

deportes

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

3.º trimestre 2008 - 6 € (IVA incluido)

93



Apuntes para el siglo XXI

Los Juegos Olímpicos de Pekín 2008: ¿avance o retroceso?

Al finalizar los Juegos Olímpicos de Pekín podemos afirmar que los Juegos han sido un éxito organizativo y deportivo rotundo, pero un fracaso en el propósito de lograr un aperturismo político y un avance de los derechos humanos en China.

Al hilo de los recientes Juegos Olímpicos de Pekín (Beijing para los chinos) surgen algunas reflexiones en torno a la cuestión planteada: ¿Han supuesto los Juegos Olímpicos de 2008 un avance o un retroceso en el devenir histórico del movimiento olímpico? Los Juegos Olímpicos son un Patrimonio de la Humanidad que se desarrolla cuadrienalmente de forma festiva y pacífica en un acto unitario a través de un amplio programa de competiciones deportivas entre los mejores representantes de las distintas naciones del Planeta. Corresponde la organización y la representación de los Juegos a una ciudad, a un país y a un sistema cultural, político y económico; lo que supone un fuerte compromiso para saber conjugar los valores propios con los valores olímpicos de paz, respeto a los derechos de los ciudadanos, libertad de acción y expresión y fiesta mundial de la juventud. La responsable actual de la organización de este magno acontecimiento mundial ha sido la China, y en particular su capital Pekín, un actor global en el concierto de las naciones que aspira a ser una superpotencia del siglo XXI. El resultado ha sido mixto: extraordinaria capacidad organizativa y un éxito deportivo rotundo con récords inimaginables y nuevos mitos deportivos (Usain Bolt y Mark Phelps), pero también una decepción, ya que no se han dado las condiciones de mejora ciudadana, social y política que el mundo esperaba de esta emergente potencial mundial.

I

China posee actualmente una poderosa clase empresarial, una clase media en constante crecimiento y, además, ha logrado erradicar la pobreza entre millones de ciudadanos de este inmenso territorio convirtiendo este país en uno de los líderes mundiales de este siglo. No obstante, el gigante asiático también presenta desajustes importantes: grandes diferencias étnicas y culturales entre los distintos territorios, enorme disparidad económica entre regiones, degradación medioambiental, corrupción, o ausencia de una efectiva red de seguridad social. Los desequilibrios interregionales pueden afectar la estabilidad política necesaria para su creciente liderazgo externo, el crecimiento económico se ha basado en la degradación ambiental, los derechos humanos han quedado menoscabados y la libertad de expresión es sencillamente inexistente en un país dirigido con mano férrea por una clase política dirigente no democrática que apuesta por un país monolítico. En la actualidad, China es un actor global con unos inmensos recursos humanos muy dependiente de las materias primas, respetuosa con el orden mundial imperante y observadora de las reglas del juego económico y político vigente que desea lograr la hegemonía regional en el continente asiático y posteriormente imponerse como superpotencia mundial.

Desde el inicio de su aperturismo político y económico hace 30 años, China deseaba organizar los Juegos Olímpicos como gran evento mundial con el fin de presentar al mundo su renovado modelo de transición política, su potencial social y económico y sus aspiraciones en el concierto de las Naciones. Los Juegos Olímpicos de Pekín han servido para mostrar al mundo una nueva edición de los JJ.OO. y una nueva visión de China, que el presidente del COI, Jacques Rogge, calificó públicamente en la ceremonia de Clausura de “verdaderamente excepcionales”. Han sido unos Juegos míticos y chinos. Míticos por las hazañas del joven velocista jamaicano Usain Bolt, el hombre más rápido de la Tierra, que con sus extraordinarios e increíbles registros en 100 y 200 metros ha rebajado sendos límites del hombre y del nadador norteamericano Mark Phelps, que con sus ocho medallas de oro ha superado a Mark Spitz, otro mito olímpico desde los Juegos de Munich en 1972. Y han sido chinos porque la República Popular China ha sido primera en el medallero olímpico con 51 medallas de oro y segunda con 100 medallas en el cómputo total de metales. Pero, sobre todo, han sido chinos porque el dragón asiático ha mostrado una capacidad de organización extraordinaria, ha impresionado al mundo con sus magníficas instalaciones (particularmente el Nido y el Cubo de Agua) y ha maravillado a todos con sus espectaculares ceremonias de inauguración y de clausura en las que ha mostrado sus 5.000 años de historia, su legado cultural y tecnológico a la humanidad (la pólvora, el papel, la brújula o la imprenta) y su realidad presente.

II

Si los Juegos Olímpicos de Pekín han supuesto un éxito de organización y desarrollo deportivo, los derechos humanos y políticos han retrocedido en aras de la seguridad de los propios Juegos. El régimen chino actual está centrado en el desa-

rollo económico y en contribuir a mantener un entorno internacional pacífico y respetuoso del orden mundial establecido, sin interesarse por la democratización política. He aquí el gran reto de China en el tiempo postolímpico: mejorar los derechos humanos y la libertad de expresión, ampliar la transparencia, reducir la corrupción e implementar mecanismos democráticos progresivos en la estructura política nacional y local mientras prosigue su crecimiento económico. Los Juegos Olímpicos de Pekín han servido para presentar a China al mundo y que China conozca a su vez al mundo. El lema unitario de la ceremonia inaugural “Tú y yo, de un mundo, somos una familia” debe llevarse a la práctica desde el mutuo respeto y desde la necesidad de que China, para poder llegar a ser aceptada como la superpotencia a la que aspira legítimamente, necesita transformarse en un país profundamente democrático y solidario, interna y externamente. Los Juegos Olímpicos de Pekín han sido una gran oportunidad para China y también para el mundo que nadie debe desaprovechar. El tiempo de juego político y económico se abre ahora como una gran oportunidad. El deporte y el olimpismo han abierto una vez más en nuestra época un nuevo espacio y una renovada esperanza.

III

Los Juegos Olímpicos de Pekín han supuesto un significativo avance en la lucha contra el dopaje, lo que demuestra que el deporte olímpico está actuando con mayor decisión contra esta práctica fraudulenta del deporte de alto rendimiento. Algunos, por el contrario, como Héctor Abad Faciolince en “Legalizar el dopaje”, (*El País*, 18-VIII-2008), basándose en estudios científicos favorables aparecidos en revistas científicas de alto impacto como *Nature* y *The Lancet*, apuestan por legalizar el dopaje para promover de manera real el sacrosanto principio deportivo de la igualdad de oportunidades, pero controlando médicamente sus riesgos y efectos secundarios, evitando de paso la ventaja tecnológica y política del doping de los atletas de países desarrollados y también la hipocresía social y deportiva que conlleva su práctica clandestina. La resolución efectiva de este desafío compromete la propia supervivencia de los Juegos Olímpicos. Una audiencia engañada y desencantada con los resultados de las distintas pruebas, adulteradas por las trampas y el dopaje de los más poderosos, abandonaría rápidamente su interés por el propio deporte de élite precipitando su decadencia como gran espectáculo de masas con gran repercusión emocional, económica y política.

Otro de los retos de los Juegos Olímpicos es su irrenunciable compromiso con el desarrollo sostenible y el máximo respeto al medio ambiente. Los Juegos de Pekín se han esforzado por lograr, en la contaminada atmósfera de la capital china, el mejor entorno medioambiental posible para los atletas y espectadores, mejora experimentada gracias a las extraordinarias medidas adoptadas desde que Pekín fue designada sede olímpica, en un país que tradicionalmente ha cimentado su desarrollo de espaldas a cualquier política de respeto medioambiental. El compromiso y el mensaje medioambientales han estado presentes en los Juegos 2008 para todo el mundo expectante y también ha incidido en la concienciación de los 1.300 millones de chinos que han seguido con fervor nacionalista estos Juegos incrementando su autoestima individual y la del propio país.

Los Juegos Olímpicos de 2008 han sido los más caros (la cadena norteamericana de televisión NBC, controlada por General Electric, pagó en su día 894 millones de dólares –610 millones de euros–), pero también los más vistos (han sido los Juegos más visionados en la historia de la TV, ya que 4.400 millones de personas de todo el planeta han seguido los Juegos de la 29ª olimpiada). Han participado 205 países con una participación de más de 10.000 atletas, han asistido 90 mandatarios mundiales, cerca de 30.000 periodistas y millones de visitantes protegidos por más de 100.000 policías y asistidos por 1,7 millones de voluntarios en las calles. Todo ello para registrar en la historia unos Juegos enormes con vocación de gigante, que han reunido lo último en tecnología deportiva, organizados por el país más poblado de la tierra (con 56 etnias reconocidas) y aspiración de superpotencia mundial.

Epílogo

Los Juegos Olímpicos de Pekín se iniciaron y ampararon en el número ocho (8-08-2008), el número de la buena suerte para los chinos, aunque su balance ha sido mixto: avance organizativo y deportivo, pero retroceso en el aperturismo político y en los derechos humanos.

No obstante, los Juegos de Pekín deben servir para reforzar el movimiento olímpico y los Juegos Olímpicos como Patrimonio de la Humanidad en pos de la paz y la concordia mundial, mejorar la credibilidad de las competiciones deportivas y la igualdad de oportunidades de los atletas y servirse de los avances tecnológicos en beneficio del deportista (de la persona). Pero también debe constituirse como una fuerza irreversible capaz de modificar esencialmente la dinámica política del sistema político de China en pro de los derechos de los ciudadanos y de las libertades individuales e incrementar el compromiso con el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente como garantía del futuro liderazgo mundial del gigante asiático.

JAVIER OLIVERA BETRÁN

jolivera@gencat.cat

El movimiento gimnástico del Este (1.ª parte)

JUAN CARLOS FERNÁNDEZ TRUÁN*

Facultad del Deporte.
Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)

Correspondencia con autor

* jcfertru@upo.es

Resumen

Este artículo trata de dar respuesta a los orígenes y la evolución de los sistemas y métodos que se han empleado para la enseñanza de la educación física y el deporte, en Europa Oriental durante los dos últimos siglos, creando lo que denominamos como "Movimiento Gimnástico del Este".

Palabras clave

Historia, Educación Física, Deporte, Historia del Deporte, Historia de la Actividad Física.

Abstract

Gymnastic Movement of the east (I)

This article tries to give answer to the origins and evolution of the systems and methods that along the two last century itself there are employee for the teaching of the physical education and the sport in the Europe Oriental, creating what we call as the "Gymnastic Movement of the east".

Key words

History, Physical Education, Sport, History of the Sport, History of the Physical Activity.

Orígenes



Johann Amos Comenius

El primer pedagogo conocido de la Europa del Este que propugnó el empleo del ejercicio físico como medio educativo, al estilo de los grandes humanistas de su época, fue **Johann Amos Comenius** (en checo Kommensky) (1592-1678), quien adoptó este nombre por haber nacido en la

localidad de Komna (Moravia oriental). Este pensador defendía la práctica diaria de la gimnasia entre los escolares, lo que les brindaría la oportunidad de realizar carreras, juegos de pelota, esgrima, natación y otros ejercicios de habilidad, como andar sobre las manos, saltar por el aro, andar sobre una cuerda, etc.

Muchas de sus ideas sobre la gimnasia, las reflejó en su obra *Orbis pictus*, con numerosos grabados sobre sus juegos, escrito en alemán y en latín, en el que en el capítulo dedicado a la carrera podemos leer: "Los muchachos se ejercitan en las carreras, tanto sobre hielo, para lo cual calzan los debidos zapatos, como en el campo,

para lo cual trazan una línea a la que el vencedor debe llegar primero, sin sobrepasarla. Éste recibe las gracias del árbitro. En lugar de los torneos, que están en decadencia, se practican, hoy en día, carreras ecuestres, en las cuales se corre hacia un círculo, con la lanza." (Diem, 1966, t. 1, 466)

Las ideas de Comenius se difundieron entre toda la juventud húngara especialmente y en todo el Imperio Austro-Húngaro, hasta el punto de que se crearon numerosas escuelas aristocráticas militares, en las que además de las prácticas físicas tradicionales de la esgrima y la equitación, también aplicaban sus teorías para la formación física de nobles y oficiales del ejército. A una de estas relevantes escuelas creadas en Viena, se le dio el nombre de Theresianum, en honor de la Emperatriz María Teresa (1717-1780), quien en 1777 promulgó el Decreto "Ratio Educationis", en virtud del cual se introdujo por primera vez un control estatal de la gimnasia en los ámbitos educativos, garantizando con ello su práctica en todas las escuelas del Imperio Austro-Húngaro.

A partir del siglo XVIII, numerosos monarcas europeos se interesaron por disponer de centros de formación de mandos militares de inspiración prusiana, que les aportasen los conocimientos suficientes y más novedosos, sobre la preparación física de sus tropas. En este sentido, Estanislao II (1732-1798), último rey de

Polonia, patrocinó la aplicación de la gimnasia en la Escuela Superior Militar creada por él mismo; o el zar Pedro I de Rusia (1672-1725), que introdujo en el ejército una especie de instrucción gimnástica para su formación física. Con el inicio del siglo XVIII, comienzan a crearse centros privados en los que se difunden las ideas y prácticas gimnásticas venidas de occidente, lo que provoca la creación de numerosas asociaciones deportivas aristocráticas de tipo deportivo, especialmente en Hungría y Chequia, como forma de autoafirmación de su identidad e independencia nacionales, frente a los intereses del imperio que se mantendrían en la órbita del Turner germánico.

Entre los pioneros de la gimnasia alemana en los países del este, encontramos a **Ignacio Clair** (1794-1866), profesor húngaro que enseñaba esgrima a los hijos de familias acomodadas, mientras su esposa instruía a los jóvenes sobre los ejercicios físicos adecuados para preservar a la infancia de malformaciones del crecimiento, a modo de gimnasia correctiva.

Otro precursor de la gimnasia alemana en su país, fue el ruso **A. Hollander** (1796-1854), quien nació en Riga (Rusia), pero estudió en Prusia, en donde conoció las ideas de Jahn, que le llevaron a crear en Birkenruh (Lituania), un instituto gimnástico que a través de sus alumnos logró en 1841 introducir la gimnasia en diversas fundaciones docentes, así como crear asociaciones gimnásticas en Reval y Mitau.

En el sur de Rusia, también surgen este tipo de asociaciones gimnásticas, como en Odessa, donde se crearon dos asociaciones en 1837 por medio de dos germano-rusos: **Lange** y **Horn**. En algunos países, este tipo de entidades gimnásticas recibieron nombres patrióticos, como es el caso de Bulgaria, en donde se conocían con el nombre de “**Junak**” (que significa “Héroe”), en donde tras su liberación del Imperio Otomano en 1878, se unirían con las asociaciones Sokol del país. En Rumanía la práctica de la gimnasia es introducida en 1822 por **Stephan Ludwig Roth**, un discípulo de Pestalozzi, que intentó su implantación en el Instituto de Medeasch, aunque no lo logró hasta el levantamiento de la prohibición de la gimnasia en 1846, fundándose después varios centros en diversas localidades del país, hasta que en 1889 se agruparon todos formando la **Liga de Siebenbürgen**, el nombre de los montes aledaños en los que Roth fue fusilado por las autoridades húngaras en 1849 por “enemigo de la nación magiar”.

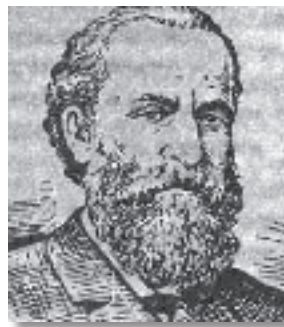
Entre los pioneros que introdujeron las ideas de la gimnasia alemana de Jahn en la región de Bohemia, tam-

bién encontramos a Rudolf Von Stefanie (1817-1855), hijo de un capitán del ejército prusiano y discípulo del alemán Biselen, que en 1840 fundó el Instituto Nacional de Gimnasia en Praga y que más tarde “fue nombrado Inspector Nacional para los Estamentos del Reino de Bohemia, trasladándose posteriormente a Viena” (Diem, 1966, t. 2, p. 180).

En cuanto a la práctica de la Gimnasia Sueca en la Europa del este, sus primeros precursores serían el sueco **G. M. Pauli** (1809-1839), quien es llamado a Rusia en 1831 como instructor de los oficiales de la Guardia Imperial, siendo sustituido más tarde por su compatriota **Carl Frederich de Ron** (1809-1887), que se encargó de ese mismo cometido desde 1837 hasta 1858. Como consecuencia de aquellas enseñanzas, al año siguiente, en 1859, se publicó el primer *Reglamento para la Gimnasia del Ejército* y en 1885 se fundó en San Petersburgo, la primera escuela de gimnasia y esgrima para oficiales.

Otro de los introductores de la Gimnasia Sueca en la Europa Oriental, fue el médico **Franjo Bužar** (1866-1946) que en 1874 fundó la primera asociación gimnástica croata y que en 1893 visitó Estocolmo para aprender directamente las ideas de Ling, llegando a ser el fundador y primer presidente del Comité Olímpico Nacional; no obstante, en 1912, el rey acordó la disolución de todas estas sociedades gimnásticas en Yugoslavia por su marcado carácter separatista.

La gimnasia rusa: P. F. Lesgaft



Pyotr Franzevich Lesgaft

El verdadero fundador de un sistema gimnástico escolar en la Europa del este, fue el pedagogo ruso **Pyotr Franzevich Lesgaft** (1837-1909), nacido en San Petersburgo y era el tercer hijo de un joyero de origen alemán, que estudió Medicina y en 1869 llegó a ocupar la Cátedra de Anatomía de la Universidad de

Kazán, de la que fue despedido por sus críticas abiertas hacia los métodos poco científicos empleados por sus colegas; lo que le imposibilitó el poder desarrollar la docencia. Ante esta situación, en 1872 comenzó a trabajar como asesor de gimnasia terapéutica en la consulta privada del Dr. Berglindt, dedicándose a escribir varios libros y artículos sobre la gimnasia, con los que consiguió

que le nombraran encargado de la instrucción física de los cadetes, en la Escuela Superior Militar.

En 1875 el Ministerio de la Guerra le comisionó para pasar dos veranos en Europa Occidental, a fin de conocer sus sistemas gimnásticos, llegando a visitar 26 ciudades de 13 países; siendo el sistema inglés el que más le gusto, especialmente por sus estrictas reglas higiénicas, los juegos al aire libre, los largos paseos y la práctica de la natación, aunque detestaba la servidumbre existente de los alumnos más pequeños hacia los mayores en los colegios.

Cuando regresó a Rusia en 1877, publicó la obra *Relaciones de la Anatomía con la Gimnasia y objetivo principal de la Gimnasia en las escuelas*, en donde resume su programa de gimnasia para los centros militares, que empezaría a aplicarse en 12 colegios militares de su país; así como también, empezaron a organizarse Cursos para Instructores de Gimnasia para las Academias Militares, que hasta entonces nunca se habían desarrollado. A partir de ese momento, comenzó a publicar sus obras más importantes, como *Educación familiar* (1884), *Enseñando gimnasia para guarderías* (1888) y *Fundamentos teóricos de Anatomía* (1905). Sin embargo, sus teorías educativas no pudo ponerlas en práctica por culpa de las autoridades académicas, que veían en sus ideas un peligro por su tendencia a promover la ociosidad entre los escolares, hasta que en 1892 pudo desarrollar su método en la Sociedad para el Fomento del Desarrollo Físico, que se creó en Odessa, siendo seguido su ejemplo en otras ciudades como San Petersburgo en 1893, Moscú en 1895 y otras ciudades importantes del país. Estas sociedades construyeron numerosas zonas de juego en las ciudades y fomentaron la práctica de hábitos deportivos entre los jóvenes, preparándoles a través de juegos de equipo, campamentos, excursiones, paseos en barco durante el verano, o patinaje sobre hielo y trineos en invierno, especialmente entre los niños y niñas más pobres.

En 1894 es nombrado Secretario de la Sociedad para el Fomento del Desarrollo Físico en San Petersburgo y dos años después, el Ministerio de Educación le encarga la organización de Cursos para Instructores Civiles Femeninos de Ejercicios Físicos y Juegos, con una duración de tres años y en los que participaron 100 mujeres en la primera promoción y 166 en la segunda; lo cual fue muy llamativo por la baja consideración social que tenía la práctica de actividades físicas entre las mujeres rusas. Estudiaban fisiología, higiene, historia de la gimnasia y realizaban las prácticas en guarderías y orfanatos, en donde aplicaban sus juegos de equipo, esgrima, patinaje y ejercicios gimnásticos.

Más adelante, estos cursos también se aplicarían al ámbito masculino, aunque en 1901, las autoridades zaristas volvieron a prohibirle impartir sus enseñanzas, acusándole de ayudar a la recogida de firmas para aliviar las duras condiciones impuestas a los estudiantes que habían participado en protestas revolucionarias; por lo que se le prohibió residir en la capital del imperio, en capitales provinciales y en ciudades con universidades, durante un periodo de dos años, siendo confinado bajo arresto domiciliario en una casa rural de una villa de Finlandia (país que por entonces pertenecía al Imperio Ruso); aunque solicitó su perdón al Zar en numerosas ocasiones, alegando... “*sus muchos años de trabajo educativo...*”, (L. See Ekonohov, 1969, p. 204) en instituciones como el Instituto Médico de Mujeres, el Laboratorio de Biología de San Petersburgo y los Cursos de Gimnasia.

Cuando finalizó su encierro, volvió a la capital para organizar sus cursos, pero después de que sus estudiantes participaran activamente en los acontecimientos revolucionarios producidos de 1905 a 1907, esos cursos fueron definitivamente prohibidos en 1907; teniendo que marcharse por motivos de salud a climas más cálidos y falleciendo en El Cairo (Egipto) en noviembre de 1909.

A su funeral en San Petersburgo asistieron más de 6.000 personas, teniendo que establecer las autoridades cordones policiales y promulgando una prohibición de realizar oraciones junto a su tumba. Cuatro meses después de su muerte, las autoridades zaristas volvieron a permitir la reapertura de los Cursos de Gimnasia, que continuaron celebrándose hasta 1919, fecha en la que empezó a funcionar el Instituto Lesgaft de Educación Física.

En la obra de Lesgaft, además del pensamiento de Rousseau, se aprecia una marcada influencia, que él mismo reconoció en vida, del naturalista francés Jean-Baptiste Lamarck, al afirmar que “*todo lo que se ejercita se mejora, cualquiera que quede inactivo, se destruirá y desaparecerá. Esto aplicado tanto a los animales, como a la moral de los hombres y a su trabajo físico.*” (Lesgaft, 1909, p. 35)

Consideraba que se lograba un óptimo desarrollo intelectual cuando todos los órganos corporales eran ejercitados de forma simétrica. Igualmente, en su método se aprecian grandes influencias del sistema inglés de Arnold, especialmente de la generosidad y el compañerismo en los juegos de equipo, aunque era poco partidario de las competiciones deportivas, por la parafernalia que les rodeaba como los trofeos, banderas, insignias, etc.

Opinaba que el sistema sueco de Ling carecía de base didáctica y no prestaba atención al sistema nervioso cen-

tral, ni educaba cualidades físicas como la flexibilidad, la velocidad, o la resistencia, y tampoco desarrollaba aspectos del carácter como la tenacidad o la decisión (L. F. Contecha, 1981).

Lesgaft se opuso al sistema alemán de Jahn y en general a cualquier gimnasia que tuviera que utilizar equipamiento o materiales especiales: *“Los ejercicios utilizando equipamientos implican sensaciones agudas; por lo tanto, embotan las emociones de los jóvenes y les hacen menos receptivos e impresionables; apenas sorprende eso, cuando las jóvenes van a la universidad y ellas fuman con exceso, beben y se retan en duelos”* (Vzglyady, 1912, p. 95).

En cuanto a la Gimnasia Sueca, le atraía su principio de trabajo gradual y progresivo, que fomentaba el deseo natural de los niños hacia el movimiento, pero no le gustaba su subordinación por la corrección postural mediante equipamientos para la fijación de los movimientos.

Utilizó en sus clases los juegos, como medio para la formación del carácter, de la camaradería, del juego limpio y de la justicia, pero no incluyó competiciones deportivas, por considerarlas negativas para la moral de los jóvenes, puesto que fomentaban el egoísmo y no permitían desarrollar gradualmente los ejercicios. Su ideal era que el niño creciera dentro del ciudadano ideal y que “solo si todos los órganos se desarrollan de manera armoniosa, el organismo humano será capaz de mejorar y producir el esfuerzo más grande con el menor gasto de tiempo y energía (Vzglyady, 1912).

Su método era un sistema gimnástico para la escuela y los hogares, basado en los siguientes principios (Rordan, 1977, p. 50):

- Los ejercicios debían realizarse de manera gradual y progresiva.
- Se debía comenzar con explicaciones simples, pero no con demostraciones.
- Debían aprender ejercicios de complejidad en condiciones diversas, para después poder incrementar la dificultad de las tareas y su velocidad de ejecución.
- Debía potenciarse la participación física de las mujeres, como liberación social.
- Los ejercicios debían realizarse sin emplear equipamientos ni materiales especiales.
- Debían emplearse juegos, pero sin desarrollarlos en forma competitiva.

Las asociaciones gimnásticas

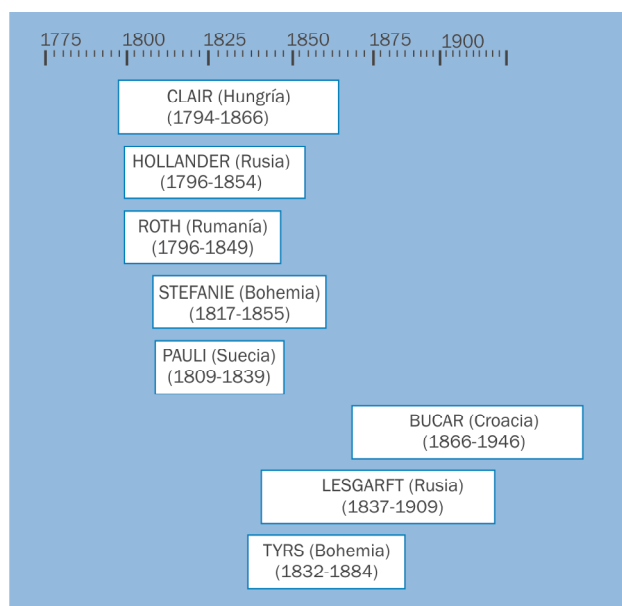
El Movimiento Sokol



Monumento a Dr. Miroslav Tyrs, fundador del Orel en Olomouc (República Checa)

De las asociaciones gimnásticas de influencia alemana surgidas con el apoyo de Stefanie en Bohemia, surgió una de gran relevancia como fue la Institución Gimnástica Ortopédica de Praga, que en 1861 se dividió en dos asociaciones diferentes; por un lado la asociación de inspiración alemana basada en el Turner y por el otro,

una asociación promovida por el profesor de Historia del Arte en la Universidad de Bohemia, **Miroslav Tyrs** (1832-1884), así como por el checo **Jindrich Fugner**; quienes adoptaron para su asociación el nombre **SOKOL** (“Halcón” en checo). Esta nueva asociación se estructuró en “unidades” locales y la primera unidad se creó en Praga el 16 de febrero de 1862, aunque ese mismo año también se fundaron otras 8 unidades en Bohemia y Mo-



ravia. En junio del mismo año se realizó una exhibición a la que asistieron gran número de autoridades gubernativas, con una ceremonia en la que se presentó oficialmente la primera bandera Sokol, pintada sobre seda por Josef Manes.

Los Sokol vestían trajes típicos nacionales checos, con una camisa roja y una casaca encima, que recordaba a los uniformes de Garibaldi y se adornaban con un sombrero también rojo que llevaba una pluma de halcón. Empleaban en sus gimnasios muchos términos en lengua checa, que estaba empezando a formarse como lengua literaria, con vocablos breves y cortantes.

El militarismo y el nacionalismo checo de este movimiento, fueron sus señas de identidad desde sus comienzos, aún a pesar de no existir la patria checa, que no lograría su independencia del Imperio Austro-Húngaro hasta 1918, cincuenta y seis años después de la fundación del Sokol; sin embargo, desde su creación realizaban todos sus ejercicios y ceremonias en público y no perdían ninguna oportunidad de alentar a sus miembros para que mostraran su patriotismo.

Después de la segunda Guerra Mundial, el término Sokol era sinónimo del propio ejército checo, que se encargó sobre todo, de mantener el orden en las zonas rurales, llegando a tener gran influencia entre toda la población del país, lo que provocó que tras la guerra, estas asociaciones fueran disueltas por la Unión Soviética y sus dirigentes fueran vigilados y perseguidos, teniendo que huir muchos de ellos a otros países, en los que divulgaron su práctica, especialmente a Estados Unidos, en donde incluso actualmente siguen existiendo numerosas unidades Sokol.

Los ejercicios practicados por los Sokol se desarrollaban con una gran disciplina militar, caracterizándose en la mayoría de los casos, por la ausencia de equipamientos y la celebración de grandes reuniones de exhibición en las que participaban miles de gimnastas, aunque *“...limitados por las exiguas capacidades de los estadios de entonces, los organizadores procuraban no pasar de los 20.000 participantes en las magnas demostraciones de gimnasia sincronizada... las ‘slets’ (reuniones) llegaron a reunir hasta 300.000 participantes”* (J. L. Salvador, 2004, p. 514).

La base del sistema Sokol, muy próxima al modelo francés de Amorós, estaba constituida por ejercicios gimnásticos a manos libres en grupos con formaciones (o pirámides), ejercicios militares (esgrima, boxeo, luchas, etc.), bailes, cantos, representaciones teatrales, excursiones y campamentos. El movimiento Sokol se opuso

durante mucho tiempo a la práctica de deportes, aunque con el tiempo se fueron incorporando a sus programas.

Su difusión por toda Europa fue muy rápida, especialmente entre las mujeres, llegando a constituirse en 1908 la Unión de Asociaciones Sokol Eslavas y en 1912 el primer Festival Gimnástico Paneslavo, con 2.300 participantes. Una prueba de su gran implantación en Chequia, es que los dos primeros presidentes de la República de Checoslovaquia, T. Masaryk y E. Ben, eran miembros de unidades Sokol.

La central Sokol se ubicó en 1925 en un antiguo castillo situado en la orilla izquierda del río Moldava, más abajo del Hradschin, al que llamaron “Tyrshaus” en honor a su fundador. Desde su prohibición por las autoridades soviéticas, los festivales Sokol se suspendieron, pero continuaron celebrándose tras finalizar la segunda guerra mundial, reconvertidos en las “Spartakiadas”.

Los sindicatos OREL

Como resultado de los cambios ideológicos producidos tras la publicación de la encíclica “Rerum Novarum” del papa León XIII en 1891, se produce en las instituciones católicas un interés manifiesto hacia la utilización de las actividades físicas y deportivas, como forma de evangelización y formación ideológica dentro del ámbito educativo general.

Al mismo tiempo, a finales del siglo XIX comenzaron a producirse ataques dentro de las asociaciones Sokol centroeuropeas, hacia aquellos de sus miembros que manifestaban orientaciones religiosas, al ser un movimiento de inspiración socialista; lo que produjo numerosas expulsiones y enfrentamientos. En las regiones con una mayor implantación católica, como Moravia, el noreste y el sur de Bohemia, este acoso fue mayor, provocando que los católicos comenzaran a crear sus propias asociaciones políticas y sindicales. En este sentido, el 14 de marzo de 1896 se creó la Asociación de Artesanos Católicos de Praga, designándose como Presidente a Josef Burian de Vysehrad y poco después se fundarían las asociaciones de Lisen y de Zlín en 1902 y la de Brno en 1903.

La primera sección gimnástica dentro de esas asociaciones cristianas obreras, fue fundada el 5 de julio de 1902 en Brno (Moravia) por Hasek, sacerdote de Lisen; realizando su primera exhibición gimnástica pública en Lisen con 64 gimnastas en 1905; ya en aquel tiempo vestían uniformes con camisas y cinturón blancos.

Al mismo tiempo, en la ciudad de Zlín (Moravia),

el sacerdote P. Ignát Nepustil, de la Asociación Cirilo-Metódica, con el capellán P. Enmanuel Dvorák, crearon en 1907 otra sección gimnástica en la que vestían con camisetas azules y eran en su mayoría miembros de la Asociación Cristiana Obrera; por lo que en el 4º Congreso del Partido Social Cristiano de Moravia, celebrado en la ciudad de Velehrad el 22 de agosto de 1904, se acordó aprobar la idea presentada por el obrero moravo Bohuslav Koukal, de Brno, para crear en todos los distritos regionales del partido, secciones de Educación Física, puesto que como se afirmaba en las conclusiones del congreso:

“Las capas sociales obreras, sobre todo los obreros de la industria, son cada vez más débiles con respecto a sus capacidades físicas y por eso hay que iniciar algo para detener este fenómeno. Es necesario que las asociaciones sociales cristianas cuiden más a sus miembros, teniendo en cuenta su salud y diversión, por lo que se recomienda formar secciones gimnásticas especiales y para ello se les exige elaborar las instrucciones necesarias” (L. Sustr, 2004).

En base a esta resolución, se encargó a P. Jan Srámek la organización de una comisión de estudio en la ciudad de Brno en 1905, que dio como resultado la creación de la sección de educación física de la Unión Católica de la ciudad de Vyskov, con 34 miembros y eligiendo como su primer presidente al sacerdote P. Bohumir Bunz.

En abril de 1908 se organizó un congreso, con una gran exhibición gimnástica en Kromeriz, donde se aprobó la propuesta de P. Stepán Klapil, para que las secciones de educación física del partido social cristiano se llamasen “OREL” (“Águila”) (como contraposición a los “Sokol” (halcones), según el modelo organizativo esloveno fundado en 1906 por el Dr. Jan Evan Krek, decidiéndose que el uniforme oficial estaría formado por pantalón y zapatos negros, camiseta azul claro, cinturón de cuero con el monograma de OREL y el gorro típico con una pluma de águila en el lado.

El 22 de octubre de 1911, el ingeniero Bedrich Pospil reorganizó en Praga, el “Distrito Orel del Reino Checo”; fecha que se considera como la de la fundación oficial del Orel en Chequia; sin embargo, el auge del Orel se vio truncado con el inicio de la I Guerra Mundial, que desde sus inicios afectó a esta zona centroeuropa. En 1918 se produce su primera reorganización, aprobándose nuevos estatutos y el tratamiento que a par-

tir de entonces recibirían todos sus miembros: “Fray” para los hombres y “Hermana” para las mujeres; así como también la desvinculación del Orel de las estructuras del Partido Social Cristiano, pasando a ser una organización independiente. Sin embargo, algo siguió igual que antes de la guerra, como fueron los continuos ataques del movimiento Sokol.

El 24 y 25 de agosto de 1930 se celebró la primera Fiesta del Orel en el santuario de Hostyn, que seguiría realizándose hasta nuestros días, a pesar de los negativos acontecimientos que posteriormente se producirían.

En 1929, empezó la negociación entre el Orel y la Unión de oficiales Checoslovacos, sobre la obligatoriedad de la formación militar de los 14 a los 50 años, tanto de hombres como de mujeres, en las escuelas y en las organizaciones deportivas; para lo cual el Orel se encargó de organizar los cursos de preparación de los instructores. En 1931 se introducen los ejercicios de orden en las exhibiciones gimnásticas de las unidades Orel, según el modelo militar elaborado por Fray Stanislav Cvek y en 1932 el Orel checoslovaco fue la primera asociación deportivas que introduce la educación militar obligatoria en sus unidades, organiza escuelas militares y publica manuales para su aplicación, como el editado en 1934 con el título: “Con la Educación Militar hacia un estado poderoso”. También establecieron insignias de méritos por la consecución de determinados pruebas por niveles.

Sin embargo, este primer periodo de reorganización y éxitos se vería nuevamente frenado con los acontecimientos previos a la 2ª Guerra Mundial; cuando en la conferencia entre Inglaterra, Francia, Alemania e Italia, acordaron el 29 de septiembre de 1938, la firma del “Pacto de Munich”, por el que a fin de procurar la paz en Europa, se accedía a las demandas alemanas de que las regiones de Checoslovaquia con mayoría de población alemana (las regiones de Sudetenland), pasasen a ser controladas por el gobierno alemán, mediante un protectorado al que denominaron “Bohemia y Moravia”; el gobierno de la 2ª República Checa al verse traicionado por los aliados, no le quedó más remedio que aceptar las condiciones a fin de garantizar la paz en el resto de sus territorios. Sin embargo, por las protestas de los universitarios, el 28 de octubre de 1939, el gobierno nazi cierra las universidades y expulsa a los checos de Eslovaquia comenzando un periodo de detenciones y asesinatos. El Decreto nº 17.281 del Ministerio de Asuntos Interiores del 29 de marzo de 1939, ordenaba la disolución de los cuerpos militares y mandaba la entrega de las ar-

mas que se utilizaban para la educación militar; con ello se acabó la educación militar en las asociaciones Orel.

La orden n° 7256/I de la Jefatura de Policía de Brno, del 30 de noviembre de 1941, mandaba la confiscación del capital y propiedades del Orel en Bohemia y Moravia, suspendiendo sus actividades, por considerarlos enemigos del Imperio al haber formado parte de numerosas guerrillas en contra de la ocupación nazi, por lo que sus miembros fueron perseguidos, torturados y asesinados por la GESTAPO y muchos de ellos, sobre todo sacerdotes, fueron encarcelados en campos de concentraciones, sobre todo en el de Dachau. No podemos olvidar, que entre los ideales del Orel estaba no solamente la defensa de las ideas católicas, sino también de la patria Checoslovaca, para lo que habían recibido desde pequeños una educación militar en los centros y asociaciones deportivas, que en ese periodo les estaba resultando de gran utilidad.

Al cesar las operaciones guerrilleras tras la 2ª Guerra Mundial, se procedió a la segunda renovación de las unidades Orel, iniciando un periodo de lucha por su independencia contra el intento unificación de las asociaciones de educación física y organizaciones deportivas del país, bajo el control del Sokol, que había logrado la creación del Comité Central de Educación Física Nacional (UNTV), presidido por Antonin Hrebik. Después de 1945, el deseo del Partido Comunista en Checoslovaquia era educar a la juventud según su ideología, lo cual era inaceptable para el Orel Católico, aunque el Sokol, de inspiración socialista si que lo aceptara en 1946. El 16 de noviembre de 1946, se convocó la Asamblea Constituyente de la Unión Checoslovaca de Educación Física (CsTS), aprobándose sus estatutos y formada por 40 organizaciones de educación física, deportivas y turísticas, con el objetivo de:

“[...] garantizar el desarrollo y perfección de la educación física en todas sus ramas, para mejorar la salud del cuerpo, elevar la capacidad espiritual y la valentía moral del mayor número posible de clases del pueblo, a fin de que la nación de los checos y eslovacos salgan con éxito de las actuaciones y campeonatos internacionales” (Sustr, 2004).

En 1946 se volvieron a celebrar los Campeonatos Deportivos Orel, que se habían desarrollado desde 1927 hasta 1941; además de incorporarse en sus fiestas actividades de danza, marionetas, teatro y canto. Entre los

deportes en los que se competía estaba el atletismo, la gimnasia con aparatos, voleibol, tenis de mesa, esquí de montaña y en los últimos años pruebas militares.

El Ministerio del Interior autorizó oficialmente al Orel a reanudar sus actividades el 12 de abril de 1946 y durante esta etapa de la segunda renovación (1945-1948), se consolidaron las concentraciones de Fiestas Orel, se establecieron nuevas insignias, se aprobó un nuevo uniforme festivo además de los trajes para los ejercicios, azul y los pantalones blancos.

Los acontecimientos de febrero de 1948 llevaron a los comunistas al gobierno del país y con ellos comenzaron las persecuciones, juicios y encarcelamiento de los dirigentes de asociaciones no comunistas. A principio de marzo de 1948, se publicó la orden por la que aquellas asociaciones que quisieran continuar con sus actividades, deberían solicitarlo expresamente y Orel lo solicitó, pero no se lo aceptaron, por lo que de acuerdo con el decreto del Ministerio de Interior de 15 de junio de 1948, las propiedades de Orel fueron entregadas al Sokol y se dieron por disueltas sus actividades; tras la correspondiente protesta, la decisión se hizo firme a través del Decreto de la Seguridad Nacional del 15 de junio de 1950, por el que se declaraba disuelta la organización Orel.

En febrero de 1968, se elaboraron nuevos estatutos y reglamentos al Ministerio de Interior, que consideró favorable su reorganización, siempre que no realizaran funciones de la educación física y que solo realizaran actividades deportivas. El 21 de agosto de 1968 las tropas soviéticas y del pacto de Varsovia ocuparon la República Checa, con lo que se dio por finalizado el nuevo intento de renovación del Orel, hasta el 30 de junio de 1990, fecha en la que volvió a reorganizarse el movimiento Orel en la República Checa con la caída del Muro de Berlín, después de 42 años de prohibición.

Bibliografía

- Contecha, L. F. (1981). *Gimnasia Básica*. La Habana (Cuba): Ed. Pueblo y Educación.
- Diem, C. (1966). *Historia de los deportes*. Barcelona: Ed. Caralt.
- Historie Orla (Internet). Ladislav Sustr. Praga. 2004. http://www.orel.cz/profil/historie_2.html [Consulta: 02/03/2005].
- Lesgaft, P. F. (1909). Pamyati Zhhana Lamarka, *Mir*, n.º 21-24, 35.
- Riordan, J. (1977). *Sport in Soviet Society*. Londres: Cambridge University Press.
- Salvador, J. L. (2004). *El deporte en Occidente; historia, cultura y política*. Madrid: Cátedra.
- See Ekonohov, L. (1969). *Strastny Uchitel*. Moscow.
- Vzglyady, M. (1912). *Na fizicheskoe obrazovanie*, P. F. Lesgaft, Pamyati Pyotra Frantsevtcha Lesgafta. St. Petersburg.

El movimiento gimnástico del Este (2.ª parte)

JUAN CARLOS FERNÁNDEZ TRUÁN*

Facultad del Deporte.
Universidad Pablo de Olavide (Sevilla)

Correspondencia con autor

* jcfertru@upo.es

Resumen

El presente artículo es la segunda parte de un trabajo que intenta dar respuesta a una pregunta habitual en la mayoría de los estudiosos sobre la historia de la Educación Física y el Deporte en Europa. Los textos existentes analizan dicha evolución en el occidente de Europa, pero ¿qué pasaba en esos momentos en la Europa del Este?, ¿cómo es que de repente surge el poderío deportivo en dichos países, que todos conocemos durante la guerra fría? En la primera parte analicé dicha evolución desde sus orígenes hasta los inicios del siglo xx, por lo que en este artículo intentaré analizar la evolución de la educación física y el deporte desde la creación de la Unión Soviética, como el modelo más importante que se exportó al resto de los países de Europa Oriental y al que denominaremos “Movimiento Gimnástico del Este”.

Palabras clave

Historia, Educación Física, Deporte, Historia del Deporte, Historia de la Actividad Física.

Abstract

Gymnastic Movement of the east (II)

This article is the second part of a work that tries to give answer to a habitual question in the majority of the scholars on the history of Physical Education and the Sport in Europe. The existing texts analyze happiness evolution in the West of Europe; but, what happened in those moments in the Europe of the east?, how is that suddenly the sports power arises in you said countries, that all we know during the “cold war”? In the first part I analyzed the evolution since its origins to the starts of the 20th century, for which in this article I will try to learn the evolution of the physical education and the sport since the creation of the Soviet Union, as the most important model than itself exported to remainder of the countries of Oriental Europe and that will call “Gymnastic Movement of the East”.

Key words

History, Physical Education, Sport, History of the Sport, History of the Physical Activity.

El militarismo: Vsevobuch en la Unión Soviética

En el período tras la guerra civil rusa, de 1918 hasta 1923, se organizó el servicio militar obligatoria en la URSS, mediante un decreto del 22 de abril de 1918. Como consecuencia de ello, el 7 de mayo del mismo año, el Comité Ejecutivo Central de los trabajadores estableció una agencia: la Oficina Central de Entrenamiento Militar Universal (“Vseobshcheye Voennoye Obucheniye”, de donde salen las siglas del término con el que era conocida vulgarmente “Vsevobuch”), coordinada en todo el país por el “Glavny Shtab” y encargada de suministrar al ejército rojo, contingentes de reclutas que estuviesen preparados física y militarmente para defender al país lo más rápidamente que fuera posible.

Para ello, se estableció un programa para mejorar la salud física de los ciudadanos de manera urgente, responsabilizando de su implantación y seguimiento a las diversas secciones del Vsevobuch creadas por todo el país. Y

para poder coordinar su aplicación, estas secciones asumieron el control de todos los clubes y sociedades deportivas de su territorio, encargándose de la instrucción física de todas las personas de 18 a 40 años y de las que serían reclutadas próximamente de 16 a 18 años. Solo el ámbito escolar quedaba fuera del programa de entrenamiento,



Foto de “El Patriota de Zauralye” (1990).

ya que la formación física del alumnado de los centros escolares, de menos de 16 años, era responsabilidad del Comisario del Pueblo para la Educación.

El Vsevobuch se haría cargo de toda la organización deportiva de la Unión Soviética entre 1918 y 1923, siendo su primer presidente Nikolai Podvoisky, quien definió que la tarea encomendada por Lenin a su organización era: *“preparar correctamente entrenadores físicos y así alcanzar con ellos una cultura, una mutua relación de camaradería entre chicos y chicas”* (N. I. Podvoisk, 1919, p. 9)

La cultura física

En el marco de los cambios sociales acontecidos a principios de siglo en la Unión Soviética, se comenzó a establecer una preocupación ciudadana por la salud, mediante la realización de actividades físicas orientadas hacia la mejora de las funciones biológicas que el ritmo de vida moderno estaba perturbando, a fin de poder mejorar su calidad de rendimiento, mediante la mejora de la calidad de vida.

Influido por las reformas sociales, el movimiento obrero incorporó a sus programas demandas de ejercicios y gimnasia como parte de una cultura corporal que entendían como: “tarea colectiva, parte integrante de la cultura obrera, de la cultura socialista.” (J. A. Aquesolo, 1992, p. 343) y que a partir de la segunda guerra mundial difundieron por todo el mundo con términos diferentes como: “Fizicejskaja-Kultura” en la Unión Soviética, “Körperkultur” en la República Democrática Alemana y “Cultura Física” en Cuba a partir de la década de los 60 y de donde llegaría a España en los años 70 del siglo pasado.

El término surgió por primera vez en 1918, cuando el entonces primer Comisario de Salud Pública de la Unión Soviética, Semaschko, denominó como “Fiskultura”, al deporte y la actividad física educativa y recreativa, que “no estaba influida por el capitalismo” (Diem, 1966, t2, p. 188) y con el que pretendía fomentar la práctica de actividades físicas entre los trabajadores.

A partir de 1921 y hasta 1929, fue un periodo de constante discusión sobre los objetivos y estructura de la educación y el deporte en toda la Europa del Este, que dio como resultado la aparición de esta Cultura Física muy controvertida desde sus orígenes y a veces mal entendida o interpretada.

La controversia surgió sobre el papel que tenía que asumir un estado de los trabajadores en materia de edu-

cación física y deportes, así como cual sería la organización más adecuada para su control; esto provocó un enfrentamiento ideológico entre los que consideraban que las competiciones deportivas introducían en los ciudadanos individualistas actitudes burguesas extranjeras que eran peligrosas para una sociedad socialista y los defensores de los eternos ideales de la educación física y el deporte. Los primeros plateaban los inconvenientes que representaba el deporte para la sociedad, produciendo numerosos perjuicios para la salud por una especialización extrema, alentando el comercialismo y el profesionalismo, que desviaban la atención del objetivo primordial de propiciar recreación y bienestar a las masas, convirtiéndolas en meros espectadores pasivos (Riordan, 1977).

El Komsomol

En otoño de 1921, el Consejo de Comisarios del Pueblo estableció “Secretarías para la Cultura Física y el Deporte” por todo el país, dentro de la estructura del Komsomol (abreviatura de la “Kommunisticheski Soiuz Molodiozmi”, la Liga de Jóvenes Comunistas), creado en 1918 para agrupar a los jóvenes de 15 a 26 años, con la función de servir de reserva y apoyo al Partido Comunista, y todo ello bajo la supervisión del Vsevobuch. En su 4º Congreso nacional, el Komsomol comenzó a atacar abiertamente al Vsevobuch, haciendo surgir un sentimiento generalizado de rechazo anti-militarista, especialmente en personas influyentes de la política rusa, creando con ello una situación anárquica, con varios grupos dándose empujones entre sí para conseguir el control del deporte en el país; con esta actuación, el Komsomol tomó la iniciativa llamando a un concilio de todas las organizaciones y estamentos del deporte en la Unión Soviética, que dio como resultado la creación del “Consejo Supremo del Deporte y la Cultura Física”, que el 13 de julio de 1925 publicaría su primera resolución sobre el papel que debía asumir el partido en la Cultura Física.



Este Consejo Supremo estaba formado por un Presidente, cargo que ocupó en su fundación **Nikolai Semashko** hasta 1930, teniendo que simultanear dicho puesto con el de Comisario del Pueblo para la salud; un Vicepresidente y un representante de cada uno de los Comisarios del Pueblo para la defensa, educación, salud, asuntos internos y trabajo, más un representante del Comité Central del Komsomol, otro del Consejo Central de la Unión de Trabajadores y otro del Soviet de la ciudad de Moscú.

En esa primera resolución del Consejo Supremo de Cultura Física, se estableció que las tareas del partido en este ámbito debían ser (Riordan, 1977, p. 90):

- Politización. Para asegurar la educación política de las organizaciones deportivas.
- Liderazgo. Para garantizar que todas las actuaciones deportivas estaban bajo la supervisión del partido, disolviendo las asociaciones y competiciones anteriores a la revolución bolchevique.
- Agrupación. Para crear un movimiento masivo que unificara a los campesinos con los trabajadores industriales, a los viejos con los jóvenes, a los hombres con las mujeres, a los rusos con los miembros de otras etnias.

Los higienistas

Con el Vseobuch había girado el deporte alrededor de una militarización, para poder producir hombres y mujeres preparados físicamente de manera conveniente para el esfuerzo de la guerra; sin embargo, había llegado a la conclusión de que la competición era valiosa para recuperar el apoyo popular y el interés por la educación física de los trabajadores.

La gran mayoría de los críticos del Vseobuch, por su marcada tendencia deportiva y militar de la Cultura Física, eran científicos y personal médico que se habían preocupado por la necesidad de mejorar la salud de los ciudadanos, eliminando enfermedades y epidemias, reduciendo la mortandad, especialmente la infantil; lo que les llevó a constatar el gran valor de la Cultura Física como medio para formar a los ciudadanos sobre conocimientos de higiene y salud; llevándoles por ello a perseguir y atacar la práctica de determinadas modalidades deportivas como la halterofilia, el boxeo y la gimnasia, que según ellos eran actividades individuales irracionales y peligrosas.

Estos higienistas contaban con el apoyo del presiden-

te del Consejo Supremo de Cultura Física, Nikolai Semashko, médico y Comisario del Pueblo para la salud, así como también de Lunacharsky, el Comisario del Pueblo para la educación. No obstante, Semashko se opuso a restringir la Educación Física a los límites médicos y a prohibir las competiciones deportivas, ya que consideraba que estas últimas eran *“...la puerta abierta a la Cultura Física... que no solo refuerza varios órganos, le ayuda al desarrollo mental del hombre, le enseña atención, puntualidad, precisión y gracia en los movimientos, sino que también les inculca la fuerza y la habilidad que distingue a las personas”* (Semashko, 1954, 264).

Otro de los higienistas que apoyó estas ideas del desarrollo de la salud en la Cultura Física, fue el Director del Instituto Estatal de Cultura Física en Moscú, A. Zigmund, opuesto a gran número de deportes poco saludables y educativos, como el fútbol, el atletismo y el boxeo. Era también Presidente del Comité Científico y Técnico del Consejo Supremo de Cultura Física y por lo tanto sus opiniones gozaron de gran influencia, provocando que la Educación Física se excluyera de muchas escuelas, por considerar que esta materia debía ser una parte esencial de todo el proceso educativo y no algo añadido con tachuelas en el plan educativo de manera superficial.

Zigmund consideraba que *“la existencia de instructores físicos de educación era un signo de analfabetismo pedagógico”* (Zigmund, 1925, 17).

Los higienistas dominaron la enseñanza de la educación física en los Institutos de Educación Física de Petrogrado y Moscú en 1924; de hecho, el propio Instituto de Moscú cambió su nombre por el de “Instituto Central de Cultura Física y Pedagogía curativa”.

La noción del papel de la Cultura Física en la sociedad soviética con argumentos médicos y de gimnasia higiénica se impuso, mientras que los deportes se ignoraron, llegando a disminuir notablemente el número de competiciones deportivas que se celebraron en el país. Como ejemplo, podemos comprobar como en los primeros Juegos Sindicales en 1925, estuvieron excluidos de su programa las competiciones de Fútbol, Boxeo, Halterofilia y Gimnasia; aunque anteriormente habían sido algunos de los espectáculos más populares en Rusia.

El Comité Central del Partido Comunista Ruso, declaró en 1936 que la Pedagogía era una pseudo-ciencia y su práctica fue proscrita. Como entre sus principales defensores estaban muchos de los “higienistas”, la mayoría de ellos desaparecieron en la gran purga de “trotskistas” (1936-1938), como es el caso del Dr. Zigmund.

Sin embargo, los higienistas habían conseguido inculcar en el proletariado el rechazo hacia el deporte competitivo de la sociedad burguesa, como restos del pasado decadente, demandando de las autoridades una revolucionaria innovación de la Cultura Física, que tomase la forma de “gimnasia del trabajo”, con grandes manifestaciones de masas, excursiones y desfiles, que sustituyeran al deporte de competición, lo que consolidaría la celebración de exhibiciones gimnásticas, deportivas y laborales, que dieron lugar a las “spartakiadas”.

La filosofía de la Cultura Física tendría su máximo esplendor en la mayoría de los países del este de Europa en las décadas de los años 20 y 30 del siglo xx, llegando a Cuba a inicios de los 60, en donde el Instituto Nacional de Educación Física de La Habana, creado en junio de 1928 y que con el triunfo de la revolución se había transformado en 1960 en el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) y con las nuevas ideas, en 1973 cambió el nombre por el de Instituto Superior de Cultura Física. Esta opinión es la que llegaría a España a mediados de la década de los 70 y aunque nunca llegó a impregnar los ámbitos de la Educación Física ni el deporte de competición, si que influyó notablemente en los ayuntamientos e instituciones públicas democráticas que se acababan de constituir en el marco de la nueva Constitución Española de 1978, dando lugar a campañas y programas de actividades como el “Deporte para Todos” y los “Juegos Deportivos Municipales”, con unas ideas que se desarrollaban sobre todo en el contexto de la recreación, en el que las corporaciones locales tuvieron sus primera competencias transferidas.

Influencias gimnásticas occidentales

Tras la revolución bolchevique, se consideró posible terminar en educación física con el aislacionismo de la época zarista en Rusia, intentando introducir algunos de los sistemas y métodos gimnásticos que por entonces imperaban en la Europa Occidental, especialmente los provenientes de Francia. Resultando determinante la influencia de George Duperont, un francés nacionalizado ruso, que por entonces ocupaba el cargo de Secretario del Comité Olímpico Ruso, quien recomendó la implantación en la URSS del sistema de George Dementieff.

Otros eran partidarios de aplicar el Método Natural del también francés Jacques Hebert, partidario del desarrollo global de los individuos.

También surgieron defensores de implantar las es-

cuelas de calistenia de Francois Dellsarte y más concretamente de su exponente más contemporáneo, como precursora de la Danza Libre, Isadora Duncan; de hecho, Lunacharsky, como Comisario del Pueblo para la Educación, invitó a Duncan a la Unión Soviética en 1921 y el jefe del Vsevoluch, Podvoisky, le ayudó a establecer su propia academia en Moscú. Todo esto hizo que Duncan adquiriera la nacionalidad rusa y se casara con el poeta Sergei Yesenin, llegando a tener gran influencia en los inicios de la calistenia rusa, hasta 1923, año en el que dejaría la Unión Soviética, aunque volvería de forma breve en 1924.

Todos estos acontecimientos provocarían que la educación física y la práctica de actividades físicas gimnásticas en la URSS se vieran bastante influidas durante la década de los años 20, tanto por el Movimiento gimnástico del Oeste como por la manifestación expresiva y rítmica del Movimiento del Centro; algo que a partir de la década de los 30 comenzaría a ser sustituido por el apoyo oficial manifiesto hacia la práctica del deporte competición.

El deporte de competición

Las “Spartakiadas”

La “Socialist Workers’ Sport Internacional” (Internacional Socialista de Deporte de los Trabajadores) había organizado en 1925 una olimpiada de los trabajadores que se celebró en Frankfurt (Alemania) y a la que se impidió la asistencia de deportistas soviéticos. Por ese motivo, para conmemorar el 10º Aniversario del movimiento deportivo soviético creado con el Vsevoluch, se decidió organizar una gran manifestación deportiva en la línea de espectáculos de masas, organizándose en Moscú del 12 al 27 de agosto de 1928 (15 días),



Spartakiada de Moscú (1928)

grandes competiciones deportivas populares, que además de convertirse en una fiesta del deporte, pretendían ser unas olimpiadas de los trabajadores.

A esta manifestación se le dio el nombre de “Spartakiada”, en recuerdo del gladiador “Spartaco”, líder de los esclavos rebeldes en la época romana, que debía servir de ejemplo en la lucha revolucionaria marxista-leninista. En el acto inaugural del día 12 de agosto, se realizó un desfile en la Plaza Roja de Moscú, con unos 30.000 deportistas al ritmo de “La Internacional”, de camino al Estadio del Dynamo, en donde compitieron cerca de 7.000 deportistas pertenecientes a 14 países, aunque solo 600 de ellos eran extranjeros, debido fundamentalmente a que algunos de los miembros de la “Internacional Socialista Deportiva de los Trabajadores” había prohibido tomar parte a sus afiliados (Riordan, 1977).

El programa completo lo componían 21 deportes (mientras que en los Juegos Olímpicos de Ámsterdam en ese mismo año, solo se incluían 17 deportes), entre los que destacaban el atletismo, gimnasia, natación, buceo, remo, lucha, boxeo, halterofilia, esgrima, ciclismo, fútbol, baloncesto y tiro.

Aunque los resultados y marcas obtenidas en las competiciones no fueron tan importantes como los de los Juegos Olímpicos, los registros logrados dieron muestra del gran avance que había experimentado el deporte de la Unión Soviética en los últimos años. Las pruebas de verano tuvieron su continuidad en el invierno del mismo año, con la celebración de competiciones de esquí, patinaje de velocidad, Biatlon, esquí para guardias de fronteras y esquí para carteros rurales.

En 1929 se acordó volver a repetir la celebración, convirtiéndola desde entonces en una convocatoria y en una fiesta anual, organizada por lo sindicatos.

Federaciones Deportivas Sindicales

Tras el levantamiento popular contra el Zar de 1905, varios dueños de fábricas, sobre todo extranjeros, comenzaron a crear clubes deportivos para sus trabajadores, especialmente en Orekhovo Zuyev, un complejo industrial a 60 millas de Moscú, donde en 1906 los trabajadores de un gran molino crearon el Club Morozov.

En 1912, el industrial galés, Ivor Hughes, patrocinó la creación de equipos de fútbol entre los trabajadores de su fábrica de acero en el pueblo de Yuzouka, siendo copiado el ejemplo por otras fábricas y ciudades.

Como la mayoría de los dueños, directivos y perso-

nal técnico de las fábricas eran extranjeros, intentaron introducir los gustos por los deportes practicados en sus países, apoyando la creación de equipos de esos deportes y no de los tradicionales, o que más gustaban a los rusos; organizándose ligas internas en las fábricas, así como encuentros amistosos con otras fábricas.

Estas uniones deportivas sindicales fueron las que a partir de la década de los años 30 asumieron la organización del deporte de alta competición en la Unión Soviética, siendo las más importantes:

- **CSKA:** Son las siglas del “Sportivnyi Klub Armii” (el Club Deportivo Central del Ejército). Fue fundado por el Ejército Rojo en 1923 y sus nombres previos fueron los de OPPV (“Terrenos de experimentación y exploración del Voenved”, nombre que habían adoptados los grupos de Vsevobuch), CDKA (el Club Rojo Central de Ejército), KKA (Equipo Rojo de Ejército), CDSA (Club Soviético Central de Ejército) y CSK MD (Club Deportivo Central del Ministerio de la Defensa).
- **Spartak:** Es el nombre ruso de Spartacus, el líder de un famoso levantamiento romano de esclavos, inmortalizado por una película de Hollywood con Kirk Douglas. Originalmente el equipo era conocido como MKS (Círculo Deportivo de Moscú) y fue fundado por jóvenes trabajadores del área de Krasnaya Presnya en Moscú. Un par de décadas de afiliación y de cambios de nombre dieron lugar al nombre de “Spartak” que se adoptó en 1935.
- **Torpedo:** El torpedo es el nombre del arma utilizada en los submarinos, y aunque nadie sabe con seguridad por qué el equipo de la fábrica de automóviles adoptó este nombre, algunos afirman que era como denominaban a una parte mecánica de los coches en aquellos tiempos, mientras que otros dicen que se quería simplemente representar la velocidad, un concepto muy importante en la industria de automóvil.
- **Dinamo:** Fundado en 1923 por los trabajadores del sindicato de electricistas, pero posteriormente lo constituyeron los miembros de la NKVD (la policía secreta soviética). El Dinamo Kiev fue fundado en 1927, también como un equipo del sindicato de electricistas, pero fue transferido rápidamente a la policía.
- **Lokomotiv:** Significa “locomotora” y era el equipo fundado en 1935 por los trabajadores ferroviarios de Moscú; aunque posteriormente agrupó a todos los trabajadores del Ministerio del Transporte.

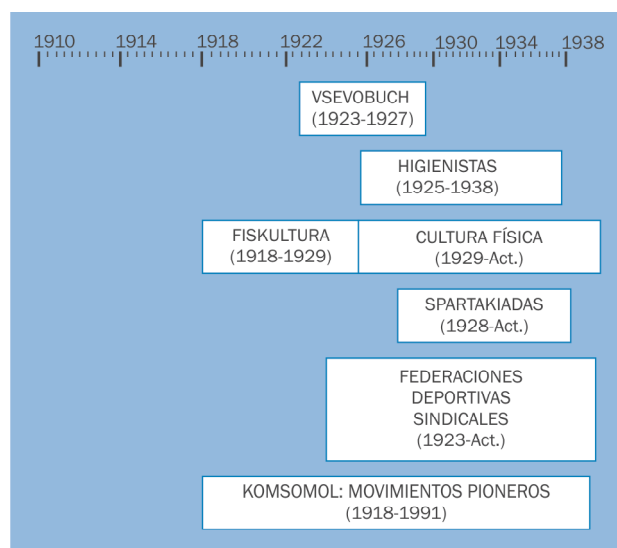
- Zenit: Significa el “apogeo” y era el club creado por los trabajadores de las industrias del metal de Leningrado (Leningrad Metalworks Zenit), que hacían algunos proyectos militares.
- Burewesnik: Era el club deportivo que agrupaba a los estudiantes superiores en la Unión Soviética.

Algunas de estas federaciones deportivas sindicales solo existieron hasta 1957, momento en el cual pasaron a ser asociaciones más amplias llamadas “Trud” (del trabajo). Todas estas Federaciones se agruparon en el Comité de Asociaciones Deportivas de la Unión, organismo encargado de su control y coordinación, así como de seleccionar a los participantes para los equipos de las diferentes competiciones.

Como consecuencia de esta nueva organización, los jóvenes comenzaron a participar en las competiciones deportivas organizadas en sus mismas empresas de trabajo, dándose el caso de que el 31 % de los cerca de 350.000 deportistas jóvenes inscritos en estos clubes eran miembros del Komsomol en 1925 y solo el 10 % lo era en 1928; lo que provocará ciertas fricciones entre las Uniones Sindicales y el Komsomol, que las acusaría de ignorar las directrices del partido referentes al aspecto terapéutico del deporte en beneficio de la alta competición. (Riordan, 1977, 91)

En el 15º Congreso del Partido Comunista en noviembre de 1926, se condenó la actitud de desprecio hacia el enfoque higiénico de la Cultura Física y el Deporte por parte de las Uniones Deportivas Sindicales, por lo que tuvieron que considerar la organización de actividades de recreación de los trabajadores, como la parte más esencial de su trabajo, en detrimento de la alta competición.

Pero la reorganización trajo consigo un nuevo problema. La mayoría de las secciones de deportes individuales de las uniones deportivas sindicales había concentrado la atención en un grupo reducido de deportistas de primera fila, con marcas muy destacadas a nivel internacional, convirtiéndose la preocupación por la Cultura Física de la masa trabajadora en algo secundario. Estos deportistas de elite eran asignados a pequeños grupos especiales, alejados de la mayoría de los jóvenes, convirtiéndose en pseudo-profesionales. Este elitismo enfadó al Komsomol, llevándole a plantear en su 8º Congreso Nacional de 1928 la revisión total de toda la organización del deporte en la Unión Soviética, ya que consideraban que el Consejo Supremo de Cultura Física era incapaz de establecer orden en la estructura organizativa.



El Deporte de Estado

En 1925, el Comité Central del Partido Comunista Ruso había publicado su disposición de apoyo a la Cultura Física, como base para difundir las ideas proletarias de salud y productividad en el deporte. Sin embargo, tras los éxitos deportivos logrados a finales de la década de los años 20 y ante la situación de crisis económica y hambre que se vivía en el país, el Comité Central publicó una resolución el 16 de octubre de 1929, en la que exponía sus ideas de apoyo al “desarrollo del deporte como medio de educación y propaganda política”, destinando abundantes presupuestos para poner en marcha programas como el de “promoción de maestros”, con la consigna de: “*hemos de batir todas las marcas de los deportes burgueses*”.

El deporte de competición que inicialmente se había confiado al ejército, posteriormente se organizó a través de las Uniones Deportivas Sindicales, coordinadas todas ellas por el Comité de Asociaciones Deportivas de la Unión. Esta organización no se realizó por modalidades deportivas, sino en función de los “Principios de la productividad”, según actividades profesionales, creándose las 29 Uniones Sindicales (Dinamo, Lokomotiv. Torpedo, etc.).

El tradicional aislamiento deportivo que había vivido la URSS, se vio interrumpido el 12 de julio de 1952, con el acuerdo del Presidium del Comité Olímpico Ruso, por el que se decidió participar en los Juegos Olímpicos de Helsinki, que empezaban 18 días después, una decisión que se atribuía extraoficialmente al interés de Stalin. No obstante, en los años previos se había empezado a producir una incorporación de equipos de la URSS en diferentes competiciones deportivas internacionales, como los Campeonatos de Europa de Atletismo en 1947.

Los triunfos en estas competiciones deportivas de alto nivel, traían consigo la obtención de ventajas en la profesión y altas distinciones, con lo que se comenzó a establecer un semi-profesionalismo encubierto, otorgando a muchos de sus mejores deportistas rangos militares que les permitían dedicaciones exclusivas al entrenamiento y con ello el logro de mejores resultados para su explotación política por el país.

Desde 1919 con la creación del Instituto de Cultura Física en Baumann, para preparar a los profesores que se encargarían de la formación física de los ciudadanos, se fueron creando por toda Europa del Este centros similares, como la Escuela Superior de Cultura Física de Budapest en 1921, o la Escuela Superior de Ejercicios Físicos, creada en 1920 en la Cátedra de la Universidad de Bwerlín (RDA), que en 1952 se convertiría en la Escuela Superior para la Cultura Física Alemana de Leipzig. En todos estos centros se establecieron métodos de investigación científica con las más avanzadas tecnologías para la selección de los mejores deportistas y para la mejora de su entrenamiento, especial en el ámbito bioquímico; lo que dio lugar a una rápida y notoria mejoría de los resultados, que acompañada del secretismo oficial sobre sus planes de entrenamiento para evitar el espionaje deportivo, diera lugar a las dudas sobre el peligro de la utilización de dichos métodos y al “doping”.

Igualmente, el proceso de captación y selección de los deportistas empleado, así como la profesionalización encubierta, que había sido inventada por sectores capitalistas, pero que ellos perfeccionaron mediante empleos ficticios en la estructura del ejército, comenzaron a apartar al deporte de su consideración educativa, incorporándolo al ámbito del espectáculo para la “caza de récords” durante la “Guerra fría” y hasta la caída del Muro de Berlín.

Conclusiones

Con el decreto de Lenin de 1918, se comenzó a establecer una instrucción militar del pueblo, organizada a través del Vsevobuch; sin embargo, el Comisario de Salud Pública, Semashko, comenzó a implantar nuevas ideas para la práctica de actividades físicas en las empresas a través de programas de Cultura Física, convirtiendo al deporte en un medio para combatir los fenómenos anti-sociales y anti-soviéticos (embriaguez, prostitución, delincuencia, disidencia, etc.), además de para combatir la incultura y mejorar la salud de los ciudadanos; todo ello, organizado por la Secretaría para la Cultura Física y el Deporte del KOMSOMOL (la liga de jóvenes co-

munistas) y controlado por el Consejo Superior de Cultura Física.

Sin embargo, estas ideas se radicalizaron en la década de los años 20, con los “higienistas”, que llevaron la Cultura Física a un terreno exclusivo de la salud e higiene, olvidando por completo sus componentes educativas y recreativas; lo que creó una reacción adversa de descontentos sociales, paralela a la crisis económica que vivió el país durante los años 30, provocando la vuelta al empleo del deporte como elemento de política de estado, fomentando los éxitos y los resultados en las competiciones internacionales, que hicieran olvidar las penurias internas económicas y la unidad en un país multirracial, en el que el deporte representaba la única posibilidad de unificación de banderas, ideologías y sentimientos.

Sin embargo, el país vivía una situación de aislamiento internacional, por su gobierno comunista, que incluía su ausencia de competiciones deportivas desde 1918 hasta 1947, fecha en la que volvió a participar de manera oficial en competiciones internacionales, culminando con la decisión de intervenir en los Juegos Olímpicos de Helsinki en 1952.

A partir de ese momento, aunque ya se venía fraguando desde 1930, los organismos oficiales del país se volcaron hacia el deporte de alta competición como forma de utilización política del deporte durante la denominada “Guerra fría”, empleando todos los medios a su alcance, incluidas las investigaciones biológicas y psicológicas, para lograr triunfos deportivos para el país, creando un profesionalismo encubierto a través de la incorporación de los deportistas al ejército y mediante la obtención de situaciones de privilegio que primaban los triunfos de los vencedores.

Este sistema de “Deporte de Estado”, lo exportó la URSS a todos los países del “Pacto de Varsovia” hasta convertirse en un método de trabajo común a casi todos los países del este de Europa durante los últimos 40 años del siglo xx.

Bibliografía

- Aquesolo, J. A. (1992). *Diccionario de las Ciencias del Deporte*. Málaga: Unisport, 343.
- Diem, C. (1966). *Historia de los deportes*. Barcelona: Caralt, 2 T.
- Podvoisky, N. I. (1919). *Militisionnoi organizatsii vooruzhyonnykh sil Rossiskoi*. Moscú: Sovetskoi Federativnoi Sotsialisticheskoi Respubliki.
- Riordan, J. (1977). *Sport in Soviet Society*. Londres: Cambridge University Press.
- Semashko, N. A. *Fizicheskaya Cultura i Zdravookhranenie URRS; Izbrannye Proizvedeniya*. Medgiz, Moscú, 1954, p. 264.
- Zigmund, A. (1925). *Fizkultura i sport*, n.º 2, p. 17.

Prueba de campo específica de valoración de la resistencia en tenis: respuesta cardiaca y efectividad técnica en jugadores de competición*

ERNEST BAIGET**

Universitat de Vic, Facultad de Educación,
Departamento de Expresiones Artísticas, Motricidad Humana y Deportes

XAVIER IGLESIAS

INEFC Barcelona, adscrito a la Universitat de Barcelona,
Departamento de Rendimiento Deportivo

FERRAN A. RODRÍGUEZ

INEFC Barcelona, adscrito a la Universitat de Barcelona,
Departamento de Salud y Ciencias Aplicadas

Correspondencia con autores

** ernest.baiget@uvic.cat

Resumen

Aunque la resistencia específica del jugador tiene una influencia directa sobre el rendimiento en el tenis, un deporte intermitente de larga duración, las pruebas utilizadas para valorarla no suelen incluir tareas motrices próximas a situaciones de juego reales y pueden ser consideradas de baja especificidad. El objetivo de este estudio es desarrollar una prueba de campo de valoración de la resistencia específica en tenis (*Specific Endurance Tennis Test, SET-Test*), analizando el comportamiento de la frecuencia cardiaca (FC) y de parámetros de efectividad técnica (ET), con el fin de averiguar una posible relación entre ambos parámetros y de éstos con el rendimiento deportivo en jugadores de competición. Participaron siete tenistas masculinos, a los cuales les fue administrada una prueba triangular, progresiva, continua y de intensidad máxima conducida por una máquina lanzapelotas, durante la cual se registró la FC y, al mismo tiempo, parámetros objetivos de ET (precisión y potencia) mediante el cálculo de porcentaje de aciertos y errores. Se observa un punto de deflexión de la FC (PDFC) en un 86% de los sujetos estudiados, previo o coincidente con una disminución de la ET (punto de deflexión de la eficiencia técnica, PDET). Estos dos puntos analizados de forma simultánea a lo largo de la prueba se muestran relacionados con el rendimiento competitivo de los jugadores estudiados. Se concluye que la prueba propuesta puede ser un método específico y válido para evaluar la resistencia específica y la condición aeróbica en tenistas, aunque son necesarios más estudios con el fin de confirmar las hipótesis planteadas y la validez externa de la prueba.

Palabras clave

Tenis, Valoración funcional, Pruebas de campo, Deflexión de la frecuencia cardiaca, Efectividad técnica.

Abstract

A specific field test for the assessment of endurance in tennis players: heart rate response and technical efficiency in competitive players

Even if specific endurance has a direct influence on tennis performance, an intermittent sport of long duration, physiological tests do not usually include motor tasks similar to real play and can be considered of low specificity. The aim of the present study was to develop a field test for the assessment of specific tennis endurance (Specific Endurance Tennis Test, SET-Test), based on the analysis of heart rate (HR) and technical efficiency parameters (TE), in order to examine a possible relationship between both parameters, and between them and competitive performance. Seven male tennis players were tested using an incremental, continuous, maximal test driven by a ball throwing machine, during which HR and TE parameters (precision and power) were recorded, the last by assessing the percentage of goals and errors. A HR deflection point (HRDP) was observed in 86% of the subjects, previous or coincident with a decrease in technical efficiency (TEDP). These two points measured simultaneously through the incremental test appeared to be related with competitive performance. We conclude that the proposed test appears to be a specific, valid method for the assessment of specific tennis endurance and aerobic fitness in tennis players, although further studies must be undertaken in order to confirm these hypotheses, as well as the external validity of the test.

Key words

Tennis, Physiological testing, Field test, Heart rate deflection point, Technical efficiency.

* Trabajo presentado en parte en el 'III Congreso de la Sociedad Española de Medicina de la Educación Física y el Deporte, II Congreso Internacional ISMA y Jornadas Nacionales FEDAMEFIDE' (Tarragona, 2003), galardonado con el Premi L'Aliança.

Introducción

Con el fin de mantener un adecuado nivel de rendimiento a lo largo de una temporada, el jugador necesita alcanzar y mantener niveles adecuados de resistencia específica durante todo el periodo competitivo. Aunque el tenis es un juego de naturaleza intermitente, el componente aeróbico es muy elevado, ya que los fosfatos de alta energía utilizados durante la disputa de los puntos son resintetizados mayoritariamente mediante los procesos oxidativos que tienen lugar en los periodos de recuperación entre puntos (Therminarias *et al.*, 1991; Groppel *et al.*, 1992; Chandler *et al.*, 1995; König *et al.*, 2001; Smekal *et al.*, 2001). Estos procesos aeróbicos musculares determinan la capacidad y la velocidad de recuperación entre esfuerzos. Por lo tanto, una condición aeróbica adecuada permitirá mantener un alto nivel de gasto energético durante los puntos y una mejor recuperación durante las pausas, lo cual se traducirá en un mejor rendimiento competitivo. Es importante que las pruebas de valoración de la resistencia sean aplicables, válidas, fiables y específicas, y a la vez que formen parte del plan de entrenamiento y se planifiquen en función de los resultados (Rodríguez, 1999; Muller *et al.*, 2000).

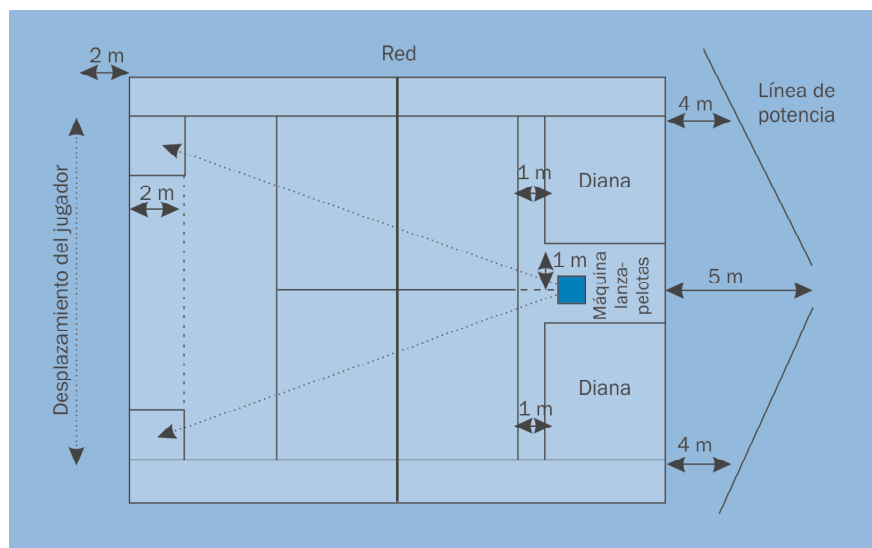
Tradicionalmente, la valoración funcional de la resis-

tencia en tenis se ha realizado mediante diferentes pruebas (*tabla 1*) que no respetan diversos principios de especificidad en la valoración. En concreto, una prueba específica tendría que cumplir los siguientes requisitos: *a)* los desplazamientos deberían ser cortos, acíclicos, con cambios de sentido y dirección y con aceleraciones y desaceleraciones continuas, en contraste con los de los desplazamientos largos, cíclicos y de intensidad constante utilizados convencionalmente; *b)* los movimientos tendrían que incluir la participación de los músculos del tren superior, con acciones de golpeo, al igual que movimientos del tren inferior con ángulos y velocidad de contracción específicos; *c)* los componentes técnico y de precisión deberían estar integrados en la prueba, a diferencia de las pruebas convencionales, que sólo dan información de carácter condicional, y *d)* desde el punto de vista metabólico, tendría que valorar los componentes aeróbicos y anaeróbicos de la resistencia. (*Tabla 1*)

Smekal *et al.* (2001) proponen por primera vez una prueba de campo específica de resistencia realizada en la misma pista de tenis y hacen una comparación entre la respuesta metabólica y cardiorrespiratoria entre el test de campo específico y un test de laboratorio. Sus conclusiones son que las demandas metabólicas, ventilatorias y

Referencia	Prueba
Federación Alemana de Tenis, 1979; Federación Checa de Tenis (Höhm 1982, en Aparicio, 1998).	Tiempo de carrera en 1.000 m (hombres), 800 m (mujeres)
Birrer <i>et al.</i> , 1986.; Filipcic, 2000.	Tiempo de carrera en 2.000 m
Birrer <i>et al.</i> , 1986.	Distancia recorrida en 30 minutos
Kibler <i>et al.</i> , 1988.	“Sharkey step test” (prueba del escalón)
Federación Francesa de Tenis 1989 (en Aparicio, 1998).	Prueba de Cooper (distancia recorrida en 12 minutos)
Equipo Nacional de Qatar (Aparicio, 1998)	Tiempo de carrera en 1.500 metros
Roetert <i>et al.</i> , 1995.	Tiempo de carrera en 1,5 millas
USTA, United States Tennis Association (Roetert i Ellenbecker, 1998, en Sanchís, 2000)	Tiempo de carrera en 440 yardas
USTA, United States Tennis Association (Roetert <i>et al.</i> , 2000)	Tiempo de carrera en 2.400 m
Solanellas y Rodríguez 1991; Solanellas 1995; Le Deuff, 2003	Prueba de Léger y Mercier (“Course Navette”)
Isnidarsi <i>et al.</i> , 2005.	Tiempo de carrera en una milla

Tabla 1
Pruebas de resistencia inespecíficas utilizadas convencionalmente en tenis.

**Figura 1**

Esquema ilustrativo de la prueba específica de valoración de la resistencia en tenis. Protocolo de la prueba dentro del texto (SET-Test).

cardiorrespiratorias durante la prueba de campo propuesta son significativamente diferentes a las de una prueba de laboratorio progresiva en cinta rodante convencional.

En consecuencia, nuestro estudio tiene como objetivo el desarrollo de una prueba de campo de valoración de la resistencia específica en tenis y el análisis simultáneo del comportamiento de la frecuencia cardíaca (FC) y de parámetros de efectividad técnica (ET), con el fin de averiguar una posible relación entre ambos parámetros, y de éstos con el rendimiento deportivo en jugadores de competición.

Material y métodos

Sujetos

Siete tenistas masculinos (edad media: $17,7 \pm$ desviación estándar $1,1$ años; talla: $181,6 \pm 4,3$ cm; peso: $71,1 \pm 4,0$ kg) participaron de forma voluntaria en este estudio después de dar su consentimiento informado según los principios de la Declaración de Helsinki. Todos ellos eran tenistas de nivel competitivo homogéneo medio-alto ($540,2 \pm 393,9$ Clasificación Nacional de la Real Federación Española de Tenis). En el momento del estudio realizaban de cuatro a seis horas de entrenamiento diario y participaban en competiciones nacionales e internacionales.

Prueba específica de valoración de la resistencia (Specific Endurance Tennis Test, SET-Test)

Se ha utilizado una dinámica y parámetros de referencia adaptados de la prueba propuesta por Smekal *et*

al. (2000), introduciendo variantes temporales y de carga. Se trata de una prueba progresiva, triangular, escalonada y de intensidad máxima, conducida por una máquina lanzapelotas. Durante la prueba se registró la FC de forma continua mediante un cardiotacómetro, y de forma simultánea se realizó una valoración objetiva de la ET mediante el cálculo de las frecuencias relativas (porcentajes) de aciertos-errores. En el periodo inicial de la prueba la frecuencia de lanzamiento de las pelotas (FL_p) fue de 12 tiros por minuto, que se iba incrementando en $2 \text{ tiros} \cdot \text{min}^{-1}$ en periodos de 2 minutos, hasta que el jugador era incapaz de mantener el ritmo impuesto por la máquina lanzapelotas.

Los registros de FC se almacenaron a intervalos de 5 segundos en la memoria del cardiotacómetro. Durante la prueba también se realizó una evaluación objetiva de la ET mediante la anotación de los porcentajes de aciertos-errores; se evaluó tanto la precisión como la potencia de los golpes mediante zonas marcadas en la pista (figura 1).

Protocolo de la prueba

La figura 1 es un esquema ilustrativo de la disposición de la pista y de la dinámica espacial de prueba de valoración. Los jugadores realizaban golpes de izquierda a derecha de la pista (derecha-revés) desplazándose en sentido lateral e intentaban enviar la pelota dentro de la zona marcada (diana). La máquina lanzapelotas era calibrada antes de cada sesión de forma que: 1) la frecuencia de lanzamiento fuera la establecida en el protocolo de la prueba, y 2) las pelotas lanzadas botaran en la zona

de 2x2 m a cada uno de los vértices de la pista. Las pelotas golpeadas por los jugadores tenían que sobrepasar una raya situada a 2 m de la línea de fondo (*línea de potencia*).

Los golpes de los jugadores se evaluaron como aciertos o errores en función de los criterios de precisión y de potencia siguientes:

- **Criterio de precisión:** la pelota enviada por el jugador tenía que botar en la zona marcada o diana (cuadrado que se sitúa a 1 m de la línea de servicio y 1 m sobre la prolongación de la línea central de servicio).
- **Criterio de potencia:** una vez la pelota había botado dentro de la diana, tenía que sobrepasar la línea de potencia (línea situada desde 5 m del centro de pista hasta 4 m desde la línea lateral) antes de realizar el segundo bote.

Para que un golpe se considerara como acierto debía cumplir los dos requisitos (de precisión y de potencia). La prueba finalizaba cuando el jugador no podía golpear dos pelotas seguidas o bien cuando, a criterio del entrenador, el tenista no respetaba una mínima corrección a nivel técnico en sus golpes. Cuando un jugador finalizaba la prueba se registraba el tiempo y el periodo final (frecuencia final de lanzamiento).

Los jugadores de la muestra no participaron en ninguna competición, prueba o entrenamiento de alta exigencia en las 48 horas previas a la prueba. Todas las pruebas fueron precedidas de un calentamiento estándar consistente en tres fases: 1) calentamiento general (10 min): carrera continua, diferentes tipos de desplazamiento, aceleraciones y movimientos tren superior y ejercicios de movilidad articular; 2) calentamiento específico en pista (5 min): peloteo en pista, y 3) familiarización con el desarrollo de la prueba (3 min). Los sujetos recibieron instrucciones de llegar al máximo esfuerzo y se les animó durante la prueba.

Material e instalaciones

Se utilizaron 150 pelotas de tenis (Roland Garros, Francia) impulsadas por una máquina lanzapelotas (Pop-Lob Airmatic 104, Francia). La máquina era calibrada manualmente mediante un cronómetro, de forma que la FL_p tuviera una variabilidad máxima de $\pm 0,4$ pelotas por minuto.

La FC se midió y registró con un reloj cardiotacóme-

tro Polar S610 (Polar Electro, Finlandia) con la banda de electrodos aplicada al tórax del jugador. El tiempo de cada periodo y de duración de la prueba se registró con un cronómetro Casio HS-1000 (Casio, Japón). Como sistemas complementarios se utilizaron una interfaz Polar IR Interface (Polar Electro, Finlandia) y el *software* “Polar Precision Performance” compatible con entorno Windows.

La valoración de ET fue realizada y registrada en tiempo real por un investigador experimentado, técnico de la Federación Catalana de Tenis.

Las pruebas se hicieron sobre una pista de tenis reglamentaria de superficie “Green-Set”, previamente marcada con cinta adhesiva blanca y conos (figura 1).

Definición de variables

Parámetros de carga

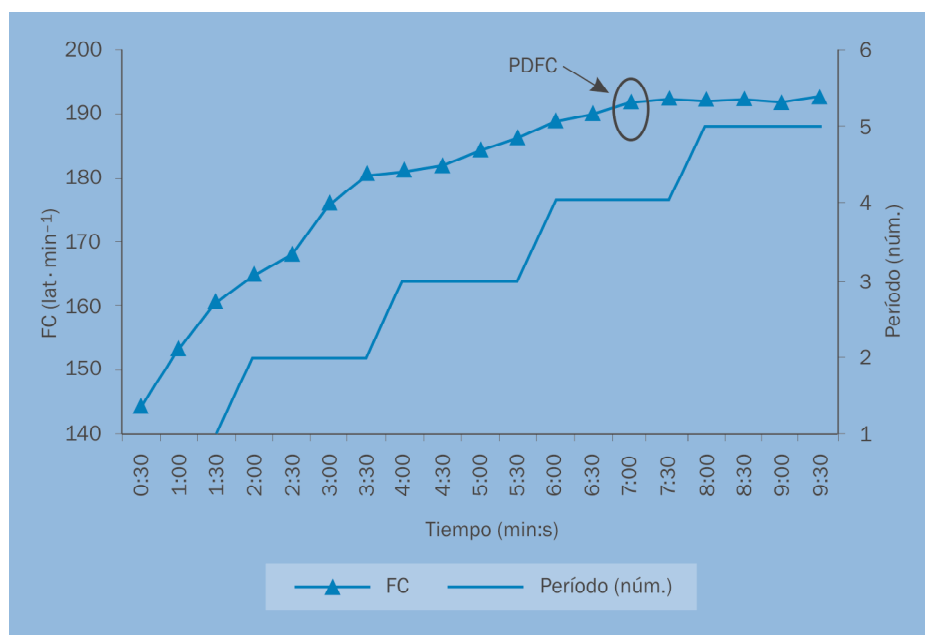
- **Periodo** alcanzado durante la prueba (núm.), con una precisión de $\pm 0,5$ periodos, que equivale a haber alcanzado al menos un minuto dentro del periodo correspondiente.
- **Duración** total de la prueba (min:s).

Parámetros fisiológicos

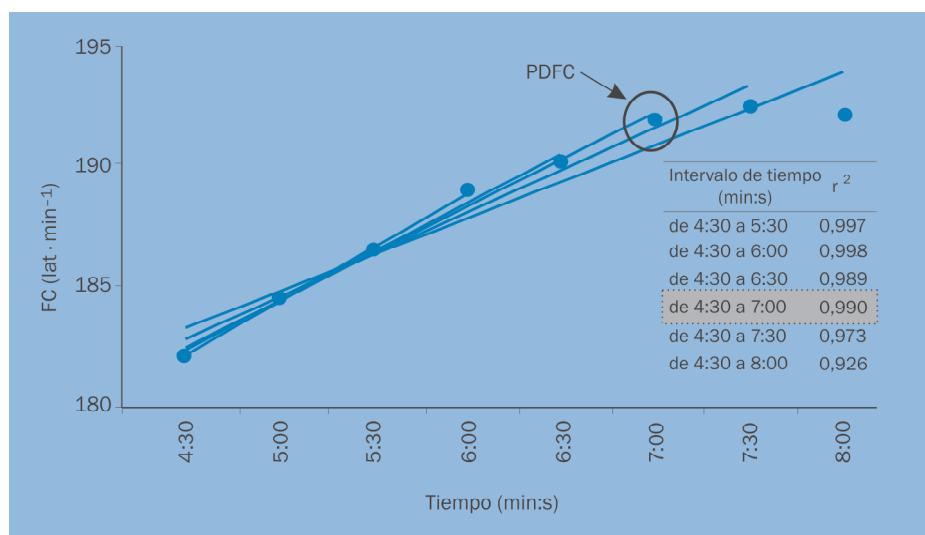
- **Frecuencia cardiaca (FC)** ($\text{lat} \cdot \text{min}^{-1}$) como indicador de la intensidad del esfuerzo.
- **Punto de deflexión de frecuencia cardiaca (PDFC)** ($\text{lat} \cdot \text{min}^{-1}$): intensidad en la cual cesa la linealidad de la relación carga-FC en una prueba progresiva (Conconi *et al.*, 1982; Bodner y Rhodes, 2000). Para calcularlo se utilizó el método de análisis de regresión lineal iterativo, más objetivo que el método de inspección visual utilizado convencionalmente (Bodner y Rhodes, 2000). Se basa en el cálculo del coeficiente de determinación (r^2) por cada conjunto de valores de FC cada 30 s contados desde el inicio de la prueba (figura 3). El intervalo de tiempo en que se da el valor máximo, a partir del cual el valor disminuye, es el escogido como PDFC (figuras 2 y 3).

Parámetros técnicos

- **Efectividad técnica (ET)** (% de aciertos) valorada como frecuencia relativa de los aciertos-errores cometidos en función de los criterios de potencia y precisión de los golpes.
- **Punto de disminución de efectividad técnica (PDET)** (núm. de periodo y tiempo). Una vez ob-

**Figura 2**

Evolución de la FC media cada 30 segundos en función del tiempo y con representación de los periodos de carga durante la prueba en uno de los sujetos. Se indica el punto de deflexión de frecuencia cardíaca.

**Figura 3**

Análisis de regresión iterativa para determinar el PDFC en un sujeto. Se indican los intervalos de tiempo y los coeficientes de determinación (r²) calculados en base a las FC medias cada 30 segundos.

tenidos los porcentajes de aciertos y errores totales y por periodos, se determina el punto a partir del cual los sujetos disminuyen su ET. Se utilizó como criterio de punto de inflexión el último valor de ET a partir del cual el sujeto está por debajo de su media de efectividad técnica (media aritmética de los valores durante toda la prueba) y ya no vuelve a superar este valor medio (tabla 2).

Nivel competitivo de los jugadores

- Clasificación nacional (número ordinal) de la Real Federación Española de Tenis (RFET).

Análisis estadístico

El análisis descriptivo incluye el cálculo de la media aritmética ($\bar{x}$), la desviación estándar (s) y los valores máximo y mínimo para cada variable. Para el análisis de las correlaciones entre pares de variables se utilizó la prueba de correlación lineal de Pearson (r). Para determinar el PDFC se calculó de forma iterativa el coeficiente de determinación de Pearson (r^2) según se ha explicado antes. El nivel de significación de las pruebas se predeterminó por un intervalo de confianza $p < 0,05$. El tratamiento estadístico se efectuó mediante el paquete estadístico SPSS 13.0 para Windows.

Período	Tiempo (min:s)	Aciertos (núm.)	Errores (núm.)	Golpes (núm.)	FL _p (tiros·min ⁻¹)	ET (% aciertos)	FC (lat·min ⁻¹)
1	00:30	3	3	6	12	50,0	144,4
	01:00	4	2	6		66,7	153,4
	01:30	4	2	6	12	66,7	160,7
	02:00	3	3	6		50,0	165
2	02:30	4	3	7	14	57,1	168,1
	03:00	5	2	7		71,4	176,1
	03:30	3	4	7	14	42,9	180,6
	04:00	4	3	7		57,1	181,3
3	04:30	5	3	8	16	62,5	182
	05:00	5	3	8		62,5	184,4
	05:30	6	2	8	16	75,0	186,4
	06:00	5	3	8		62,5	188,9
4	06:30	6	3	9	18	66,7	190,1
	07:00	6	3	9		66,7 PDET	191,9 PDFC
	07:30	5	4	9	18	55,6	192,4
	08:00	3	6	9		33,3	192,1
5	08:30	5	5	10	20	50,0	192,4
	09:00	4	6	10		40,0	191,9
	09:30	2	5	7		28,6	192,7
Total	09:10	82	65	147	20	56,1	56,1

FL_p = Frecuencia de lanzamiento de pelotas; ET = Efectividad técnica; FC = Frecuencia cardiaca; PDET = Punto de deflexión de efectividad técnica; PDFC = Punto de deflexión de la frecuencia cardiaca

Tabla 2

Ejemplo de los resultados de efectividad técnica (ET) en un sujeto. Se indican el punto de disminución de efectividad técnica (PDET) y el punto de deflexión de la frecuencia cardiaca (PDFC).

Resultados

En la *tabla 3* se presentan los datos descriptivos de los parámetros máximos de carga (duración y número de periodo), de los parámetros fisiológicos (FC_{max}) y de los parámetros de ET (número total de veces y porcentaje de aciertos). Los resultados obtenidos en los parámetros de carga muestran la homogeneidad de la muestra estudiada. Se observa una mayor dispersión en los valores

de efectividad técnica, aunque todos los jugadores consiguen llegar al 50 % de aciertos. La media de FC_{max} obtenida corresponde al $95,0 \pm 4,5\%$ (90,1 a 98,5%) de la frecuencia cardiaca máxima teórica individual estimada en función de la edad (FC_{max} teórica = 220 – edad).

En la *tabla 4* se muestran los datos descriptivos de los parámetros relativos al punto de deflexión de la frecuencia cardiaca (PDFC) y al punto de disminución de

	Duración (min:s)	Período (núm.)	FC _{max} (lat·min ⁻¹)	Golpes (núm.)	ET (% aciertos)
$\bar{x} \pm s$	08:40 ± 00:26	5,0 ± 0,5	192,1 ± 9,3	135,6 ± 10,8	58,2 ± 5,3
(min - max)	(08:00 - 09:15)	(4,0 - 5,5)	(181 - 205)	(118 - 149)	(49,9 - 65,5)
FCmax = Frecuencia cardiaca máxima; ET = Efectividad técnica					

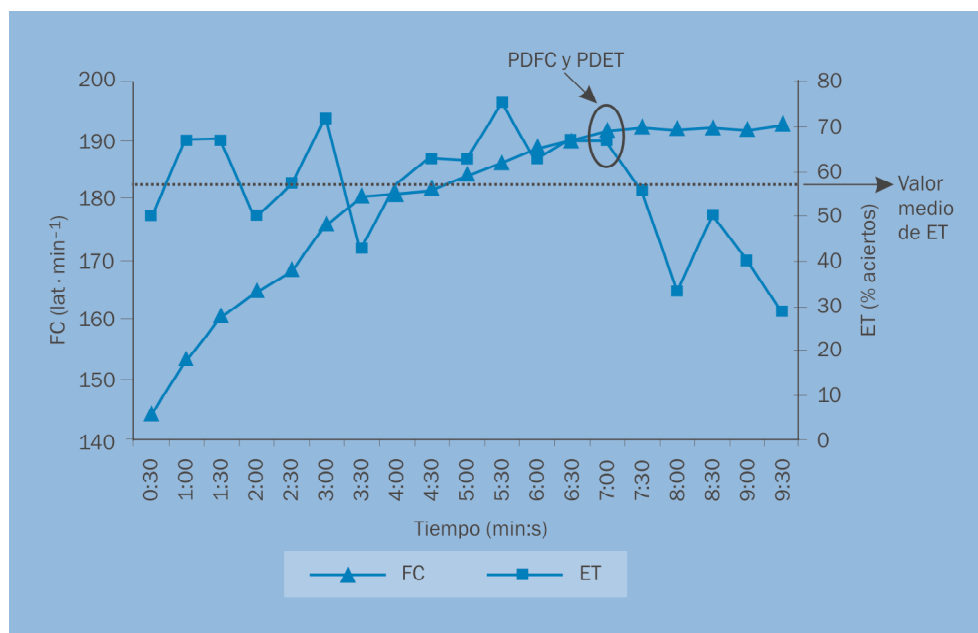
Tabla 3

Datos descriptivos de los parámetros máximos de carga (duración y periodo máximo) y frecuencia cardiaca, al igual que de efectividad técnica conseguidos en las pruebas (n=7).

	FC (lat·min ⁻¹)	PDFC		PDET	
		Tiempo (min:s)	Período (núm.)	Tiempo (min:s)	Período (núm.)
$\bar{x} \pm s$	189,1 ± 7,7	07:04 ± 00:32	3,8 ± 0,4	07:26 ± 00:53	4,3 ± 0,5
(min - max)	(178,8 - 194,0)	(06:00 - 07:30)	(3,0 - 4,0)	(05:30 - 08:30)	(4,0 - 5,0)
PDFC = Punto de deflexión de frecuencia cardiaca; PDET = Punto de disminución de efectividad técnica					

Tabla 4

Datos descriptivos de los parámetros relativos al punto de deflexión de la frecuencia cardiaca (PDFC) y al punto de disminución de efectividad técnica (PDET).

**Figura 4**

Relación entre frecuencia cardiaca (FC) y efectividad técnica (ET) en un sujeto durante la prueba. Se indica el punto de deflexión de la frecuencia cardiaca (PDFC) y el punto de disminución de efectividad técnica (PDET) determinado en función del valor medio de ET.

efectividad técnica (PDET). El PDFC se pudo detectar en 6 de los 7 sujetos (86% de la muestra). El PDET se observó en la totalidad de los sujetos.

Se halló una relación significativa entre el PDFC y el PDET ($r = 0,855$, $p < 0,05$), y coincidieron en el tiempo en 4 de los 7 sujetos estudiados (57% de la muestra) (figura 4). La diferencia media entre los momentos en que se

observaron los dos parámetros en el conjunto de la muestra fue de $34 \text{ s} \pm 24$. Consecuentemente, los datos indican que en la muestra estudiada a partir del momento en que se produce la pérdida de linealidad de la FC (PDFC) se produce también un descenso de la ET de los jugadores (PDET), ambos puntos coinciden en más de la mitad de los jugadores.

Tabla 5

Coeficientes de correlación lineal (r) entre el nivel competitivo de los sujetos (clasificación nacional RFET) y las diversas variables medidas ($n=7$).

	Carga máxima (tiempo)	PDFC (tiempo)	ET (% aciertos)	PDET (tiempo)
Nivel competitivo	0,663	0,820*	0,837*	0813*
* Correlación significativa ($p<0,05$); PDFC = Punto de deflexión de frecuencia cardiaca; ET = Efectividad técnica; PDET = Punto de disminución de efectividad técnica.				

En la *tabla 5* se muestra la relación entre los parámetros estudiados y el nivel competitivo de los jugadores, evaluado según la Clasificación Nacional (RFET). Se hallaron correlaciones estadísticamente significativas entre éste y los parámetros fisiológicos (PDFC, $r = 0,82$) y técnicos (ET, $r = 0,84$; PDET, $r = 0,81$). Esta relación indica que cuanto más alto es el nivel competitivo de los jugadores, tanto el punto de deflexión de la frecuencia cardiaca como el punto de disminución de la efectividad técnica se producen en cargas superiores. Lo mismo ocurre con la ET, en que los jugadores con mejor clasificación obtuvieron un mejor porcentaje de aciertos. Por otra parte, no se observó ninguna relación entre los parámetros de carga máxima (duración de la prueba) con el nivel competitivo, de forma que los mejores jugadores no resistieron más tiempo hasta llegar al agotamiento en la ejecución de la prueba.

Discusión

Los resultados indican que la prueba propuesta es un método válido y específico de valoración de la resistencia en tenistas. Además, se muestra como un instrumento sensible para detectar el punto de deflexión de la frecuencia cardiaca en la mayoría de los casos, y que este parámetro fisiológico parece ser un punto de inflexión a partir del cual se produce una disminución de la eficiencia técnica de los jugadores. Estos dos parámetros (PDFC y PDET), medidos conjuntamente con la efectividad técnica global, se han mostrado como buenos indicadores del nivel competitivo (rendimiento) de los jugadores estudiados.

Con respecto al diseño de la prueba de valoración, se adaptó una prueba que fuese válida desde el punto de vista funcional (máxima, progresiva y de duración relativamente larga), fácil de administrar con un material mínimo (pista de tenis, máquina lanzapelotas, material de señalización y cardiotacómetros), y que involucrara el tipo de carga específica en tenis (desplazamientos y golpes). Con el objetivo de obtener información sobre la resistencia de los jugadores se seleccionó como

parámetro fisiológico durante el esfuerzo la FC por su demostrada relación con la carga interna y por ser fácilmente registrable de manera no invasiva. En el protocolo de la prueba se determinó una dinámica espacial y temporal basada en la prueba propuesta por Smekal *et al.* (2000), añadiendo la determinación de un parámetro fisiológico (PDFC), que permite la aplicación a la valoración de tenistas de los trabajos realizados por Conconi *et al.* desde 1982, en que propusieron un método no invasivo para hallar el umbral anaeróbico (UAN) en atletas. Protocolos progresivos parecidos han sido utilizados en diferentes deportes como remo, natación, ciclismo y patinaje (Conconi *et al.*, 1996), pero nunca han sido adaptados para jugadores de tenis. Así como sucede en deportes cíclicos cerrados, en el tenis, deporte acíclico, abierto y situacional, también se confirma la observación del mismo fenómeno en el transcurso de una prueba progresiva máxima, es decir, la aparición de un punto de deflexión de la FC en la mayoría (86 %) de los sujetos estudiados. Además, los resultados indican que los tenistas mejor clasificados presentan el PDFC a una carga más elevada, cosa que sugiere que este parámetro fisiológico es un indicador del nivel competitivo y por lo tanto avala la validez externa de la prueba. En los estudios realizados por Conconi, la velocidad en la cual se pierde la linealidad entre la velocidad de carrera y la FC se llama velocidad de deflexión (Vd), y se encontró una relación significativa entre la Vd y el UAN. El fenómeno de la deflexión de la FC se produciría dado que cuando se realiza un trabajo por encima del UAN aumentaría más la intensidad de la carga que la FC (Pendergast *et al.*, 1979, en Conconi 1982). El concepto de PDFC es, sin embargo, controvertido, porque algunos individuos exhiben una respuesta totalmente lineal entre FC e intensidad de carga (Jones y Doust, 1995). No obstante, estos problemas en la detección del PDFC pueden derivar de aspectos de cariz metodológico, ya que los incrementos de la carga no tendrían que provocar un aumento superior a $8 \text{ lat} \cdot \text{min}^{-1}$ por periodo de carga y que se necesitan de 15 a 30 segundos para que se produzca una adaptación cardiovascular a la nueva intensidad del esfuerzo

(Bodner i Rhodes, 2000). En este estudio se han tenido en cuenta estos dos aspectos, y se han utilizado como parámetros de intensidad del esfuerzo la FL_p y el tiempo, a diferencia del estudio de Conconi donde sólo se utiliza la velocidad de desplazamiento.

Los resultados también indican que la prueba tiene un alto grado de validez interna con respecto a la evaluación de la resistencia en jugadores de tenis. Por un lado, tanto el número de golpes realizados ($135 \pm 10,8$) como la duración total de la prueba ($08:40 \pm 00:26$) indican que se trata de un protocolo que impone niveles elevados de carga externa e induce niveles de carga interna suficientes como para evaluar la resistencia de mediana duración. Por otra parte, las elevadas FC_{max} registradas ($192,1 \pm 9,3 \text{ lat} \cdot \text{min}^{-1}$), correspondientes al $95,0 \pm 4,5$ de la FC_{max} teórica individual, indican la consecución de intensidades de esfuerzo válidas para un protocolo progresivo de intensidad máxima y, por lo tanto, que la prueba impone demandas cardiorrespiratorias y metabólicas características de las pruebas de valoración de la potencia aeróbica máxima. Estos valores de FC_{max} son casi idénticos a los obtenidos por Smekal *et al.* (2000) ($192,0 \pm 9,0 \text{ lat} \cdot \text{min}^{-1}$), los cuales llegan a conclusiones similares sobre la maximalidad de la prueba.

Con respecto al comportamiento de los parámetros técnicos, hemos podido observar que la eficiencia técnica se muestra oscilante a lo largo de la prueba, con aumentos y descensos discontinuos; no obstante, se demuestra que se llega a un punto a partir del cual la efectividad ya no vuelve a aumentar y se mantiene hasta el final de la prueba por debajo de la media de aciertos totales de cada sujeto. Este punto lo hemos denominado *punto de disminución de efectividad técnica* (PDET). Además, hemos observado que existe una relación significativamente elevada ($r=0,855$, $p<0,05$) entre el PDET y el PDFC, y que estos dos puntos coinciden en el tiempo en el 57% de los casos, lo cual indica que los jugadores que alcanzan el PDFC en una carga más elevada experimentarán el PDET más tarde. Resulta lógico pensar que la tendencia a disminuir la ET a partir del PDFC sea debida al hecho de que el jugador entra en un estado de fatiga metabólica y nerviosa que se acompaña de una afectación de la coordinación motora y, consecuentemente, de la ET. Para investigaciones posteriores, creemos que sería interesante conocer si este fenómeno se relaciona, como también postulan Conconi y otros autores, con la coincidencia entre el PDFC y el UAn. También hay que tener en cuenta que el PDET se produce en los últimos periodos de la prueba, en la que la

fatiga afecta al funcionamiento de las habilidades de raqueta y se manifiesta por un pobre juego de posición que conduce a una disminución en la precisión de los golpes (Lees, 2003).

Resulta interesante la observación de una relación significativa ($r=0,837$, $p<0,05$) entre el nivel de ET, valorado como porcentaje de aciertos totales, y el nivel competitivo de los tenistas. En esta misma línea, otros autores también han observado que la efectividad de los golpes parece ser un buen predictor del nivel competitivo de los jugadores (Groppel i Roetert, 1992; Birrer *et al.*, 1986; Vergauwen *et al.*, 1997; Smekal *et al.* 2000). Con respecto a las cargas máximas alcanzadas, aunque los tenistas de alta competición tienen una mayor capacidad aeróbica que jugadores de nivel competitivo inferior (König *et al.*, 2000; Solanellas y Rodríguez 1991, 1996; Solanellas, 1995), igual que en los estudios de Solanellas y Rodríguez, se ha encontrado una baja relación entre la duración máxima de la prueba y el nivel competitivo ($r=0,663$). En jugadores de bádminton de élite (Chin *et al.*, 1995) también se halló una correlación débil ($r=0,65$, $p<0,05$), cosa que los autores atribuyen al hecho de que en la prueba específica que proponen no se tienen en cuenta factores tácticos ni psicológicos. Al contrario, en jugadores de squash (Steininger *et al.*, 1987) sí se ha encontrado una correlación elevada entre estos dos parámetros ($r=0,90$, $p<0,001$).

En relación a la aplicabilidad de la prueba específica, hay que destacar el notable grado de predisposición, aceptación y motivación mostrada por los tenistas. Posiblemente eso sea debido al hecho de que la evaluación se realiza en condiciones similares a las de la competición y comprende una valoración del componente técnico y de precisión. Los técnicos deportivos de los tenistas evaluados también se han mostrado especialmente implicados e interesados en las valoraciones efectuadas.

Nuestro estudio tiene como limitación más importante el número reducido de sujetos participantes y, hasta cierto punto, su elevada homogeneidad. Así, consideramos necesario realizar otros estudios para explorar con un grado más alto de fiabilidad las hipótesis planteadas, al igual que para obtener datos en poblaciones más numerosas y heterogéneas que permitan establecer la validez externa de la prueba propuesta.

Conclusiones

Los resultados obtenidos indican que la prueba propuesta es un método específico y válido para evaluar la

resistencia específica y la condición aeróbica en tenistas. En la mayoría de los sujetos valorados, se ha observado un punto de deflexión de la frecuencia cardíaca (PDFC), a partir del cual se produce una disminución de su efectividad técnica, que hemos denominado *punto de disminución de efectividad técnica* (PDET). Estos dos parámetros, analizados conjuntamente con la ET se han mostrado como buenos indicadores del nivel competitivo de los tenistas. Son necesarios más estudios con muestras mayores con el fin de explorar mejor las hipótesis planteadas y contrastar la validez externa de la prueba.

Agradecimientos

Los autores agradecen la colaboración inestimable de los jugadores y técnicos del Grupo de Competición de la Federación Catalana de Tennis de Cornellà.

Bibliografía

- Aparicio, J. (1998). *Preparación física en el tenis*. Madrid: Gymnos.
- Baiget, E. y Rodríguez, F. A. (2003). Aplicación de un test de campo específico de valoración de la resistencia en tenis; análisis entre frecuencia cardíaca y efectividad técnica en jugadores de competición. *III Congreso de la Sociedad Española de Medicina de la Educación Física y el Deporte, II Congreso Internacional ISMA*.
- Birrer, R. B.; Levine, R.; Gallippi, L. y Tischler, H. (1986). The correlation of performance variables in preadolescent tennis players. *J Sports Med Phys Fitness* (26), 137-9.
- Bodner, M. E. y Rhodes, E. C. (2000). A review of the concept of the heart rate deflection point. *Sports Med* (30), 31-46.
- Chandler, T. J. (1995). Exercise training for tennis. *Clin Sports Med* (14), 33-46.
- Chin, M. K.; Wong, A. S.; So, R. C.; Siu, O. T.; Steininger, K. y Lo, D. T. (1995). Sport specific fitness testing of elite badminton players. *Br J Sports Med* (29), 153-7.
- Conconi, F.; Ferrari, M.; Ziglio, P. G.; Droghetti, P. y Codeca, L. (1982). Determination of the anaerobic threshold by a noninvasive field test in runners. *J Appl Physiol* (52), 869-73.
- Conconi, F.; Grassi, G.; Casoni, I.; Guglielmini, C.; Borsetto, C.; Ballarin, E.; Mazzoni, G.; Patracchini, M. y Manfredini, F. (1996). The Conconi test: methodology after 12 years of application. *Int J Sports Med* (17), 509-19.
- Federación Alemana de Tennis (1979). *El tenis. Escuela de campeones*. Barcelona: Hispano Europea.
- Filipic, A. (2000). La fiabilidad y validez de los test motrices en el tenis. *ITF Coaching & sport science review* (20), 14-15.
- Gropper, J. L. y Roetert, E. P. (1992). Applied physiology of tennis. *Sports Med* (14), 260-8.
- Isnidarsi, E. M. y Gonçalves, A. C. (2005). Battery of Test for Prediction and Evaluation of Tennis Players. *ITF Coaching*.
- Jones, A. M. y Doust, J. H. (1995). Lack of reliability in Conconi's heart rate deflection point. *Int J Sports Med* (16), 541-4.
- Kibler, W. B.; McQueen, C. y Uhl, T. (1988). Fitness evaluations and fitness findings in competitive junior tennis players. *Clin Sports Med* (7), 403-16.
- Konig, D.; Huonker, M.; Schmid, A.; Halle, M.; Berg, A. y Keul, J. (2001). Cardiovascular, metabolic, and hormonal parameters in professional tennis players. *Med Sci Sports Exerc* (33), 654-8.
- Le Deuff, H. (2003). *El entrenamiento físico del jugador de tenis*. Barcelona: Paidotribo.
- Lees, A. (2003). Science and the major racket sports: a review. *J Sports Sci* (21), 707-32.
- Muller, E.; Benko, U.; Raschner, C. y Schwameder, H. (2000). Specific fitness training and testing in competitive sports. *Med Sci Sports Exerc* (32), 216-20.
- Roetert, P. y Ellenbecker, T. (2000). *Preparación física completa para el tenis*. Madrid: Tutor.
- Rodríguez F. A. (1999). Bases metodológicas de la valoración funcional. Ergometría. En: J. J. González Iturri y J. A. Villegas (coords.), *Valoración del deportista. Aspectos biomédicos y funcionales*. Monografías FEMEDE n.º 6. Pamplona: Federación Española de Medicina del Deporte.
- Roetert, E. P.; Piorkowski, P. A.; Woods, R. B. y Brown, S. W. (1995). Establishing percentiles for junior tennis players based on physical fitness testing results. *Clin Sports Med* (1), 1-21.
- Sanchis, J.; Dorado, C. y López, J. A. (2000). La evaluación de la condición física en el tenis. *Revista de Entrenamiento Deportivo* (14), 27-39.
- Smekal, G.; Pokan, R.; von Duvillard, S. P.; Baron, R.; Tschan, H. y Bachl, N. (2000). Comparison of laboratory and "on-court" endurance testing in tennis. *Int J Sports Med* (21), 242-9.
- Solanellas, F. (1995). Valoración funcional de tennistas de diferentes categorías. Tesis doctoral. *Universitat de Barcelona. INEFC*.
- Solanellas, F. y Rodríguez, F. A. (1991). Physiological, kinanthropometric and attentional profile of tennis players. Abstract. Dins: Proceedings II IOC World Congress on Sport Sciences. International Olympic Committee. Barcelona: COOB'92; pp. 265-266.
- (1996). Multidisciplinary evaluation and performance prediction of tennis players of different age and sex categories. Book of Abstracts, First Annual Congress of the European College of Sport Science. Nice, France, pp. 345-349.
- Steininger, K. i Wodick, R. E. (1987). Sports-specific fitness testing in squash. *Br J Sports Med* (21), 23-6.
- Therminarias, A.; Dansou, P.; Chirpaz-Oddou, M. F.; Gharib, C. y Quirion, A. (1991). Hormonal and metabolic changes during a strenuous tennis match. Effect of ageing. *Int J Sports Med* (12), 10-6.

Revisión de los distintos aspectos de la influencia de los padres y las madres en la práctica de la actividad física y el deporte

BEÑAT AMENABAR PERURENA*

Licenciado en Educación Física.

Doctor en Ciencias de la Educación y la Filosofía.

E.U. Formación Profesorado de Donostia San Sebastián. Universidad del País Vasco

JUAN JOSÉ SISTIAGA LOPETEGUI

Licenciado en Educación Física.

Doctor en Psicología.

E.U. Magisterio Vitoria-Gasteiz. Universidad del País Vasco

ENRIQUE GARCÍA BENGOCHEA

Licenciado en Educación Física.

Doctor en Educación Física.

Departamento de Kinesiólogía y Educación Física.

Universidad McGill (Montreal, Quebec - Canadá)

Correspondencia con autores

* b.amenabar@ehu.es

Resumen

En este trabajo hemos tratado de revisar lo que la literatura científica nos ha aportado en el análisis de la influencia que ejercen los padres y las madres en la práctica de la actividad física y el deporte. En este sentido, hemos tratado de organizar esta información y presentarla de manera que pueda servir como base para futuros trabajos de aplicación en este campo. Los trabajos que hemos recopilado hacen referencia a aspectos tan relevantes como la motivación, las autopercepciones y las actitudes. A su vez hemos encontrado referencias a los sistemas de creencias y trabajos relacionados con la afectividad. A través de esta información tratamos de resumir la influencia que ejercen los otros significantes para que la práctica de los niños se acerque más a los fines con los que se ha planteado.

Palabras clave

Actividad física, Padres/madres, Motivación, Autopercepción.

Abstract

Review of various aspects of the influence of fathers and mothers in the practice of Physical Activity and Sport

In this work we have tried to check what the scientific literature us has contributed in the analysis of the influence that the parents and the mothers exercise in the practice of the physical activity and the sport. In this respect, we have tried to organize this information and to present it so that it could serve as base for future works of application in this field. The works that we have compiled refer to aspects as relevant as the motivation, the self-perceptions and the attitudes. In turn we have found references to the systems of beliefs and works related to the affectibility. Across this information we try to summarize the influence that significant others exercise in order that the practice of the children approaches more the purposes with which it has appeared.

Key words

Physical activity, Fathers/mothers, Motivation, Selfperception.

Introducción

El objetivo de este artículo no es realizar un meta análisis completo, pero sí pretendemos analizar lo que se ha investigado en el establecimiento de las influencias en la práctica deportiva de las relaciones entre los progenitores y su descendencia. Por tanto intentaremos analizar lo que distintos autores dicen al respecto de la influencia que pueden ejercer los/las padres/madres (en adelante padres) sobre la práctica de actividad física de sus hijos/as

(en adelante hijos). En investigaciones de calado y textos variados hemos constatado la creciente mención a dicha influencia. Por ello hemos contemplado la posibilidad de que pueda ser adecuada la revisión de los trabajos hechos hasta la fecha e intentar proponer vías por las que resultaría interesante la profundización.

En los últimos 25 años, la psicología del deporte ha estado orientada en parte, al menos, a analizar la influencia de padres, entrenadores e iguales. En este ar-

título vamos a agrupar los trabajos en distintos apartados, como pueden ser los aspectos relacionados con la motivación, la autopercepción y los relacionados con el mundo de la afectividad. Somos perfectamente conscientes que no vamos a abarcar toda la fecunda actividad investigadora y divulgativa que se ha desarrollado en este campo, pero entendemos que en estos apartados se aglutinan las referencias más importantes del mismo

Los padres se constituyen en una de las influencias socializantes centrales en la vida de los niños, las niñas (en adelante niños) y los adolescentes. En el ámbito de la actividad física y el deporte, los padres cumplen un papel fundamental en la orientación de los niños y los adolescentes hacia este mundo, y la posibilidad de mantenerles motivados e interesados en la iniciación. (Côté, 1999; Greendorfer y Lewko, 1978; McCullagh, Matzkanin, Shaw, Shaw y Maldonado, 1993). A medida que los niños van desarrollando sus intereses y motivaciones, una actitud potenciadora por parte de los padres facilita el mantenimiento de la participación deportiva de los niños. En la actualidad y a medida que va pasando el tiempo, cada vez constituye una evidencia mayor el que los padres se mantengan volcados en las carreras deportivas de sus hijos y que en algunos casos estas carreras se conviertan en las actividades centrales de las familias. (Côté, 1999, Smith, 1998; Kalinowski, 1985). Cuando se da este volcado, los padres se constituyen en unos elementos diferenciadores.

Autopercepción y padres

Por su participación continua e intensa, los padres pueden constituir una influencia muy importante, en los niños y adolescentes, a la hora de transmitir actitudes de mejora constante y valoraciones acerca de sus elecciones futuras en cuanto a su vida deportiva se refiere. En este sentido, se observa una clara tendencia de los padres, con la intención de estimar y valorar los logros deportivos de sus hijos, además de convertirse en fuente de información (*feedback*). (Horn y Hasbrook, 1986; Horn y Weiss, 1991). Tendencia ésta que se ve constatada en la investigación realizada en el ámbito de la actividad física y el deporte. En muchos de los casos, la percepción de competencia se convierte en una de las claves para explicar las conquistas de comportamiento que se dan vinculadas a estructuras de motivación. (Deci y Ryan, 1985; Eccles-Parsons y otros, 1983; Harter, 1978, 1981; Nicholls, 1989). Eccles, Jacobs y Harold, (1992) encontraron que la opinión de los padres con respecto a las capacidades de sus hijos y la opinión

sobre la importancia que estas capacidades tienen para sus hijos, ejercen una gran influencia en las propias percepciones de sus capacidades y en la evolución de sus intereses. A su vez, Jacobs y Eccles (1992) hallaron que la habilidad percibida por los propios niños estaba estrechamente ligada a la habilidad percibida por la madre, además de que éstas estarán condicionadas por los estereotipos del momento. Kimiecik, Horn y Shurin (1996) encontraron que la percepción de capacidad física de padres e hijos están estrechamente ligadas entre sí. Como avanzaron Kimiecik y Horn, (1998) esta relación es muy importante, ya que la percepción de las capacidades personales de los niños están muy relacionadas con el nivel de atractividad que perciben los niños y a su vez, con el nivel de actividad física que tengan. (Brustad, 1993; Dempsey, Kimiecik, y Horn, 1993; Kimiecik, y otros, 1996).

La relación entre las percepciones de las capacidades de los padres e hijos ha sido utilizada en el contexto de estudio de los deportistas jóvenes. Babkes y Weiss (1999) entendieron que los otros significantes, y sobre todo los padres, suponen una influencia muy significativa en el desarrollo de la percepción personal a través del *feedback* que se les da en situaciones de logro. En este contexto de deporte de jóvenes, se observa que los padres suelen querer influir en la evolución de las expectativas de éxito que tienen sus hijos. Manteniendo las hipótesis de Harter (1978, 1981), Babkes y Weiss (1999) encontraron que en jugadores jóvenes de fútbol, cuando reciben información positiva de padres y madres (de los dos) con relación a la situación deportiva exitosa, suelen tener una competencia percibida mayor en fútbol.

Para explicar la influencia de los padres en la percepción de competencia física, se han propuesto dos alternativas desde un plano teórico. Basándose en la estructura motivacional de expectativas-valores propuesta por Eccles y Harold's (1991), Brustad (1996a) propuso que los padres dotan de forma las percepciones de los hijos en dos sentidos. En primer lugar, los padres juegan un papel de intérprete de la información sobre los logros deportivos de sus hijos, influyendo a su vez en la cognición de sus hijos, esto es, en las atribuciones y las autopercepciones en un entorno de logro. En segundo lugar, los padres prefieren dar más oportunidades a sus hijos en aquellos entornos en los que ellos tienen unas altas expectativas de éxito para sus hijos. Como última hipótesis, basándonos en trabajos realizados por Brustad (1993, 1996b), se observa que la autopercepción física de los niños está relacionada con la cantidad de ánimo que reciben por parte de sus padres para ser activos.

Motivación y padres

Basándose en las teorías de Harter (1978, 1981) sobre la capacidad de motivación, Babkes y Weiss (1999) encontraron que aquellos jugadores de fútbol jóvenes que percibían creencias más positivas en cuanto a sus capacidades como jugadores por parte de los padres y madres (ambos), preferían utilizar criterios internos para evaluar sus capacidades y a su vez aceptaban mayores retos mostrando una mayor autopercepción sobre sus capacidades. La naturaleza de los otros significantes responde a los esfuerzos de dominio de los niños y los logros en el ámbito físico le transmiten mucha información sobre sus capacidades personales.

Cuando se ha investigado la influencia de los padres en el desarrollo psicosocial de atletas jóvenes en estructuras de logro (Dweck, 1986; Nicholls, 1989; Ames, 1992), se ha visto que la percepción que tienen los niños de la orientación de meta de los padres y su propia orientación de meta se presentan enlazadas. La orientación de meta significa una vía para definir el éxito y juzgar su propia competencia. (Duda 1992, 1999). Las principales perspectivas que operan en el entorno deportivo se definen como orientación a la tarea y orientación al ego. En el primero de los casos el éxito subjetivo y la competencia percibida resultan de las creencias de las mejoras personales, del dominio de la tarea y del esfuerzo. En el segundo de los casos una persona se siente exitosa y competente a medida que ha demostrado una habilidad superior en función de los otros (Duda, 1999).

Duda y Hom (1993) encontraron que la percepción de la orientación de meta de los padres por parte de los niños está relacionada con su propia orientación en Baloncesto. Es decir, los niños que tienen una mayor orientación a la tarea perciben que sus padres también están más orientados a la tarea. Lo mismo ocurre con la orientación hacia el ego. En un estudio previo, Ebbeck y Becker (1994) encontraron que la mayor percepción de la orientación a la tarea de los padres con respecto a la participación de los jugadores, está asociada con una mayor puntuación en la orientación a la tarea de los niños en fútbol. La orientación al ego percibida por los padres y la orientación a la tarea percibida por los padres, inesperadamente, predice una mayor orientación al ego de los jugadores.

Partiendo del cuestionario de percepción de éxito desarrollado por Roberts y Balague (1989, 1991), Escartí, Cervelló y Guzmán (1996) encuentran relaciones entre la percepción que los propios sujetos tienen de las orientaciones de meta de sus otros significantes y las propias

orientaciones. En este trabajo se observaron a 75 atletas de ambos sexos y encontraron relaciones altamente significativas entre la orientación hacia la competitividad (Ego) de los atletas y la percepción de los Criterios de éxito deportivo orientados a la competitividad del entrenador, de los amigos y del padre y la madre. A su vez que la orientación de los sujetos hacia la maestría (tarea) está relacionada con la percepción de criterios de éxito deportivo orientado a la maestría de únicamente los amigos y el entrenador. Estos mismos autores sugieren que, a la luz de su trabajo, la influencia entre los otros significantes en cuanto a la orientación de la motivación competitiva se puede establecer siguiendo este orden; entrenador, padre, amigos deportistas y madre. En cuanto a la orientación a la maestría sólo encontraron relaciones entre esta variable y la percepción de orientación a la maestría de los amigos deportistas y del entrenador.

En esta línea, diversos trabajos realizados en entornos relacionados con la educación física escolar demuestran una gran solidez en las relaciones entre las percepciones que los hijos tienen de las orientaciones de los padres y sus propias orientaciones (White, Kavussanu and Guest, 1998). Gutierrez y Escartí, (2006) con una muestra de 975 adolescentes, encontraron que las percepciones que tienen de los criterios de éxito de sus padres y profesores en el contexto de la educación física se encuentran muy asociados con sus propios criterios de éxito. En esta misma línea, Carr y Weigand (2002) obtuvieron de 266 estudiantes de secundaria en el Reino Unido que las orientaciones de meta de los adolescentes están estrechamente ligadas a las percepciones que tienen de los otros significantes, en este caso consideraron a los profesores de educación física, los padres y los héroes deportivos. Esta asociación se da tanto en los casos de percibir una orientación a la tarea como al ego. En concreto encontraron que los sujetos con alta orientación a la tarea y baja al ego, percibían que el clima enfatizado por los otros significantes está más orientado a la tarea. Además vieron que los sujetos con alta orientación al ego y baja a la tarea, perciben un clima más orientado al ego por parte de los otros significantes.

White (1996, 1998) extiende una investigación sobre la socialización de la orientación motivacional tratando de analizar las relaciones existentes entre la orientación de metas y el clima motivacional promovido por los padres en jóvenes jugadoras de voleibol. Sus hallazgos revelan que un clima donde los padres enfatizan el éxito sin esfuerzo, predice una orientación al ego. Los resultados indican también que la percepción de las jugadoras sobre el clima promovido por los padres que esté focali-

zado en el aprendizaje/ diversión, predice jugadoras más orientadas a la tarea. El enlace entre la orientación de meta de padres e hijos en el deporte infantil, se convierte en importante porque hay una considerable evidencia que demuestra las ventajas de adoptar una orientación a la tarea frente al ego en el deporte en términos de una amplia variedad de consecuencias conductuales, cognitivas y afectivas (Duda, 2001; Roberts, 2001). En otro trabajo realizado con nadadores de entre 12-15 años (Given 2001) se observa que la orientación de meta de los adolescentes correlaciona con la percepción que ellos tienen de las orientaciones de sus significantes adultos pero no con la orientación que presentan los significantes adultos (padres y entrenadores). Además y coincidiendo con Escartí, Cervelló y Guzmán (1996), en este trabajo se observa que los adolescentes creen que su actividad se ve más afectada por los entrenadores que por los padres. De todas formas los mecanismos por los cuales los padres influyen en la orientación de meta de sus hijos están sin especificar.

Actitudes y comportamientos

Las actitudes y comportamientos de los padres están asociados a las reacciones afectivas de los niños y jóvenes en el deporte. En concreto, las actitudes y conductas de los padres que son consideradas como positivas y animadoras han sido vinculadas a consecuencias afectivas favorables para los niños y adolescentes en el deporte. Scanlan y Lewthwaite (1986) informaron que un gran disfrute en jóvenes luchadores estaba relacionado con sus percepciones sobre la satisfacción de los padres sobre su rendimiento en la temporada, interacciones e intervenciones positivas de los padres y una baja presión materna. Contrariamente a lo predicho, de todas formas, un estudio consecutivo (Scanlan, Carpenter, Lobel, y Simmons, 1993) no logró mostrar una relación positiva entre disfrutar y las percepciones de las intervenciones e interacciones positivas de los padres y su satisfacción con el rendimiento, de una gran muestra de jóvenes jugadores de fútbol, baloncesto y voleibol. Con la intención de aclarar estos intrigantes hallazgos, Scanlan y otros (1993) hipotetizaron que la influencia de los padres puede depender de la muestra. Esto es, en general el rol y la intervención de los padres en un segundo estudio no pareció ser tan intensivo o extensivo como en el primero, lo cual viene a reducir el impacto de los padres.

Brustad (1988) informó que tanto para chicos como para chicas, jóvenes jugadores de baloncesto, un gran dis-

frute en la temporada de competición era predictivo de una baja presión por parte de los padres. Hellstedt's (1988) encontró que el entusiasmo en la participación de esquiadores adolescentes está relacionado con las percepciones positivas de las intervenciones y ánimos de los padres. De forma similar, Leff y Hoyle (1995) encontraron una asociación positiva entre la percepción de los ánimos de los padres para la participación deportiva, la diversión y la auto estima en jóvenes jugadores de tenis. Van Yperen (1997, 1998) ilustró el impacto positivo de la influencia de la percepción de los ánimos de los padres en las respuestas afectivas de los atletas en una serie de recientes estudios con jóvenes futbolistas de élite (chicos). Específicamente, sus resultados subrayan la amortiguación del efecto de las percepciones de los ánimos de los padres cuando los atletas están en situaciones de experiencias negativas como conflictos interpersonales o salidas del equipo.

Babkes y Weiss (1999) informaron que en jóvenes jugadores de fútbol que percibían que sus padres (ambos) les daban respuestas positivas por el rendimiento exitoso, probablemente tendrían una experiencia más divertida en su participación en el fútbol. Además, observaron que los hijos cuyos padres y madres se percibían como modelos positivos y activos, que mostraban creencias más positivas acerca de las competencias de sus hijos y que daban más respuestas con contenidos positivos acerca del rendimiento de sus hijos, presentaban una competencia percibida mayor, además de mayor diversión y una motivación intrínseca.

En este sentido pero en otro trabajo, Kidman, McKenzie y McKenzie (1999) trataron de analizar la naturaleza y el objetivo de los comentarios de los padres durante la competición. Se observaron 250 padres de niños y niñas de entre 6 y 12 años de 7 deportes de equipos diferentes. Los resultados revelan que mientras en general los comentarios eran positivos había un porcentaje alto de comentarios negativos. Los propios autores aventuran la necesidad, por tanto, de profundizar en este tipo de investigación, con el fin de conocer los efectos de las conductas verbales de los padres y desarrollar una intervención para aliviar los efectos de las conductas verbales negativas.

Una vía adicional en la que los padres pueden contribuir para que tengan una reacción afectiva positiva en el deporte, surge de un estudio retrospectivo con skaters que compiten en los niveles novel, júnior y sénior (Scanlan, Stein, y Ravizza, 1989). Concretamente, estos atletas identifican como el origen de su diversión, el placer y orgullo de sus padres acerca de su rendimiento y talento.

A la inversa, las conductas y actitudes de los padres

están ligadas con respuestas afectivas desfavorables en forma de stress y ansiedad en jóvenes deportistas. Estas conductas y actitudes de los padres están habitualmente relacionadas con un nivel de presión ejercida para participar, para evaluar el rendimiento de los atletas y para mantener las expectativas en el rendimiento de los mismos. Scanlan y Lewthwaite (1984) encontraron que la percepción de la presión por participar de los padres, era un predictor de estrés competitivo en jóvenes luchadores. Hellsted (1988) también informó sobre la relación entre altos niveles de la percepción de presión de los padres y las respuestas afectivas negativas, dentro de una muestra de jóvenes adolescentes esquiadores. Los datos indican, en general, que la mayoría de los atletas, tanto chicas como chicos, perciben una presión de los padres, de moderada a fuerte, para competir y no para alejarse del deporte. En línea con estos últimos hallazgos, Gould, Eklund, Petlichkoff, Peterson, y Bump (1991) también encontraron relaciones positivas, en jóvenes luchadores, entre estados de ansiedad precompetitiva y la percepción de la presión de los padres para competir.

Como extensión del trabajo de Scanlan y Lewthwaite (1984) Lewthwaite y Scanlan (1989) informaron que altos niveles de ansiedad competitiva de rasgo en jóvenes luchadoras, podía ser predicha con las percepciones de las reacciones negativas de los padres en el rendimiento (vergüenza, disgusto,...), con la evaluación negativa del rendimiento por parte de los adultos y con la presión por parte de los padres para competir. De forma consistente

con estos resultados, Weiss, Wiese y Klint (1989) encontraron relaciones positivas entre las preocupaciones cognitivas precompetitivas y las preocupaciones acerca de una evaluación negativa por parte de los padres en la muestra de jóvenes gimnastas analizada. Finalmente, en un estudio retrospectivo (Scanlan, Stein, y Ravizza, 1991), antiguos skaters de élite, identificaron varios ejemplos de relaciones negativas (conflictos interpersonales, expectativas de rendimiento y crítica) con otros significantes (p.e. padres) como una fuente de estrés.

Discusión y conclusiones

En suma, la investigación (ver cuadro resumen) revisada en este apartado nos muestra que las actitudes, creencias y conductas de los padres es un aspecto particularmente muy importante a contemplar, a la hora de examinar la naturaleza y las consecuencias motivacionales de la experiencia de los niños y los adolescentes en el deporte. Como consecuencia de esta influencia debemos destacar que la adherencia a la actividad y la construcción de uno estilo de vida saludable se pueden ver afectados en la misma medida. En el marco de la formación de jugadores o jóvenes deportistas, ya sea en el ámbito del ocio y la recreación como en el ámbito del rendimiento, se deberían contemplar programas concretos para la coordinación de la influencia que ejercen tanto los padres como los propios entrenadores, en aras a conseguir una convergencia de los otros significantes. (*Cuadro 1*)

Ámbitos de estudio	Autores	Reflexiones
Autopercepción	Eccles, Jacobs y Harold, (1992), Jacobs y Eccles (1992), Babkes y Weiss (1999) Kimiecik, Honr y Shurin (1996), Brustad (1993, 1996a)	- Percepción de competencia vínculo sólido con la percepción de los padres. - Influencia en la percepción de la información y la cognición de esta. - Relación autopercepción y cantidad de animo.
Motivación	Duda y Hom (1993), Ebbeck y Becker (1994) White (1996, 1998) Escartí, Cervelló y Guzmán (1996), Gutierrez y Escartí, (2006), Given (2001)	- Percepción de la orientación padres, clara influencia en la orientación propia. - Clima focalizado en éxito sin esfuerzo se asocia con orientación Ego. - Clima focalizado en aprendizaje/diversión se asocia con orientación Tarea.
Actitudes	Scanlan y Lewthwaite (1986), Scanlan, Carpenter, Lobel, & Simmons (1993), Brustad (1988), Van Yperen (1997, 1998), Hellsted (1988), Gould, Eklund, Petlichkoff, Peterson, y Bump (1991)	- Gran disfrute predice baja presión padres. - Ánimos de los padres efectos de amortiguación en situaciones negativas. - Gran presión por parte de los padres se asocia con respuestas afectivas negativas hijos y estados de ansiedad precompetitiva.

Cuadro 1

Resumen de los trabajos más relevantes en el estudio de la influencia de los padres.

En este último sentido, si revisamos los trabajos realizados, no ya desde la perspectiva de la investigación sino desde la perspectiva más aplicada, nos encontramos con muy poca literatura. Entre ellos podemos recuperar el trabajo de Mandzi (1996) y también destacamos la propuesta realizada por el profesor Gimeno Marco (2003), en la que se nos presenta la experiencia realizada en la construcción de un programa de habilidades sociales y de solución de problemas con padres y entrenadores. En este caso concreto, se elaboró un folleto informativo dirigido tanto a padres como a entrenadores y se realizó un taller formativo con distintos padres y entrenadores. La valoración que se extrae de este trabajo es que acciones de este tipo pueden constituir un inicio para promover el cambio tanto de actitudes como de conductas de los padres y madres y de los entrenadores. A su vez, el propio autor destaca la necesidad de elaborar un programa que nos permita la generación de una dinámica de trabajo más continuada, y profundizar en la construcción de una mayor convergencia entre los agentes que influyen directamente en la formación de nuestros niños y jóvenes.

También queremos destacar en este artículo la necesidad de considerar la influencia de los pares en todo proceso de desarrollo vinculado a la actividad física y el deporte. En este sentido, trabajos como los de Escartí y García Ferrol (1993,1994) resultan de un gran interés y ayudan a entender la complejidad y multifactorialidad del fenómeno que analizamos. De esta manera entendemos que los enfoques sistémicos y las perspectivas globales nos pueden ayudar a comprender mejor el contexto y las relaciones que se dan en él. En esta línea de argumentación, Harris (1999) destaca la influencia de cada contexto y la especificidad del mismo en el desarrollo de habilidades sociales y capacidades que favorezcan la socialización. A su vez, subraya la fuerza de la influencia de los iguales sobre la de los padres, cuestión ésta que sin duda puede ser discutible, y que al menos debemos considerar a la hora de analizar nuestro campo de trabajo en futuras investigaciones.

Bibliografía

- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. En G. C. Roberts (ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 161-176). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Babkes, M. L., y Weiss, M. R. (1999). Parental influence on children's cognitive and affective responses to competitive soccer participation. *Pediatric Exercise Science*, 11, 44-62.
- Brustad, R. J. (1988). Affective outcomes in competitive youth sport: The influence of intrapersonal and socialization factors. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 307-321.
- Brustad, R. J. (1993). Who will go out and play? Parental and psychological influences on Children's attraction to physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 5, 210-223.
- Brustad, R. J. (1996a). Parental and peer influence on children's psychological development through sport. En F. L. Smoll y R. E. Smith (eds.), *Children and youth in sport: A biopsychosocial perspective* (pp. 112-125). Dubuque, IA: Brown and Benchmark.
- Brustad, R. J. (1996b). Attraction to physical activity in urban schoolchildren: Parental socialization and gender influences. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 316-323.
- Carr, S. y Weigand, D.A. (2002) The influence of significant others on the goal orientations of youngsters in physical education. *Journal of Sport Behavior*, 25, 19-40.
- Côté, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13, 395-417.
- Deci, E. L., y Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Dempsey, J. M.; Kimiecik, J. C. y Horn, T. S. (1993). Parental influence on children's moderate to vigorous physical activity participation: An expectancy-value approach. *Pediatric Exercise Science*, 5, 151-167.
- Duda, J. L. (1992). Motivation in sport settings: A goal perspective approach. En G. C. Roberts (Ed.), *Motivation in sport and exercise* (pp. 57-92). Champaign, IL: Human Kinetics.
- (1999). The motivation to study motivation: Goal perspectives and their influence. En G. G. Brannigan (Ed.), *The sport scientist: Research adventures* (pp. 57-73). New York: Longman.
- (2001). Achievement goal research in sport: Pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. En G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 129-182). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Duda, J. L. y Hom, H. L. (1993). Interdependencies between the perceived and self-reported goal orientations of young athletes and their parents. *Pediatric Exercise Science*, 5, 234-241.
- Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
- Ebbbeck, V. y Becker, S. L. (1994). Psychological predictors of goal orientations in youth soccer. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 355-362.
- Eccles (Parsons), J.; Adler, T. F.; Futterman, R.; Goff, S. B.; Kaczala, C. M.; Meece, J. L. y Midgley, C. (1983). Expectations, values, and academic behaviors. En J. T. Spence (ed.), *Achievement and achievement motivation* (pp.75-146). San Francisco: Freeman.
- Eccles, J. S. y Harold, R. D. (1991). Gender differences in sport involvement: Applying the Eccles' expectancy-value model. *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 7-35.
- (1991). Gender differences in sport involvement: Applying the Eccles' expectancy-value model. *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 7-35.
- Escartí, A. Roberts, G. C., Cervelló, E. y Guzman, J. (1999) Adolescent goal orientation and the perception of criteria of success used by significant others. *International Journal of Sport Psychology*. 30, 309-324.
- Escartí, A.; Cervelló, E. y Guzman, J. (1996) La orientación de metas de adolescentes deportistas de competición y la percepción de los criterios de éxito deportivo de los otros significantes. *Revista de psicología social aplicada*, Vol 6, N° 2, 27-41.
- Escartí, A. y García Ferrol, A. (1993) El grupo de iguales y la motivación deportiva en la adolescencia. IV *Congreso Nacional de Psicología Social*, Sevilla.
- (1994) Factores de los iguales relacionados con al motivación y la práctica deportiva en la adolescencia. *Revista de psicología del deporte*, 6, 35-51.
- Gimeno Marco, F. (2003). Descripción y evaluación preliminar de un programa de habilidades sociales y de solución de problemas con padres y entrenadores en el deporte infantil y juvenil. *Revista de Psicología del Deporte*. Vol 12, Num. 1, pp. 67-79.
- Given, K. B. (2001). Goal orientations of adolescents, coaches and parents: Is there a convergence of beliefs? *Journal of early adolescence*. Vol 21(2) 227-247.
- Goudas, M.; Biddle, S.; Fox, K. y Underwood, M. (1995). It isn't what you do, it's the way that you do it!. Teaching style affects children's motivation in track and field lessons. *The Sport Psychologist*, 9, 254-264.
- Gould, D.; Eklund, R.; Petlichkoff, L.; Peterson, K. y Bump, L.

- (1991). Psychological predictors of state anxiety and performance in age-group wrestlers. *Pediatric Exercise Science*, 3, 198-208.
- Greendorfer, S. L. y Lewko, J. H. (1978). Role of family members in sport socialization of children. *Research Quarterly*, 49, 146-152.
- Gutiérrez, M. y Escartí, A. (2006). Influencia de padres y profesores sobre las orientaciones de meta de los adolescentes y su motivación intrínseca en Educación Física. *Revista de Psicología del Deporte*. Vol 15, 1, 23-35.
- Harris J. R. (1999). *El mito de la educación*. Barcelona. Grupo Editorial Random House Mondadori S.L.
- Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered. *Human Development*, 21, 34-64.
- Harter, S. (1981). A model of intrinsic mastery motivation in children: Individual differences and developmental change. En W. A. Collins (ed.), *Minnesota Symposium on Child Psychology* (Vol.14, pp. 215-255). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hellstedt, J. C. (1988). Early adolescent perceptions of parental pressure in the sport environment. *Journal of Sport Behavior*, 13, 135-144.
- Horn, T. S. y Hasbrook, C. (1986). Informational components influencing children's perceptions of their physical competence. En M. R. Weiss y D. Gould (eds.), *Sport for children and youths: Proceedings of the 1984 Olympic Scientific Congress* (pp. 81-88). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Horn, T. S. y Weiss, M. R. (1991). A developmental analysis of children's self-ability judgements in the physical domain. *Pediatric Exercise Science*, 3, 310-326.
- Kalinowski, A. (1985). The development of Olympic swimmers. En B.S. Bloom (ed.), *Developing talent in young people* (pp. 139-192). New York: Ballantine.
- Kidman, L.; McKenzie, A. y McKenzie, B. (1999). The nature and target of parents comments during youth sport competitions. *Journal of Sport Behavior*. Vol 22 (1): 54-68.
- Kimiecik, J. C. y Horn, T. S. (1998). Parental beliefs and children's moderate-to-vigorous physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69, 163-165.
- Kimiecik, J.; Horn, T. S. y Shurin, C. S. (1996). Relationships among children's beliefs, perceptions of their parents' beliefs, and their moderate-to-vigorous physical activity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 67, 324-336.
- Leff, S. S. y Hoyle, R. H. (1995). Young athletes' perceptions of parental support and pressure. *Journal of Youth and Adolescence*, 24, 187-203.
- Lewko, J. H. y Ewing, M. E. (1981). Sex differences and parental influence in the sport involvement of children. *Journal of Sport Psychology*, 2, 62-68.
- Lewthwaite, R. y Scanlan, T. K. (1989). Predictors of competitive trait anxiety in male youth sport participants. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21, 221-229.
- Martin, B.; Jackson, W.; Richardson, A. y Weiller, K. (1999). Coaching preferences of adolescent youths and their parents. *Journal of Applied Sport Psychology* Vol. 11 (2): 247-262.
- Mandzi, A. (1996) Design of a social support program for parents of youth sport participants. *Dissertation-Abstracts-International: Section B: The sciences and Engineering*. Aug.Vol. 57(2-B):1468.
- McCullagh, P. y Weiss, M. (2001). Modeling: Considerations for motor skill performance and psychological responses. En R. N. Singer, H. A. Hausenblas y C. M. Janelle (Eds.), *Handbook of sport psychology* (2nd ed., pp. 205-238). New York: John Wiley and Sons.
- McCullagh, P.; Matzkanin, K.; Shaw, S. D. y Maldonado, M. (1993). Motivation for participation in physical activity: A comparison of parent-child perceived competence and participation motives. *Pediatric Exercise Science*, 5, 224-233.
- Nicholls, J. G. (1989). *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Roberts, G. C. (2001). Understanding the dynamics of motivation in physical activity: The influence of achievement goals on motivational process. En G. C. Roberts, (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 1-50). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Roberts, G. C.; Treasure, D. C., y Kavussanu, M. (1994) Parental goal orientations and beliefs about the competitive sport experience of their children. *Journal of Applied Social Psychology*, 24, 631-645.
- Roberts, G. C. y Balagué, G. (1989) The development of a social cognitive scale motivation. *Paper presented at the Seventh World Congress of Sport Psychology*, Singapore.
- (1991) The development and validation of the Perception of Success Questionnaire. *Paper presented at the FEPSAC Congress*, Cologne, Germany.
- Scanlan, T. K., y Lewthwaite, R. (1984). Social psychological aspects of competition for male youth sport participants: I. Predictors of competitive estrés. *Journal of Sport Psychology*, 6, 208-226.
- Scanlan, T. K. y Lewthwaite, R. (1986). Social psychological aspects of competition for male youth sport participants: IV. Predictors of enjoyment. *Journal of Sport Psychology*, 8, 25-35.
- Scanlan, T. K.; Carpenter, P. J.; Lobel, M. y Simons, J. P. (1993). Sources of enjoyment for youth sport athletes. *Pediatric Exercise Science*, 5, 275-285.
- Scanlan, T. K.; Stein, G. L. y Ravizza, K. (1989). An in-depth study of former elite figure skaters: II. Sources of Enjoyment. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 65-83.
- An in-depth study of former elite figure skaters: III. Sources of Estrés. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 13, 103-108.
- Smith, A. L. (1999). Perceptions of peer relationships and physical activity participation in early adolescence. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 21, 329-350.
- Smith, R. E. (1998). A positive approach to sport performance enhancement: Principles of reinforcement and performance feedback. En J.M. Williams (Ed.), *Applied Sport Psychology: Personal growth to peak performance* (pp.28-40). Mountain View, CA: Mayfield.
- Van Yperen, N. W. (1997). Inequity and vulnerability to dropout symptoms: An exploratory causal analysis among highly skilled youth soccer players. *The Sport Psychologist*, 11, 318-325.
- (1998). Being a sport parent: Buffering the effect of your talented child's poor performance on his or her subjective well-being. *International Journal of Sport Psychology*, 29, 45-56.
- Weiss, M. R.; Wiese, D. M. y Klint, K. A. (1989). Head over heels with success: The relationship between self-efficacy and performance in competitive youth gymnastics. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11, 444-451.
- White, S. A. (1996). Goal orientation and perceptions of the motivational climate initiated by parents. *Pediatric Exercise Science*, 8, 122-129.
- White, S. A. (1998a). Adolescent goal profiles, perceptions of the parent-initiated motivational climate, and competitive trait anxiety. *The Sport Psychologist*, 12, 16-28.
- White, S.A.; Kavussanu, M. y Guest, S.M. (1998b). Goal orientations and perceptions of the motivational climate created by significant others. *European Journal of Physical Education*, 3, 212-228.

Incidencia del número de atacantes en la defensa de primera línea en voleibol

CRISTÒFOL SALAS SANTANDREU*

Doctor por la Universidad de Barcelona.

Profesor voleibol INEFC-Lleida

JUAN JOSÉ MOLINA MARTÍN

Doctor por la Universidad de Granada.

Profesor voleibol Universidad Europea Madrid

M. TERESA ANGUERA ARGILAGA

Doctora por la Universidad de Barcelona.

Profesora Departamento de Metodología de las ciencias del comportamiento.

Facultad de Psicología UB

Correspondencia con autores/as

* *csalas@inefc.es*

Resumen

Las relaciones ataque-defensa en voleibol se han mostrado prácticamente desde los orígenes del deporte problemáticas: los atacantes realizan un juego excesivamente rápido para las posibilidades de los defensas. Se pretende conocer cual es la incidencia de disponer de un mayor o menor número de atacantes en la realización de la defensa de primera línea. Para ello, se creó un instrumento observacional a través del cual efectuar un registro sistemático de las acciones de ataque y defensa de primera línea. Los datos recogidos han sido tratados mediante el programa SDIS-GSEQ 4.1.2 para Windows, a través del cual se ha realizado el análisis secuencial. El objetivo consiste en hallar patrones de juego estables en las situaciones en los que los atacantes se encuentran en inferioridad ofensiva, igualdad numérica y superioridad ofensiva. Los resultados permiten detectar estructuras de juego estables en las acciones defensivas, estos patrones de juego se ven condicionados tanto por el nivel de los equipos como por la posición defensiva del colocador.

Palabras clave

Voleibol, Número de atacantes, Defensa primera línea.

Abstract

The effect of the number of attackers in the defense of the net in volleyball

The attack-defense relations in volleyball have been problematic since the origins of the sport: the attackers make a game too fast for the possibilities of the defenses. The aim of this study is to know the influence of the number of attackers in the accomplishment of the block in volleyball. An observational instrument was created to carry out a systematic registry of the actions of attack and defense of the net. The raw data have been sequentially analyzed using SDIS-GSEQ 4.1.2 for Windows. We pretend to find stable game patterns in the situations where the attackers are in offensive inferiority, numerical equality and offensive superiority. Results show stable game structures in defensive actions. These patterns are conditioned to the level of the teams as well as by the defensive position of the setter.

Key words

Volleyball, Number of attackers, Defense of the net.

Introducción

El presente trabajo se sitúa en el análisis de la táctica deportiva, pretende profundizar en las relaciones entre el ataque y la defensa en voleibol. Dicha interacción se caracteriza por el desequilibrio que se produce en este deporte, teniendo como consecuencia la reducida duración de cada jugada y en definitiva influyendo negativamente en la imagen del juego. Las acciones de ataque y defensa han vivido constantes cambios para intentar su-

perar la oposición a la que se someten mutuamente. Uno de los aspectos que se ha ido modificando en la acción ofensiva del voleibol, ha sido el incremento del número de jugadores involucrados en el ataque. Los equipos intentan implicar al mayor número posible de jugadores en las situaciones ofensivas para generar mayor incertidumbre en el equipo que se encuentra en defensa.

El objetivo planteado consiste en detectar y describir los patrones de conducta que se dan en el blo-

queo a partir de las diferentes situaciones de ataque que se presentan, segmentadas éstas en función del número de jugadores que participan en la acción ofensiva. Es decir, cómo va a incidir la variación del número de jugadores que atacan en la estructura formal, los responsables del ataque de primer tiempo, la opción tomada por éste o éstos y el número de bloqueadores.

Número de jugadores disponibles para el ataque

El desarrollo de las situaciones ofensivas ha pasado de un ataque simple y alto a un ataque con múltiples jugadores, delanteros y zagueros, generando una fuerte crisis de tiempo en los bloqueadores. El ataque múltiple pretende atacar con una menor oposición en la defensa de primera línea. Para ello se debe confundir y engañar al bloqueo, principalmente al bloqueador central, con el fin de crearle dificultades en las ayudas a los bloqueadores laterales. Así pues el ataque el ataque múltiple, para ser plenamente efectivo, debe ir acompañado de una alta velocidad de desplazamiento del balón (Selinger y Ackermann-Blount, 1986).

Las situaciones de ataque se dan constantemente en superioridad numérica, encontrando hasta cinco atacantes contra un máximo de tres bloqueadores (Selinger y Ackerman-Blount, 1986; Ureña, 1998). A la amenaza de rematadores delanteros y zagueros hay que añadirle el colocador cuando se encuentra en las rotaciones de delante (Cardinal, Pelletier y Rivet, 1986; Zhang, 1996; Hernández, 1996; Ureña, 2001b).

Estructura formal o posiciones iniciales del bloqueo

La estructura formal, según Muchaga (2000a), consiste en la posición en la que se encuentran los jugadores de primera línea a la espera de la construcción del ataque del equipo rival. También conocida como la posición inicial de defensa. Existen actualmente diferentes estructuras formales de bloqueo, manteniendo todas ellas, los tres jugadores delanteros prácticamente en una misma línea. Se dan cuatro posiciones básicas: abierta ó 1-1-1; cerrada ó 0-3-0; agrupado 4 ó 0-2-1; y agrupado 2 ó 1-2-0 (Petit *et al.* 1986; Vollpicella, 1992; Barros, 1997; Muchaga, 2000a).

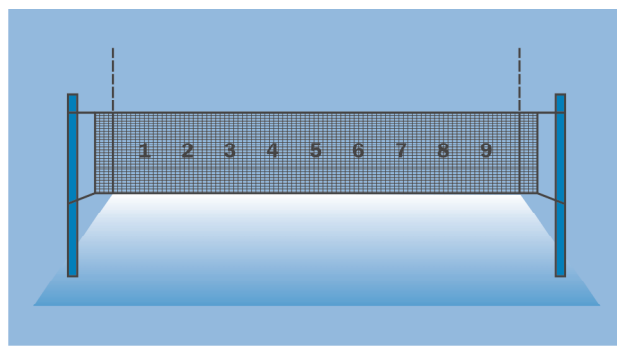


Figura 1
Distribución de la red según sistema digital americano.

Para su clasificación y partiendo de Barros (1997), se ha dividido la red, según el sistema digital americano, en nueve zonas (Figura 1). Este autor sitúa en la estructura formal 0-3-0 a los jugadores de los laterales en las zonas 3 y 7, mientras que en la estructura formal 1-1-1 coloca a estos mismos jugadores entre las zonas 1 ó 2 y 8 ó 9 respectivamente. Así pues, si el jugador del lateral está alejado más de dos metros de su línea lateral se considera, que está en una posición agrupada.

La utilización de las diferentes posibilidades expuestas tiene por objetivo intentar equilibrar la acción entre el ataque y la defensa, emparejando los puntos fuertes del bloqueo con los puntos fuertes del ataque. Las zonas en las que están situados los jugadores en posición inicial están mejor cubiertas y el problema es mayor en las zonas no cubiertas inicialmente, a las que los bloqueadores “muchas veces llegan demasiado tarde y bloquean con una mala penetración o una mala posición de las manos, o ambas cosas” (Selinger y Ackermann-Blount, 1986, p. 143).

El uso de las variantes existentes depende de dos aspectos:

- La organización ofensiva del adversario (Petit *et al.*, 1986; Laplante y Rivet, 1986; Santos, 1992; Vandermeulen, 1992; Barros, 1997; Velasco, 1997). Destacando dentro de ésta: la posición del colocador, el ataque que se debe defender en primer lugar –considerando zona, frecuencia y peligrosidad (Velasco, 1997)– y/o aquellos que se dan con mayor frecuencia y, por último, las características individuales de los atacantes.
- Las cualidades propias de los bloqueadores (Petit *et al.*, 1986)

La defensa del atacante rápido

El/los jugador/es responsable/s del atacante rápido normalmente tienen un doble objetivo: defender al primero de los atacantes y, a su vez, estar en disposición de ayudar a otros bloqueadores. Este doble objetivo se plasma en otros dos más específicos cuando defiende el primer tiempo: frenar la velocidad del balón y reducir el campo de acción del atacante.

La responsabilidad del atacante rápido es asumida mayoritariamente de forma individual (Santos, 1992). Ahora bien, Vandermeulen (1992) y Fröhner y Zimmermann (1996a) comentan que, dependiendo de la frecuencia y calidad del oponente se pueden dar responsabilidades colectivas. Dicha responsabilidad ya sea individual o colectiva del atacante rápido puede ser llevada a cabo por los tres defensores de primera línea. La utilización de unos u otros jugadores está influenciado por:

- La estructura formal adoptada. Disposiciones agrupadas van a facilitar las ayudas de los jugadores laterales.
- La zona por la que se culmina el ataque de primer tiempo. En éste caso la participación de los bloqueadores laterales se ve facilitada por los ataques de primer tiempo alejados del colocador.
- La actuación ante la combinación de ataque: tanto para la defensa de ataques en cruce, como para la defensa de combinaciones de ataque dobles rápidas.
- La no amenaza del colocador u otro potencial ataque por la zona derecha de la red.

Opción del responsable del atacante rápido

Para compaginar las dos responsabilidades ya descritas, este jugador dispone de dos opciones tácticas: la lectura y el compromiso o asignación, cuya diferencia entre ellas radica en el *timing* de la acción (Afonso, Mesquita, Palao, 2005).

La lectura se basa en la reacción a partir de la trayectoria del pase de colocación, se salta con el balón, habiendo observado la dirección tomada por éste (Selinger y Ackermann-Blount, 1986; Laplante y Rivet, 1986; Santos, 1992; Muchaga, 2000b; Díaz, 2000). Los objetivos de dicha opción son:

- Oponer un bloqueo defensivo a los ataques rápidos, tocando el balón y amortiguando su potencia (Selinger y Ackermann-Blount, 1986; Díaz, 2000).
- Esperar la combinación y conseguir en ésta la superioridad numérica. La opción de lectura da preferencia a la defensa de estos tiempos de ataque, en perjuicio de una defensa frente al primer tiempo más débil (Selinger y Ackermann-Blount, 1986; Laplante y Rivet, 1986; Ureña, 1993; Muchaga, 2000b; Díaz, 2000).

La utilización de la opción de lectura es pertinente ante equipos que atacan, frecuentemente, desde las zonas laterales de la red y/o con primeros tiempos relativamente lentos (Selinger y Ackermann-Blount, 1986; Laplante y Rivet, 1986; Hervás, 2004).

El inconveniente más importante en el uso de la lectura es, precisamente, el ataque alto y rápido por el centro de la red. En caso de darse frecuentemente se deberá valorar el abandono de este *timing*. También, el problema se extiende a la defensa del pase rápido hacia los laterales (Coleman, 1992; Santos, 1992; Ureña, 1993; Platonov, 1994; Muchaga, 2000b; Hervás, 2004).

En cambio, la opción de comprometerse o saltar en asignación consiste en saltar con anticipación al pase de colocación. Existe una adecuación del *timing* de salto con el atacante rápido saltando simultáneamente, a pesar de no conocer el destino del pase de colocación (Selinger y Ackermann-Blount, 1986; Laplante y Rivet, 1986; Muchaga, 2000b). El objetivo principal consiste en detener el ataque rápido (Selinger y Ackermann-Blount, 1986; Muchaga, 2000b). Su uso se da en las siguientes situaciones de juego (Muchaga, 2000b):

- Alta frecuencia y gran efectividad del rematador de primer tiempo (McReavy, 1992), debida a la llegada tardía producto de la altura del golpeo (Santos, 1992; Hervás, 2004).
- Opción estratégica. Al prever las tendencias del colocador en una determinada rotación, después de un error o en momentos críticos del juego (Païement, 1992).
- Opción táctica: por observar un determinado tipo de recepción: perfecta, sobre la red, baja, etc. y/o por leer indicios en el colocador previos al pase rápido.

El principal problema de esta opción de bloqueo es la alta probabilidad de finalizar en una situación de 1 vs. 1 (Laplante y Rivet, 1986; Hervás, 2004; Afonso, Mesquita y Palao, 2005).

Hasta el momento, el compromiso ha sido considerado únicamente como el salto anticipado al pase de colocación. De acuerdo con Afonso, Mesquita y Palao (2005), el compromiso del responsable del atacante rápido puede darse también con los jugadores de las alas, iniciando el bloqueador el desplazamiento, de forma anticipada, sin conocer la trayectoria final que va a tomar el pase de colocación.

Número de bloqueadores

Las posibilidades de éxito de los atacantes en su enfrentamiento con la defensa están condicionadas por el número de bloqueadores (Palao, 2001). Los objetivos del bloqueo cambian en función del número de jugadores que lo integran, adaptados a las posibilidades de intervención de la defensa de segunda línea (Pittera y Riva, 1982).

- Las situaciones de bloqueo individual son muy desfavorables para el bloqueo. Desgraciadamente, para la defensa son situaciones muy habituales, producto del déficit de tiempo con el que se actúa, y muy frecuentes especialmente frente a los primeros tiempos por el centro de la red (Laplante y Rivet, 1986). El objetivo en estas situaciones de bloqueo individual es, fundamentalmente, interceptar el balón (Pittera y Riva, 1982). Para ello, *“es importante mostrar al atacante lo más tarde posible dónde se va a realizar el bloqueo”* (Mau, 1998: 11, trad. propia).
- El bloqueo colectivo puede estar formado por dos o tres jugadores. La consecución de la formación del bloqueo doble debe ser considerada como un éxito parcial de la defensa, puesto que según Fröhner y Murphy (1995) y Fröhner y Zimmermann (1996a), la acción colectiva de la defensa de primera línea es la base decisiva del rendimiento del bloqueo. La consecución de homogeneidad en el bloqueo no es, como resaltan Petit *et al.* (1986) una cuestión simple. Glaive reclama una atención especial sobre este aspecto al ser *“uno de los elementos fundamentales de la eficacia del bloqueo, y de la buena relación con la defensa”* (Glaive, 1998, p. 25, trad. propia).

Nuevamente, el factor tiempo, según Laplante y Rivet (1986), es una dificultad importante para la consecución de la homogeneidad deseada. Dicha falta de tiempo del bloqueador auxiliar puede dar lugar a diversas situaciones de bloqueo: en primer lugar, su no participación; en segundo lugar, saltar con una o dos manos e intentar juntar éstas con las del bloqueador principal. Santos (1992) introduce el concepto de bloqueo y medio. La formación con tres jugadores de estas características es el doble bloqueo y medio; en tercer lugar, saltar directamente hacia arriba y cubrir parte de la red. Vollpicella (1992) y Anastasi (2004) sugieren el salto vertical del bloqueador central en retraso obteniendo un doble bloqueo individual. El objetivo es bloquear las direcciones de ataque más difíciles de defender. Con tres bloqueadores se da doble bloqueo más individual o triple individual. El bloqueo triple, debe realizarse siempre que se pueda efectuar correctamente, considerando tiempo y alcance los participantes (Selinger y Ackermann-Blount, 1986; DeBoer, 1991; Santos, 1992; Vollpicella, 1992).

Metodología

Diseño

El estudio se caracteriza según Anguera, Blanco, Losada (2001) como un diseño de **seguimiento**, análisis a lo largo de una competición, **nomotético**, ocho equipos y **multidimensional**, con tres niveles de respuesta, contextual, conductual y evaluativa.

El objetivo perseguido consiste en detectar y describir los patrones de conducta que se dan por encima de lo determinado por el azar entre las acciones de ataque y defensa de primera línea en el voleibol masculino. Se procederá a exponer en que medida el criterio número de jugadores disponibles para el ataque (JDA), con las conductas inferioridad ofensiva (INO), igualdad numérica (IGN) y superioridad ofensiva (SPO), incide en los criterios conductuales defensivos estructura formal (ESF), responsabilidad del atacante rápido (RAR), opción del responsable del atacante rápido (ORR) y número de bloqueadores (NBL).

Instrumentos de observación y registro

Para la observación y registro de las acciones ofensivas y defensivas de primera línea se ha utilizado un instrumento de observación *ad hoc*, en el que se distinguen

Tabla 1

Estructura del instrumento observacional.

Dimensión	Contextual	Conductual		
Subdimensión	Contextual	Ataque	Defensa	
Criterios	- Clasificación (CLS) - Rotación equipo en defensa (RED)	JDA	ESF RAR	ORR NBL

Conducta/s	Dada	JDA	Superioridad ofensiva, + 3 atacantes (SPO), Igualdad numérica, = 3 atacantes (IGN) e Inferioridad ofensiva, - 3 atacantes (INO)	Conductuales	Dimensión
	Condicionadas	ESF	111, bloqueo abierto; 021, bloqueador de zona 4 agrupado; 120, bloqueador de zona 2 agrupado; 030, bloqueo cerrado; EFI, estructura formal indefinida.		
		RAR	Bloqueador zona derecha (BZD), bloqueador zona centro (BZC), bloqueador zona izquierda (BZI), bloqueador central y derecho (BCD), bloqueador central e izquierdo (BCI) y todos los bloqueadores (TDB)		
		ORR	Lectura (LCT) y compromiso (CMP)		
		NBL	Individual (BIN), doble individual (DBI), bloqueo y medio (BLM), doble (BLD), triple cerrado (BTC) y triple abierto (BTA)		
Variables	Niveles	CLS	Medallistas (MD) y no medallistas (NMD)	Contextual	
		RED	Colocador defensa delantero (CDD) y colocador defensa zaguero (CDZ)		

Tabla 2

Síntesis del instrumento observacional.

dos dimensiones (ver *tabla 1*): contextual y conductual.¹ En la *tabla 2* se presentan de forma sintética, por una parte, las dimensiones del instrumento, con sus respectivos criterios de observación, de los cuales se tomarán las conductas dadas y condicionadas para la realización del análisis secuencial. Y por otra parte, las variables tomadas en consideración, con los niveles que conforman cada una de ellas. Para la recogida y el tratamiento de datos se ha utilizado el programa SDIS-GSEQ para Windows 4.1.2.

Muestra

La muestra está formada por 13 partidos de la fase final de la Liga Mundial 2003. Se registraron un total de 1222 acciones de ataque y bloqueo.

La elección de las selecciones nacionales, participantes en una competición de máximo nivel internacional, radica en dos aspectos fundamentales: el objeto de estudio, las relaciones ataque-defensa de primera línea van a mostrarse en todas sus manifestaciones en el más alto nivel de juego. Y la hetero-

¹ No se ha tomado en consideración en los análisis realizados para este artículo la dimensión evaluativa.

geneidad de la muestra, gracias a los ocho equipos observados.

Control de la calidad del dato

El control de la calidad de los datos se ha aplicado a través del coeficiente de concordancia cuantitativo, kappa de Cohen, realizado tanto a nivel intraobservador como interobservador. El resultado obtenido fue superior al ,80 en todos los criterios de observación del instrumento.

Análisis de los datos

El análisis de los datos se ha realizado en dos fases: en la primera se realiza una descripción cuantitativa de los criterios de análisis, mientras que en la segunda se ha desarrollado el análisis secuencial prospectivo tanto con agregación total de los datos, como atendiendo a las variables clasificación y rotación del equipo en defensa. A partir de este análisis se ha obteniendo frecuencias, residuos ajustados y niveles de significatividad ($p < 0,05$), tomando como conductas dadas y condicionadas las que se observan en la tabla 2.

Resultados y discusión

Análisis descriptivo

De esta primera fase se destacan los resultados obtenidos en los criterios de observación de jugadores disponibles en ataque y número de bloqueadores.

En primer lugar, la *figura 2* muestra los datos descriptivos de jugadores disponibles en ataque. El 43 % de las situaciones de ataque-defensa se dan en situaciones de superioridad ofensiva, en un 32,2% situaciones de igualdad y un 24,8 % situaciones de inferioridad ofensiva. Se observa, como se destacó anteriormente, un predominio de las situaciones en las que el conjunto potencial de atacantes es superior al máximo número de bloqueadores.

En segundo lugar, la *figura 3* permite observar la distribución del número de jugadores que conforman el bloqueo. Los bloqueos dobles siguen siendo los más habituales, tal como afirmaron, ya en su momento Santos (1992), Palao (2001) y Bellendier (2003). A pesar de ello, destaca la dificultad de construir correctamente un bloqueo colectivo (10,4 % de doble cerrado y 3,4 % de triples homogéneos). Frente a estos datos, los dobles abiertos se incrementan hasta al 52,2 % y los triples hasta un 8,2 %. Glaive (1998) apuntó la homogeneidad en

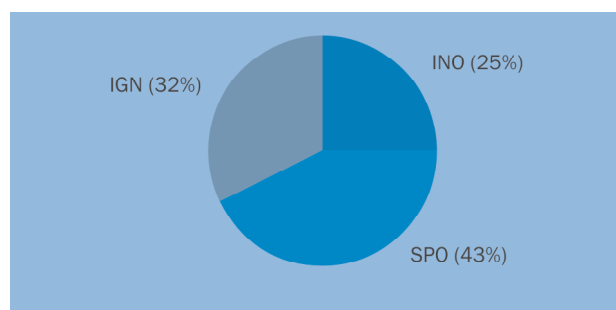


Figura 2

Distribución porcentual de jugadores disponibles para el ataque.

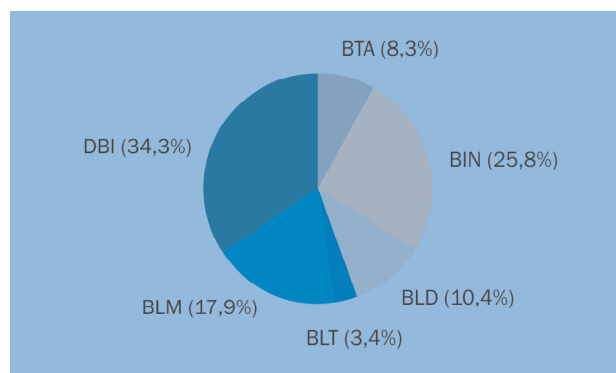


Figura 3

Distribución porcentual del número de bloqueadores.

el bloqueo como un elemento fundamental para su eficacia, mientras que Laplante y Rivet (1986) subrayaron que la causa de la dificultad para cerrar el bloqueo se encontraba en la velocidad del juego.

De entre las situaciones de bloqueos no cerrados, se distingue entre aquellos en que las manos están unidas, producto de una acción lateral de brazos y aquellos en los que los brazos están completamente separados. Con dos jugadores se observa que el doble bloqueo individual prácticamente duplica el bloqueo y medio (34,3 % frente a 17,9 %). Mientras que profundizando en el 8,3 % de bloqueo triple abierto (BTA) se aprecia un escaso 1,4 % de doble bloqueo y medio ante un 3,8 de doble bloqueo más bloqueo individual.

Análisis secuencial

Se presentan, acto seguido, los resultados obtenidos en primer lugar con agregación total de datos, y posteriormente considerando cada una de las variables analizadas.

Tabla 3
Análisis secuencial
con agregación
total de datos.

		Criterios de observación y conductas condicionadas					
		ESF		ORR		NBL	
Patrón activado(+)/inhibido(-)		+	-	+	-	+	-
Conductas dadas	INO	1-2-0	0-3-0			BLD	BIN BLM DBI
	IGN	0-3-0	1-2-0 1-1-1	LCT	CMPA	BLM	
	SPO	0-3-0	1-2-0 1-1-1	CMPA	LCT	DBI BIN	BLD

En la *tabla 3*, respecto a la estructura formal (ESF), cabe resaltar que en las situaciones de inferioridad ofensiva (INO) la posición inicial que, en esta relación, se da por encima de lo determinado por el azar es 1-2-0. Puede justificarse puesto que, la zona lateral derecha del ataque, es utilizada para atacar con balones altos en situaciones de emergencia. En estas zonas se sitúan los atacantes opuestos, considerado un jugador clave en el ataque y el jugador más solicitado en las acciones de contraataque (Paiement, 1992, Bellendier, 2003). En cambio, se inhibe 0-3-0 puesto que difícilmente se efectuarán ataques rápidos y combinados. Ahora bien, la defensa debe tener en cuenta la ejecución de ataques zagueros por el centro de la red.

En las situaciones ante igualdad numérica (IGN) y superioridad ofensiva (SPO) 0-3-0 se da con mayor cohesión que lo determinado por el azar. Contrariamente a lo comentado en el párrafo anterior, en las situaciones con tres o más atacantes, la zona central de la red siempre va a estar ocupada por uno o varios atacantes potenciales. Los resultados se muestran de acuerdo con Vollpicella (1992), Barros (1997), Velasco (1997) y Muchaga (2000a), los cuales aportan que se adopta una posición inicial cerrada dada la probabilidad de un ataque rápido y un segundo tiempo en combinación por el centro de la red, normalmente un zaguero.

Por otra parte, en estas situaciones de igualdad y superioridad se inhibe la estructura formal 1-2-0 y 1-1-1. En primer lugar, para proteger la zona izquierda del ataque -únicamente desde la zona 1 (sistema digital americano) se culmina el 24,1% de los ataques-. En segundo lugar, la estructura formal desplegada, 1-1-1, se da por

debajo de lo esperado por el azar, debido a la mayor protección del centro de la red ya comentada.

Atendiendo a la opción tomada por el responsable del atacante rápido (ORR), destacamos que en las situaciones de igualdad numérica se activa la conducta de lectura, mientras que en las situaciones de superioridad ofensiva se da en el patrón excitatorio el compromiso. Es decir, se detecta un uso del salto en asignación en las situaciones de mayor dificultad defensiva.

Finalmente, en cuanto al número de bloqueadores (NBL), los bloqueos dobles se dan por encima de lo determinado por el azar en las situaciones de inferioridad ofensiva. En situaciones de igualdad se activa la conducta bloqueo y medio. Mientras que cuando los atacantes disponen de más de tres jugadores la formación del bloqueo es doble individual y bloqueo individual. Esta cuestión ha quedado ligada hasta el momento fundamentalmente al tiempo de ataque (Selinger y Ackermann-Blount, 1986), pero también se detecta la influencia del número de estímulos a los que deben atender los bloqueadores, así como, a la utilización de la lectura en situaciones de igualdad numérica. En cambio, la regularidad observada de la conducta de compromiso agrupado en las situaciones de superioridad es un factor que influye en la obtención del bloqueo individual. En el patrón inhibitorio se aprecia una relación prácticamente invertida.

Un **segundo análisis** segmentando la muestra, considerando por una parte, los equipos medallistas (MED) en la competición analizada y, por otra, los no medallistas (NMD), nos ofrece los resultados que se observan en la *tabla 4*.

En las situaciones de inferioridad ofensiva (INO) el patrón excitatorio se da de forma semejante: la diferen-

cia más importante consiste en la activación por parte de los no medallistas de la estructura formal 1-2-0, la ubicación del bloqueador diestro abierto se da en previsión de un ataque por su zona (Barros, 1997 y Muchaga, 2000a). A su vez, estos equipos activan el bloqueo doble. Los equipos medallistas al no activar ninguna conducta muestran una mayor variabilidad de posibilidades, tanto en la posición inicial adoptada como en el número de bloqueadores que culmina la acción.

En cuanto a la secuencia de conductas que se muestran inhibidas ante situaciones de inferioridad destaca fundamentalmente que el bloqueo y medio se inhibe en los equipos medallistas, no así en los no medallistas. Interpretamos, que en estos últimos equipos el bloqueo y medio se da en mayor medida, aunque no de forma consistente, indicando la dificultad que tienen en ocasiones los no medallistas de cerrar completamente el bloqueo incluso en situaciones de inferioridad ofensiva.

Por otra parte, en las situaciones defensivas ante igualdad numérica (IGN), los patrones obtenidos por los dos grupos de equipos se muestran sustancialmente diferentes, hallando mayor estabilidad en los no medallistas:

- En primer lugar, la cuestión más relevante se sitúa en el número de bloqueadores. En este criterio, los equipos medallistas activan el doble bloqueo individual, mientras que ninguna conducta se da de forma regular en los equipos no medallistas. Por otra parte, estos mismos equipos inhiben el blo-

queo doble. Es decir, en ambos grupos la situación defensiva es problemática: mientras los equipos mejor clasificados sólo muestran de forma consistente el bloqueo doble completamente abierto, el resto de los equipos dejan ver este déficit inhibiendo el bloqueo doble totalmente cerrado.

- Una segunda diferencia está en la opción del responsable del atacante rápido. Si bien en los equipos medallistas no se ha encontrado regularidad, en los no medallistas se activan las situaciones de lectura y se inhibe el compromiso agrupado.

Finalmente, en las situaciones de superioridad ofensiva (SPO) se muestran nuevamente distintos:

- Los equipos medallistas presentan una mayor agrupación de los jugadores: activándose la estructura formal 0-3-0, mientras que los no medallistas se disponen, en 0-2-1. La diferente estructura formal adoptada puede responder al interés de los primeros en cubrir mejor la zona central del campo, sumada a una mayor capacidad de desplazamiento de colocadores y opuestos. Hervás (2004) relacionó la posición inicial de los jugadores en función de su capacidad de desplazamiento.
- Tanto unos como otros equipos, de acuerdo a las posiciones iniciales adoptadas, defienden al atacante rápido. Los no medallistas asumen la responsabilidad del atacante rápido entre el bloqueador

Conductas dadas			Criterios de observación y conductas condicionadas							
			ESF		RAR		ORR		NBL	
			+	-	+	-	+	-	+	-
Patrón activado (+) / Inhibido (-)										
	INO	MED		0-3-0						BIN BLM DBI
		NMD	1-2-0	0-2-1 0-3-0					BLD	BIN DBI
	IGN	MED							DBI	
		NMD		1-2-0			LCT	CMPA		BLD
	SPO	MED	0-3-0						BIN DBI	
		NMD	0-2-1	1-1-1	BCI				BIN DBI	BLD

Tabla 4

Análisis secuencial atendiendo a la variable clasificación.

			Criterios de observación y conductas condicionadas							
			ESF		RAR		ORR		NBL	
Patrón activado (+) / inhibido (-)			+	-	+	-	+	-	+	-
Conductas dadas	INO	CCD	1-2-0	0-3-0					BLD	BIN DBI
		CDZ	1-2-0	0-3-0						BIN DBI
	IGN	CDD	0-3-0				LCT	CMPA		
		CDZ			BCD					
	SPO	CDD					CMPA	LCT	BIN DBI	BLD
		CDZ	0-3-0			BCD			BIN DBI	

Tabla 5

Análisis secuencial atendiendo a la variable rotación equipo en defensa.

central e izquierdo. En cambio, en los equipos medallistas no se halla ninguna regularidad en dicha responsabilidad.

El **tercer análisis** realizado segmenta la muestra, considerando por una parte, las situaciones donde el colocador se encuentra en la zona delantera (CDD) y, por otra, las acciones defensivas en las que el colocador se encuentra en la zona zaguera (CDZ), y por lo tanto bloquea el opuesto. Los resultados quedan recogidos en la *tabla 5*.

En primer lugar, ante situaciones de inferioridad ofensiva (INO) los patrones son prácticamente idénticos. Destaca únicamente que con el colocador delantero se activa el bloqueo doble, no así en las rotaciones que bloquea el opuesto. En éstas los resultados muestran una activación tanto del bloqueo doble y triple, si bien los residuos ajustados no cumplen los requisitos de la aproximación normal. Prudentemente, destacar que los datos indican un mayor uso del bloqueo triple con el opuesto en la zona delantera.

En cambio, ante situaciones de igualdad numérica (IGN) y superioridad ofensiva (SPO) hay diferencias notables y con contradicciones internas que dificultan su interpretación:

- Por una parte, llama la atención que, con el colocador delantero e igualdad, se activa 0-3-0, mientras que con el colocador zaguero no se activa ninguna estructura formal. En estas últimas rotaciones, en cambio, se activa la responsabilidad del atacan-

te rápido del bloqueador central y derecho. Estos datos, parece que se contradicen entre sí. Por una parte, en cuanto a la estructura formal y, nuevamente siguiendo a Hervás (2004), la agrupación del bloqueador diestro de manera regular cuando el colocador es delantero permite pensar que estos jugadores disponen de una mayor movilidad que los opuestos. Pero, por otra parte, cuando el colocador es zaguero, la responsabilidad del atacante rápido es del bloqueador central y derecho, en este caso el jugador opuesto. De estos datos se derivan dos posibles interpretaciones: en primer lugar, que a pesar de que el colocador delantero se agrupe, esa agrupación inicial no determina incondicionalmente la participación en la defensa de primeros tiempos separados del colocador. Y en segundo lugar, que el ataque de primer tiempo sea por delante y separado cuando el colocador es zaguero con el fin de fijar o al menos obligar a centrar más la posición inicial del opuesto.

- Por otra parte, con igualdad y colocador al bloqueo se activa la lectura, inhibiéndose las acciones de compromiso agrupado. En cambio, ante superioridad en estas mismas rotaciones se activa el compromiso agrupado e inhibe la lectura. No se encuentra ninguna regularidad en las rotaciones en que el colocador es zaguero, dando muestra de una mayor variabilidad. Nuevamente se encuentra la activación del compromiso en las situaciones de mayor dificultad defensiva.

Conclusiones

- Si bien se confirma que los bloqueos con dos jugadores son los más utilizados, en estos se detecta niveles bajos de homogeneidad. Dicho problema se incrementa conforme la defensa se encuentra ante un mayor número de atacantes potenciales.
- Las estructuras formales adoptadas por medallistas y no medallistas se distinguen fundamentalmente en las situaciones de superioridad ofensiva, donde los equipos mejor clasificados se disponen en una posición inicial totalmente agrupada.
- La opción táctica de salto en compromiso se da en las situaciones de mayor dificultad defensiva, máximo número de atacantes y colocador en defensa delantero. Ahora bien los medallistas hacen un uso más variado incluso en situaciones de igualdad numérica.

Bibliografía

- Afonso, J.; Mesquita, I. y Palao, J. M. (2005). Relationship between the use of commit-block and the numbers of blockers and block effectiveness. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 5 (2) 36-45.
- Anastasi, A. (2004, Mayo) Il muro tecnica individuale e sviluppo tattico nella pallavolo di alto livello. Apuntes del curso. En: *Clínica Internacional para Entrenadores de Voleibol*. Madrid: INEF Madrid y Real Federación Española de Voleibol.
- Anguera, M. T.; Blanco, A. y Losada, J. L. (2001). Diseños observacionales, cuestión clave en el proceso de la metodología observacional. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3 (2), 135-160.
- Barros De Araujo, J. (1997). *Il sistema difensivo nella pallavolo moderna*. Perugia: Calzetti-Mariucci.
- Bellendier, J. (2003). Una visión analítico-descriptiva del Mundial de Voleibol "Argentina 2002". *Lecturas de Educación Física y Deporte, Revista Digital*. [en línea]. Internet: <http://www.efdeportes.com/efd60/voley.htm> (Consulta, 19 de Mayo de 2003)
- Cardinal, C. H.; Pelletier, C. y Rivet, D. (1986). La tactique collective. En: C. Cardinal, C. Pelletier y D. Rivet (eds.), *Cahier de l'entraîneur II* (pp. 111-141). Ontario: Fédération de Volley-ball du Québec.
- Coleman, J. (1992). Defensa en la red: Opción de bloqueo. En B. Bertucci (Ed.), *Guía de Voleibol de la Asociación de Entrenadores Americanos de Voleibol* (pp. 263-279). Barcelona: Paidotribo.
- Deboer, K. (1991). The middle-back-up defensive system. In: C. Palmer y M. Rauterkus (eds.), *Volleyball's Cadre Collection. Vol. II* (pp. 137-143). Pittsburgh: USVBA.
- Díaz-García, J. (2000). *Voleibol Español: reflexión, acción*. Cádiz: Federación Andaluza de Voleibol (FAVb).
- Fröhner, B. y Murphy, P. (1995). Tendencias observadas en los campeonatos del Mundo Femeninos de 1994. *International Volley Tech (edición en castellano)*, 1, 12-18.
- Fröhner, B. y Zimmermann, B. (1996a). Tendencias en el voleibol masculino. *The Coach (edición en castellano)*, 4, 9-10.
- Glaive, A. (1998). *Fondamentaux de l'entraînement tactique*. FFVB. [S.l.]
- Hernández-Cotter, L. (1996). El colocador. Anticipación y Estrategia. *Boletín Técnico de Entrenadores*, 4, 19-22.
- Hervás, F. (2004, Diciembre). Desarrollo de los métodos de entrenamiento para la eficacia del bloqueo en el alto rendimiento. *Congreso internacional sobre entrenamiento en voleibol*. Valladolid. Junta de Castilla y León y Real Federación Española de Voleibol.
- Laplante, G. y Rivet, D. (1986). La formation du contreur de centre. En C. Cardinal, C. Pelletier y D. Rivet, (Eds.), *Cahier de l'entraîneur II* (pp.97-109). Ontario: Fédération de Volley-ball du Québec.
- Mau, S. (1998). Blocking – New ideas and training examples. *The Coach*, 3, 8-11.
- McReavy, M. (1992). Tácticas y Estrategia en Voleibol. En: B. Bertucci (Ed.), *Guía de Voleibol de la Asociación de Entrenadores Americanos de Voleibol* (pp. 169-181). Barcelona: Paidotribo.
- Molina, J. J. (2003). *Estudio del saque de voleibol de primera división masculina: Análisis de sus dimensiones contextual, conductual y evaluativa*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Granada. Departamento de Educación Física y Deportiva.
- Muchaga, L. F. (2000a). Aprende a bloquear con...Sistemas de bloqueo (2ª parte). *Set Voleibol*, 4, 16-17.
- Muchaga, L. F. (2000b). Aprende a bloquear con... (3ª y 4ª parte). *Set Voleibol*, 5, 50-51.
- Païement, M. (1992) Le volley-ball de niveau international. *International Volley Tech*, 4, 22-26.
- Palao, J. M. (2001). *Incidencia de las rotaciones sobre el rendimiento del ataque y el bloqueo en voleibol*. Tesis Doctoral no publicada. Universidad de Granada. Departamento de Educación Física y Deportiva.
- Petit, G.; Daniel, G.; Genson, M. y Castan, G. (1986). *Volley-ball*. Paris: Robert Laffont/L'equipe.
- Pittera, C. y Riva, D. (1982). *Voleibol dentro del movimiento*. Buenos Aires: Revista Voley.
- Platonov, V. (1994). Le contre. *International Volley Tech*, 4, 4-8.
- Santos, J. A. (1992). La táctica colectiva. En: R. Villar, (Ed.), *Voleibol* (pp. 133 -178). Madrid: Comité Olímpico Español (COE).
- Selinger, A. y Ackerman-Blount, J. (1986). *Voleibol de potencia*. Buenos Aires: Confederación Argentina de Voleibol.
- Ureña, A. (1993). Técnica. En: J. Torres (Ed.), *Manual del preparador de voleibol nivel II* (pp. 9-64). Cádiz: Federación Andaluza de Voleibol.
- Ureña, A. (1998). "Incidencia de la función ofensiva sobre la recepción del saque en voleibol". Directores, Dr. José Antonio Santos del Campo y Dr. Antonio Oña Sicilia. Universidad de Granada. Departamento de Personalidad, Evaluación y Tratamiento psicológico.
- Ureña, A. (2001b, Septiembre). La colocadora como elemento organizador de los sistemas de ataque. Selección táctica. *Jornadas de actualización y perfeccionamiento de técnicos de voleibol*. Gijón. Principado de Asturias y Real Federación Española de Voleibol.
- Vandermeulen, M. (1992). La prise d'information et ses conséquences pour l'entraînement du block chez les jeunes joueurs. *International Volley Tech*, 1, 23-28.
- Velasco, J. (1997). The point phase philosophy: play, don't perform acrobatics with the ball!. *The Coach*, 4, 4-9.
- Vollpicella, G. (1992). *Curso de Voleibol*. Barcelona: De Vecchi.
- Zhang, R. (1996) Aspectos fundamentales del entrenamiento técnico y táctico del colocador. *International Volley Tech (edición en castellano)*, 3, 19-23.

La motivación para la práctica en la iniciación al fútbol: influencia de la edad/categoría competitiva, el tiempo de entrenamiento y la relación con el entrenador

RAQUEL MARTÍNEZ

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

OLGA MOLINERO

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

RODRIGO JIMÉNEZ

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

ALFONSO SALGUERO

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

CONCEPCIÓN TUERO

Doctora en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

SARA MÁRQUEZ *

Doctora en Psicología

Universidad de León

Correspondencia con autores/as

* sara.marquez@unileon.es

Resumen

El objetivo del estudio ha sido el análisis de los motivos para la participación deportiva de jóvenes practicantes de fútbol y su relación con la edad/categoría competitiva, las horas de entrenamiento y la relación con el entrenador. Participaron 734 varones de edades comprendidas entre 8 y 16 años y pertenecientes a diferentes categorías competitivas. Los sujetos respondieron a una batería de cuestionarios constituida por un *Cuestionario Sociodemográfico* de elaboración propia y el *Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva* de Gill y cols. (1983). Este último demostró tener una estructura factorial y un grado de consistencia interna adecuados para determinar los motivos que llevan a la práctica de fútbol en niños. Los motivos que tienen relación con los factores Amistad/Grupo de iguales y Diversión/Socialización fueron los más valorados por los participantes. Por otra parte tanto la edad/categoría competitiva, como el número de horas/semana de entrenamiento y la relación de los futbolistas con el entrenador mostraron una influencia significativa en la importancia asignada por los jóvenes deportistas a los distintos motivos de participación deportiva y por lo tanto son variables que se deben de tener en cuenta para mantener los niveles de práctica.

Palabras clave

Motivación, Fútbol, Edad, Categoría competitiva, Entrenamiento, Entrenador.

Abstract

Motives for participation in young soccer players: Influence of age/competitive category, training time and relationship with coaches

The aim of this study was to analyze the motives for participation of young soccer players and the influence of age/competitive category, training hours and relationship with coaches. Participants were 734 boys, aged 8 to 16 years, and in different competitive categories. Subjects responded a Sociodemographic Questionnaire and the Questionnaire of Motives for Participation by Gill et al. (1983). The last presented a factorial structure and reliability that were adequate to assess motives for soccer practice in children. Motives related to Friendship/Peers and Enjoyment/Socialization were rated higher by participants. Age/competitive category, training hours/week and relationship with the coach significantly influenced the importance given by the young athletes to the different participation motives and should be considered in order to maintain levels of sport practice.

Key words

Motivation, Soccer, Age, Competitive Level, Training, Coach

Introducción

El deporte no es un fenómeno aislado dentro de nuestra sociedad; por el contrario, se halla inseparablemente ligado a muchos aspectos de la vida cotidiana. Por ello, la práctica deportiva es, sin duda, una de las actividades que más protagonismo social ha alcanzado en este siglo. Los medios de comunicación cada vez dedican más espacio a esta actividad y en cualquier tipo de sociedad, al margen de las diferencias culturales, profesionales y económicas, prácticamente todos sus miembros prestan atención, sufren, se alegran y vibran con relación a los eventos deportivos. (Bakker y cols. 1992). Por otra parte, el hecho de que la actividad física guarde una relación positiva con los beneficios sobre la salud mental y física y que, por lo tanto, sea un hábito saludable que contribuye a una mejora de la calidad de vida, ha sido recogido por numerosos autores en la literatura (Márquez y col. 2006). Por todo ello, en los últimos años se tiende a intentar mantener a los individuos en la práctica deportiva puesto que, curiosamente, no son elevadas únicamente las cifras de participación, sino que también lo son los casos de abandono (Molinero y cols. 2006). En consecuencia, se hace necesario comprender qué motivos o razones llevan a un niño a la práctica de un deporte y cuáles a dejarlo, ya que, en boca de Martín-Albo y Núñez (1999), *conocer las motivaciones de los deportistas es conocer la prevención del posible abandono*.

Entre las funciones del psicólogo del deporte está el conseguir la motivación y que todos los practicantes gocen de un estado óptimo a lo largo de la temporada. La tarea es complicada, pero se pueden encontrar elementos que den estabilidad y que sirvan de base para que la actividad deportiva presente un carácter motivante. Este objetivo, según Dosil (2004), no le corresponde únicamente al psicólogo, sino también a los entrenadores y demás personas del contexto deportivo, quienes deben procurar entender los condicionantes que hacen que una actividad sea más atrayente, los motivos que llevan a los niños y niñas a iniciarse y mantenerse, el por qué del abandono, hasta dónde puede llegar el esfuerzo de un deportista motivado, etc... El estudio de los motivos de participación puede llevarse a cabo mediante cuestionarios específicos, entre los cuales, el utilizado más habitualmente en la literatura es el *Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva* de Gill y cols. (1983).

De todo lo anterior surge el interés por estudiar el tema desarrollado en el presente trabajo, sin embargo, ¿Por qué el fútbol?. Ni que decir tiene que estamos ante el deporte de masas por excelencia hoy en día. Como señala Vitoria (2005), el llamado “deporte rey”, supone la meta dorada en la que cifran sus esperanzas y sueñan

un número considerablemente creciente de nuestros jóvenes. Muchos lo practican incluso poseyendo escasas dotes para ello; sin embargo, pocos llegan a esa cima por la que todos escalan, que es competir en Primera División. Quizás la alta importancia otorgada a este deporte colectivo en concreto, se vea influida por los medios de comunicación que atribuyen mucha atención al fútbol. De Rose y cols. (2001) afirman al respecto que los medios de comunicación son responsables del deseo de millares de niños y adolescentes de ser jugadores de fútbol. El mismo autor señala que los numerosos ídolos futbolistas existentes hoy en día contribuyen a que el niño busque, un día, ser iguales que ellos, practicando esta modalidad deportiva desde edades muy tempranas.

Aunque existe un trabajo previo en la literatura en que se analizaron los motivos de participación en un grupo reducido de jóvenes futbolistas utilizando el *Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva* (González y cols., 2000), en el mismo no se llevó a cabo el análisis de los resultados en función de sus diferentes escalas, ni se estudió la influencia de variables que pudiesen modificar las puntuaciones otorgadas a las mismas. Por tal razón, el objetivo específico de nuestro trabajo ha sido el análisis de los motivos para la participación deportiva de un grupo amplio de jóvenes practicantes de fútbol y su relación con la categoría competitiva, las horas de entrenamiento y el trato con el entrenador.

Metodología

Sujetos

La muestra del estudio estuvo constituida por 734 varones de edades comprendidas entre 8 y 16 años, participantes en el campus de fútbol de Mareo, que se lleva a cabo todos los veranos en las cercanías de Gijón. Se dividieron en 5 grupos compuestos por las siguientes categorías: prebenjamín y benjamín (edad < 10 años) ($n = 122$), alevín (edad 10-11 años) ($n = 177$), infantil (edad 13-14 años) ($n = 208$), cadete (15-16 años) ($n = 144$) y juvenil, preferente y División de Honor (< 16 años) ($n = 71$). En cuanto al número de horas que los sujetos entrenaban a la semana en sus respectivos equipos, la muestra se dividió en tres grupos: menos de 6 horas a la semana ($n = 354$), entre 6 y 12 horas a la semana ($n = 380$) y más de 12 horas a la semana ($n = 73$).

Instrumentos

Los sujetos respondieron a una batería de cuestionarios constituida por un *Cuestionario Sociodemográfico*

F1 Estatus Social (3,51 – 8,46)	13. Recibir medallas y trofeos.
	21. Quiero que otros me presten atención.
	22. Ser popular.
	23. Me gusta sentirme importante.
F2 Salud/Forma física (1,85 – 2,48)	3. Quiero mejorar mis habilidades.
	8. Quiero aprender nuevas habilidades.
	16. Ponerme más fuerte.
	17. Me gusta el ejercicio físico.
	18. Quiero mejorar mi salud.
	19. Mejorar mi apariencia física.
F3 Diversión/Socialización (2,31 – 1,65)	20. Estar activo (hacer cosas, moverme).
	25. Quiero estar en forma.
	32. Me gusta jugar al aire libre (en el campo de fútbol).
	33. Me divierte practicar este deporte.
	34. Mis amigos quieren que participe.
F4 Cooperación/Trabajo en equipo (2,84 – 1,60)	35. La familia quiere que juegue.
	1. Me gusta el trabajo en equipo.
	4. Me gustan los entrenadores (forma de trabajar, trato con los futbolistas).
	5. Me gusta el espíritu de equipo (cooperar, colaborar con los demás miembros, etc...).
F5 Competición (1,89 – 1,37)	9. Me gusta pertenecer a un equipo.
	2. Me gusta enfrentarme deportivamente a otras personas.
	7. Me gusta competir.
F6 Liberar energía/Catarsis (1,92 – 1,26)	15. Hacer algo en lo que soy bueno.
	27. Por ir a cenas/comidas/ fiestas de equipo.
	28. Me gusta gastar energía (gastar fuerzas).
	29. Tener algo que hacer.
	30. Deshacerme de frustraciones (de no conseguir lo que me esperaba en otras situaciones, otros deportes, estudios, etc...).
F7 Amistad/Grupo de iguales (2,70 – 1,03)	31. Estar fuera de casa.
	11. Me gusta encontrarme con mis amigos.
	26. Quiero estar con amigos.
F8 Autosuperación (1,84 – 1,01)	6. Me gustan las emociones fuertes.
	10. Competir a altos niveles.
	12. Me gusta el desafío (conseguir algo difícil).
	14. Me gusta la acción (hacer cosas que supongan movimiento).

Tabla 1

Ítems que componen los distintos factores del Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva (se muestran entre paréntesis el porcentaje de la varianza y la raíz característica para cada factor).

co de elaboración propia y el *Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva* de Gill y cols. (1983). El cuestionario sociodemográfico incluía información sobre edad, categoría competitiva, horas de entrenamiento a la semana y relación con el entrenador. La versión en español del *Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva* utilizada para el presente estudio constaba

de 35 ítems, cada uno de los cuales supone un posible motivo de práctica a valorar en importancia por parte del sujeto en función de su situación particular. Para graduar las respuestas de cada ítem nos valemos de una escala Likert de cinco puntos, desde 1 que equivale a “nada importante”, hasta 5 que equivale a “muy importante”.

Procedimiento

Inicialmente se contactó con el director del campus y con el coordinador del grupo de monitores para explicarles el objetivo del estudio y obtener el permiso necesario para su realización. Previamente a la administración de los cuestionarios, se celebró una reunión con los monitores para especificarles la finalidad del trabajo y la manera en la que se iban a recoger los datos. En ningún momento existieron problemas para disponer de su ayuda.

Los cuestionarios se administraron tras una semana de estancia en el campus, facilitándose a los participantes en el estudio tanto información oral como instrucciones escritas para su cumplimentación. Los sujetos con edades superiores a 11 años respondieron de manera grupal, siempre con un monitor pendiente de resolver cualquier duda. A los sujetos que integraban los grupos de edades inferiores a 11 años se les administraban los cuestionarios individualmente con el objetivo de asegurar la fiabilidad de los resultados.

Análisis estadístico

La validez factorial del *Cuestionario de Motivos de Participación* se analizó mediante un análisis de componentes principales con rotación varimax. La fiabilidad de las escalas se estableció mediante el cálculo de la correlación entre ítems de cada factor y el estadístico alfa de Cronbach. Se obtuvieron la media y la desviación estándar para cada uno de los ítems y para las diferentes escalas. Las diferencias relacionadas con edad/categoría competitiva, número de horas/semana de entrenamiento y relación con el entrenador se analizaron mediante análisis multivariante. Cuando existían diferencias estadísticamente significativas en las escalas se realizaban un análisis univariante. Se utilizó el paquete estadístico SPSS 13.0.

Resultados

Validez factorial y fiabilidad del Cuestionario de Motivos de Participación

Al objeto de determinar la estructura factorial del cuestionario y de compararla con estudios previos, se realizó un análisis de componentes principales. Sólo se retuvieron para la rotación final aquellos factores que presentaron raíces características superiores a 1.0, identificándose así 8 factores (*Tabla 1*). Se utilizó un peso mínimo de 0,40 para la inclusión de los ítems en un factor determinado. Utilizando este criterio ningún ítem quedaba excluido.

Los análisis de consistencia interna se llevaron a cabo mediante el cálculo de la correlación entre ítems para cada factor y mediante el estadístico alfa de Cronbach (*Tabla 2*). Solamente en los factores 1, 2 y 7 se alcanzaron valores del coeficiente alfa superiores a 0,70, siendo superiores a 0,60 los correspondientes a los restantes factores.

Factores motivacionales

En la *tabla 3* se muestran, ordenados de mayor a menor, las medias y desviación estándar obtenidas en los distintos factores al analizar las respuestas de los sujetos que conforman la muestra objeto de este estudio. Como puede observarse, los factores más valorados eran Amistad/Grupo de iguales y Diversión/Socialización, mientras que las puntuaciones más bajas correspondían a los factores Liberar energía/Catarsis y Estatus social.

Factores	Correlación Inter-ítem	Alfa
F1. Estatus social	0,74	0,82
F2. Salud/Forma física	0,50	0,74
F3. Diversión/Socialización	0,61	0,69
F4. Cooperación/Trabajo en equipo	0,58	0,62
F5. Competición	0,51	0,62
F6. Liberar energía/Catarsis	0,53	0,67
F7. Amistad/Grupo de iguales	0,75	0,70
F8. Autosuperación	0,52	0,60

▲
Tabla 2

Correlación inter-ítem y alfa de Cronbach obtenidos en los distintos factores que componen el Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva.

Factores	Media	Desviación estándar
F7. Amistad/Grupo de iguales	4,56	0,68
F3. Diversión/Socialización	4,51	0,64
F4. Cooperación/Trabajo en equipo	4,43	0,54
F5. Competición	4,43	0,59
F2. Salud/Forma física	4,40	0,54
F8. Autosuperación	4,36	0,61
F6. Liberar energía/Catarsis	3,71	0,83
F1. Estatus social	3,50	1,09

▲
Tabla 3

Medias y desviación estándar de los distintos factores que componen el Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva.

Diferencias en función de la categoría competitiva, el número de horas de entrenamiento y la relación con el entrenador

El análisis de las puntuaciones de las diferentes escalas en función de la edad/categoría competitiva puso de manifiesto un efecto multivariante significativo ($F_{32,2506} = 4,44$, $P < 0,001$). Los análisis univariantes confirmaron la existencia de diferencias significativas en las escalas de Estatus social, Salud/Forma física, Diversión/Socialización, Cooperación/Trabajo en equipo, Liberar energía/Catarsis y Amistad/Grupo de iguales, con valores que se reducían progresivamente a medida que se incrementaba la edad/categoría competitiva (Tabla 4).

Cuando se consideraron las puntuaciones en función

del número de horas/semana de entrenamiento también se detectó un efecto multivariante significativo ($F_{316,1404} = 16,14$, $P < 0,019$). El análisis univariante indicaba la existencia de diferencias significativas solamente en las escalas Estatus social y Liberar/energía catarsis, con una reducción de las puntuaciones al aumentar el tiempo dedicado al entrenamiento (Tabla 5).

Por último, se analizó la relación con el entrenador, observándose igualmente un efecto multivariante significativo ($F_{16,1404} = 2,52$ $P < 0,008$). En este caso, el análisis univariante puso de manifiesto diferencias significativas para las escalas de Salud/Forma física y de Cooperación/Trabajo en equipo, con puntuaciones más elevadas cuanto mejor resultaba la relación con el entrenador (Tabla 6).

	Edad (años)					F	P
	<10	10-11	12-13	14-15	>15		
F1. Estatus social	3,95	3,69	3,42	3,16	3,17	13,16	0,001
F2. Salud/Forma física	4,55	4,54	4,36	4,26	4,22	10,27	0,001
F3. Diversión/Socialización	4,63	4,63	4,57	4,27	4,17	13,85	0,001
F4. Cooperación/Trabajo en equipo	4,55	4,56	4,36	4,34	4,26	7,70	0,001
F5. Competición	4,43	4,51	4,46	4,39	4,43	0,74	NS
F6. Liberar energía/Catarsis	3,91	3,82	3,75	3,43	3,47	8,69	0,001
F7. Amistad/Grupo de iguales	4,57	4,70	4,54	4,44	4,39	4,34	0,002
F8. Autosuperación	4,53	4,54	4,41	4,43	4,40	1,57	NS

Tabla 4

Análisis univariante de las puntuaciones en las escalas según la edad/categoría competitiva.

	Horas de entrenamiento			F	P
	<6 horas	6-12 horas	>12 horas		
F1. Estatus social	3,61	3,46	3,24	4,05	0,018
F2. Salud/Forma física	4,44	4,37	4,43	1,53	NS
F3. Diversión/Socialización	4,56	4,46	4,50	1,34	NS
F4. Cooperación/Trabajo en equipo	4,48	4,41	4,40	1,47	NS
F5. Competición	4,43	4,46	4,49	0,64	NS
F6. Liberar energía/Catarsis	3,80	3,65	3,52	5,27	0,006
F7. Amistad/Grupo de iguales	4,54	4,45	4,34	2,12	NS
F8. Autosuperación	4,44	4,42	4,53	1,05	NS

Tabla 5

Análisis univariante de las puntuaciones en las escalas según el número de horas/semana de entrenamiento.

	Relación con el entrenador					
	Buena	Mala	>	Regular	F	P
F1. Estatus social	3,50	3,51		3,49	0,01	NS
F2. Salud/Forma física	4,41	4,08		4,39	3,03	0,045
F3. Diversión/Socialización	4,51	4,31		4,41	2,02	NS
F4. Cooperación/Trabajo en equipo	4,46	3,85		4,28	12,65	0,001
F5. Competición	4,46	4,20		4,41	1,43	NS
F6. Liberar energía/Catarsis	3,71	3,34		3,72	1,64	NS
F7. Amistad/Grupo de iguales	4,59	4,32		4,37	2,44	NS
F8. Autosuperación	4,37	4,29		4,41	0,48	NS

Tabla 6

Análisis univariante de las puntuaciones en las escalas según la relación con el entrenador.

Discusión

El *Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva* se estructuró en ocho factores, lo que coincide con la estructura factorial de la versión original inglesa (Gill y cols. 1983) desarrollada con jóvenes deportistas y con los estudios de Ryckman y Hamel (1993) sobre jóvenes nadadores estadounidenses, López y Márquez (2001) sobre luchadores españoles o Martins y cols. (2005) sobre practicantes portugueses de deporte escolar. En otras ocasiones se han descrito un número inferior de factores, como es el caso de Gould y cols (1985) y Salguero y cols. (2003a) con nadadores norteamericanos y españoles, respectivamente, o Gould y cols. (1985) en un trabajo con gimnastas norteamericanos. También se han encontrado situaciones con nueve o diez factores, caso de un estudio de Balaguer y Atienza (1994) sobre jóvenes tenistas españoles o del trabajo de Wang y Wiese-Bjornstal (1997) con atletas chinos. La distribución en seis, siete, ocho, nueve o diez factores se podría deber, según Cruz (1997), al mayor o menor número de integrantes de las muestras de los diferentes estudios mencionados, pero en cualquier caso la estructura factorial es muy similar en todos los estudios, identificándose un conjunto consistente de factores motivacionales (Salguero y cols., 2003a). En lo que se refiere a la consistencia interna, la correlación inter-ítems para cada factor puso de manifiesto resultados muy similares a los obtenidos por los autores citados en el párrafo anterior. Los valores alfa de Cronbach de nuestro estudio variaban entre 0,59 (Autosuperación) y 0,82 (Estatus social) y se encontraban en el rango de los descritos por Klint

y Weiss (1987), Brodtkin y Weiss (1990), Ryckman y Hamel (1993) o Salguero y cols. (2003a).

Nuestro estudio pone de manifiesto que la importancia asignada por los deportistas a varios de los factores motivacionales se reduce a medida que se incrementa la categoría de los mismos. A continuación trataremos de explicar dicho aspecto considerando los diferentes factores individualmente.

Según Salguero y cols. (2003a), el descenso acusado con la edad en el factor *Salud/forma física*, puede deberse al incremento de la carga y de la exigencia del entrenamiento a medida que el sujeto va promocionando de categoría. Por otra parte, también podemos atribuir esta falta de consideración hacia la salud, mayoritariamente en la adolescencia, a la creencia de los individuos de estas edades de que la salud *no va con ellos* puesto que ser jóvenes lleva implícito estar llenos de vida, sin darse cuenta de que es precisamente en dichos periodos cuando se asientan los hábitos saludables (Latorre y Herrador, 2003). Este factor incluye ítems relacionados directamente con el aprendizaje y mejora de habilidades físicas que, aunque no de forma exclusiva, son algo propio de la iniciación deportiva y de las categorías inferiores (Salguero y cols., 2003a).

La importancia designada al factor *Estatus social* también disminuye a medida que aumenta la edad, por lo que los jóvenes deportistas de categorías prebenjamín y benjamín tienen más interés por llegar a ser reconocidos socialmente, reduciéndose luego los valores hasta llegar a la categoría de juveniles. Estos datos coinciden con diversos trabajos previos en los que se ha demos-

trado la importancia de las razones sociales para la participación en la iniciación deportiva (González y cols., 2000; Wang y Wiese-Bjornstal, 1997; Martins Gomes y cols., 2005). Los futbolistas de esta última categoría probablemente son más conscientes de la dificultad que conlleva el llegar a conseguir aprobación social o fama en el deporte (Salguero y cols., 2003a). Otra posible explicación radicaría en unas mayores tasas de abandono en edades tempranas de aquellos sujetos más orientados hacia la aprobación social (Whitehead, 1995).

En cuanto al factor *Diversión/socialización*, al igual que en los anteriores factores, la importancia dada por los individuos al mismo disminuye a medida que avanzan las categorías. Los sujetos de categoría prebenjamín/benjamín y alevín son influidos en mayor medida por los amigos y familia, ya que en la iniciación deportiva, la influencia de las personas cercanas es mayor. Esta influencia se va a ir debilitando a medida que el sujeto crece y se va configurando y fortaleciendo su personalidad, paralelamente a la adquisición de mayores niveles de independencia por parte del deportista (López y Márquez, 2001). Varios estudios señalan que los menores están más motivados por factores ambientales o motivos extrínsecos (Balaguer y Atienza, 1994; González y cols., 2000; López y Márquez, 2001). En un primer momento los futbolistas practican por el propio placer que les causa la actividad, se encuentran satisfechos con la propia práctica y según Tercedor (2001) aún no presentan un sentimiento de fracaso si no alcanzan determinado nivel de rendimiento. Esto podría explicarse por la mayor exigencia y carga de trabajo en los entrenamientos de las categorías superiores. A pesar de lo comentado, el motivo “me divierte practicar este deporte” incluido en el factor que estamos tratando, está entre los más valorados en las diferentes categorías aunque la concepción de diversión se pueda ir modificando con la maduración y desarrollo de los individuos (Tuffey y cols., 1998; Guillén, 2004).

La valoración realizada por los jugadores de menor edad, según la categoría competitiva: prebenjamines/benjamines y alevines al factor *Cooperación/trabajo en equipo*, es mayor que la valoración de las categorías superiores. De hecho, existen diferencias significativas entre las categorías de menor y mayor edad probablemente porque el entrar a formar parte de un equipo en el que participen también sus amigos es un motivo fundamental para que los pequeños deportistas inicien su andadura en un deporte. A medida que avanza la edad, los sujetos son más autónomos, por lo que el espíritu y el trabajo de equipo lo consideran un factor secundario.

El factor *Competición* está entre los más valorados por los deportistas de las diversas categorías. No existen diferencias significativas entre ellas, pero podemos destacar que es el factor en el que más puntúan los juveniles teniendo en cuenta que el resto de las categorías también le otorgan bastante importancia. Según Guillén (2004), la sociedad actual ha tomado unos derroteros en los que se enfatizan fundamentalmente los resultados y la excelencia del sujeto (ser mejor, ser el primero, etc...), lo que también queda reflejado en el deporte, sobre todo en la alta competición. El mismo autor concreta, que al igual que ocurre en el deporte de alto nivel, esto se ha ido trasladando a todos los niveles y por supuesto a las categorías inferiores del deporte y que el afán por conseguir ser el mejor ha sido contagiado por los medios de comunicación a los padres, entrenadores, técnicos y a los propios niños y jóvenes. Las categorías que en nuestro estudio otorgan más importancia al factor competición son alevín e infantil coincidiendo con los resultados de Fuentes (2003) que manifiesta que de los 11 a los 13 años se dan fundamentalmente las orientaciones a la competencia.

Podemos agrupar el último factor comentado con el denominado *Autosuperación* puesto que los ítems que los componen están muy relacionados, de hecho, son en los únicos factores que en función de la categoría competitiva no se obtienen diferencias significativas. Las categorías de menor edad valoran por encima de las de mayor edad este factor pero sin diferencias destacables. Sobre este aspecto, Torre y cols. (2001) también se refieren a los grupos de menor edad como aquellos que buscan una mejora y superación en sus movimientos deportivos mientras que a medida que avanza la edad las motivaciones se centran más en la competencia. Podríamos justificar este hecho recurriendo al carácter egocéntrico que poseen los niños en la infancia, por lo que los sujetos de menor categoría tienen la necesidad de poseer las cosas de forma individual y por tanto su finalidad en cuando a la superación estaría marcada por una mejora de las capacidades individuales.

Entre los factores menos valorados por las diferentes categorías competitivas está el de *Liberar energías/catarsis*. La categoría inferior es la que le da más importancia, para disminuir ostensiblemente al aumentar la edad. Es una característica evidente que los sujetos de menor edad generalmente necesitan hacer más ejercicio físico, moverse, gastar energía, etc. De hecho, Torre y cols. (2001) afirman que los niños/as manifiestan una tendencia natural hacia el movimiento que repercute en la motivación que experimentan al participar en activida-

des físico-deportivas; sin embargo, estos mismos autores señalan que conforme avanza la etapa de la infancia y comienza la adolescencia, se observa que existe un alto porcentaje de sujetos que abandonan dichas prácticas.

Por último, en lo que se refiere al factor *Amistad/grupo de iguales*, los resultados obtenidos están en la línea de los de Salguero y cols. (2003a) en cuanto a que localizamos los niveles más elevados en la categoría alevín, donde el grupo de amigos se torna el eje central de las relaciones humanas, y se dan diferencias significativas entre esta categoría y los cadetes y juveniles. Como comentamos anteriormente, a menor edad o categoría, mayor dependencia y/o influencia de los amigos y por el contrario, a mayor categoría, más autónomos e independientes son los sujetos (Ryckman y Hamel, 1993).

Aun siendo escasos los trabajos que comparan diferentes niveles de práctica con variables relativas a opiniones, actitudes e intereses (Ponseti y cols., 1998), el tiempo semanal que el individuo emplea al entrenamiento de una modalidad deportiva es una variable que hemos considerado relevante en la motivación hacia la práctica de un deporte, de ahí su análisis. Tras efectuar el estudio de la influencia de dicha variable en los distintos factores motivacionales, hemos podido constatar un menor número de diferencias significativas en comparación con la edad. La mayor parte de los factores evolucionan de forma similar a medida que se va incrementando el número de horas que los sujetos entrenan a la semana, y sólo se detectan diferencias en dos que, además, son los menos valorados por cada uno de los tres grupos en los que hemos dividido la muestra.

En el caso del factor *Estatus social*, se observa una tendencia a la pérdida de importancia otorgada a medida que avanzamos hacia un mayor número de horas de entrenamiento. Los sujetos que entrenan menos horas semanales le dan más importancia quizás porque en la mayoría de los casos coincide con que son los individuos de menor categoría y, como comentamos en el apartado anterior cuando hacíamos referencia a dicha variable, los sujetos de más categoría son más conscientes de la dificultad que conlleva llegar a tener un importante estatus social (Salguero y cols., 2003a). De hecho, existen diferencias significativas entre los que entrenan menos horas y los que entrenan más. Según Ponseti y cols. (1998), los deportistas que realizan deporte de manera sistemática buscan fundamentalmente salud y prevención de enfermedades.

En cuanto al factor *Liberar energía/catarsis*, también disminuye en su importancia a medida que aumentan las

horas de entrenamiento a la semana, pero debemos de tener en cuenta que se trata del segundo factor menos valorado por los tres grupos. Obtuvimos diferencias significativas entre los que entrenan menos de seis horas semanales y los otros dos grupos restantes siempre a favor de los que dedican menos tiempo.

El entrenador es una figura importante en el deporte con jóvenes puesto que lleva a cabo un papel esencial tanto en la motivación hacia la práctica como en el abandono prematuro de la actividad deportiva (Morilla, 1994). Es cierto que en muchos estudios sobre motivación se trata la figura del entrenador como una variable esencial motivadora para que los deportistas no abandonen la práctica deportiva (Salguero y cols., 2003b; Torre y cols., 2001); sin embargo, apenas hemos encontrado en la literatura investigaciones que estudien los diferentes motivos de participación en función de la relación de los sujetos con el entrenador como en el presente trabajo se está tratando. A este respecto, solamente se ha descrito que los niveles de motivación intrínseca pueden modificarse en practicantes de deporte escolar en función de las percepciones de la conducta del entrenador (Amorose y Horn, 2001), o que en atletas de Hong-Kong, los motivos de participación relacionados con afiliación y la relación con el entrenador muestran diferencias en función de la edad (Siu, 2002). Por el contrario, Gould y cols. (1982), sí que plantean la mala relación con el entrenador como una de las razones por las que los jóvenes deportistas abandonan la práctica físico-deportiva. Torre y cols. (2001), afirman que sería un error obviar que independientemente de la motivación que los niños perciben a través del programa de contenidos propuesto por el entrenador, las relaciones que se establecen entre éste y los jugadores son decisivas y determinantes. La motivación de los jóvenes se puede ver favorecida o perjudicada en función de otros factores como los relacionados con el nivel de exigencia, el tipo de información contingente al error, las recompensas o castigos aplicados, etc. (Molinero y cols., 2006).

Nuestros resultados ponen de manifiesto la existencia de diferencias significativas en dos de los ocho factores estudiados. En primer lugar, en cuanto al factor *Salud/forma física*, observamos una mayor valoración del mismo por las personas que tienen relación con el entrenador, encontrándose diferencias significativas a favor de los que sí la tienen. En el factor *Cooperación/trabajo en grupo*, se vuelven a repetir los resultados del factor anterior, siendo más puntuado por aquellos futbolistas que tienen relación o algo de relación con el entrenador que por el grupo que no la tiene. Puede deberse a que el

factor que estamos comentando incluye ítems como “me gustan los entrenadores (forma de trabajar, trato con los futbolistas)” que será evidentemente más puntuado por los que tienen trato con el entrenador.

Conclusiones

El *Cuestionario de Motivos de Participación Deportiva* ha demostrado tener una estructura factorial y un grado de consistencia interna adecuados para determinar los motivos que llevan a la práctica de fútbol en niños. Los motivos que tienen relación con los factores Amistad/grupo de iguales y Diversión/Socialización son los más valorados por la joven población practicante de fútbol y por lo tanto los que en mayor medida les llevan a iniciarse en la práctica de dicho deporte. Por otra parte la edad/categoría competitiva, el tiempo que se dedica al entrenamiento y la relación de los futbolistas con el entrenador, influyen en la importancia asignada por los jóvenes deportistas a los distintos motivos de participación deportiva y por lo tanto son variables que se deben de tener en cuenta para mantener los niveles de práctica deportiva. Los profesores, padres y entrenadores deberían sensibilizarse acerca de la importancia que tiene un conocimiento de los motivos de participación para favorecer la práctica del deporte en la edad escolar y reducir las tasas de abandono.

Bibliografía

- Amorose, A. J. y Horn, T. S. (2001). Pre-to post-season changes in the intrinsic motivation of the first year college athletes: relationships with coaching behavior and scholarship status. *Journal of Applied Sport Psychology*, 13, 355-373.
- Bakker, F. C.; Whiting, H. T. A. y Van Der Brug, H. (1992). *Psicología del deporte. Conceptos y aplicaciones*. Madrid: Morata. Consejo Superior de Deportes.
- Balaguer, I. y Atienza, F. (1994). Principales motivos de los jóvenes para jugar al tenis. *Apunts*, 31, 285-299.
- Brodin, P. y Weiss, M. R. (1990). Developmental differences in motivation for participating on competitive swimming. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 12, 248-263.
- Cruz, J. (1997). *Psicología del deporte. Personalidad, evaluación y tratamiento psicológico*. Síntesis: Madrid.
- De Rose, D.; Ramos, R. y Tribst, M. (2001). Motivos que llevan a la práctica del baloncesto: un estudio con jóvenes atletas brasileños. *Revista de Psicología del Deporte* 10, 293-304.
- Dosil, J. (2004). Motivación: motor del deporte. En Dosil (ed.), *Psicología de la Actividad Física y del Deporte*, 127-153. Mc Graw Hill: Madrid.
- Fuentes, J. M. (2003). Aspectos psicológicos de la iniciación deportiva, <<http://deporte.ugr.es/alumnos/jmfuentes/iniciacion%20dep.htm>>, [Consulta: 19/12/2005].
- Gill, D. L. Gross, J. y Huddleston, S. (1983). Participation motivation in youth sports. *International Journal of Sport Psychology*, 14, 1-14.
- González, G.; Tabernero, B. y Márquez, S. (2000). Análisis de los motivos para participar en fútbol y en tenis en la iniciación deportiva. *Motricidad/European Journal of Human Movement*, 6, 47-66, 2000.
- Gould, D.; Feltz, D.; Horn, T. y Weiss, M. R. (1982). Reasons for attrition in competitive youth swimming. *Journal of Sport Behaviour*, 5, 155-165.
- Gould, D.; Feltz, D. y Weiss, M. R. (1985). Motives for participating in competitive youth swimming. *International Journal of Sport Psychology*, 16, 126-140.
- Guillén, F. (2004). ¿Por qué los niños practican deportes?, <<http://www.efsi.iteso.mx/zona%20areas%20efsi/psicologia%20del%20deporte/articulos%20anteriores/porque%20los%20ninos%20practican%20deportes/index>>, [Consulta: 11/05/05].
- Klint, K. y Weiss, M. (1987). Perceived competence and motives for participating in youth sports: A test of Harter's Competence Motivation. *Journal of Sport Psychology*, 9, 55-65.
- Latorre, P. A. y Herrador, J. (2003). *Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar, aspecto metodológicos, preventivos e higiénicos*. Barcelona: Paidotribo.
- Lázaro, I.; Villamarín, F. y Limonero, J. T. (1996). Motivación para participar y auto-eficacia en jóvenes jugadores de baloncesto. En E. Pérez y J.C. Caracuel (ed.), *Actas del IV Congreso Nacional y Andaluz de la Actividad Física y el Deporte. Investigación y Aplicación*, 207-215. Instituto Andaluz del Deporte: Málaga.
- López, C. y Márquez, S. (2001). Motivación en jóvenes practicantes de lucha leonesa, *Revista de Psicología del Deporte*, 10, 9-22.
- Márquez, S.; Rodríguez Ordaz, J. y De Abajo, S. (2006). Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física. *Apunts Educación Física y Deportes* (83), 12-24.
- Martín-Albo, L. y Núñez, J. L. (1999). Las motivaciones deportivas: ¿Cuestión de tiempo? *Revista de Psicología del Deporte*, 8, 283-293.
- Martins, J. M.; González-Boto, R. y Márquez, S. (2005). Motivos para la práctica del deporte en la región Norte de Portugal. *Revista de Educación Física*, 100, 15-20.
- Molinero, O.; Salguero, A.; Tuero, C.; Álvarez, E y Márquez, S. (2006). Dropout reasons in young Spanish athletes: relationship to gender, type of sport and level of competition. *Journal of Sport Behavior*, 29, 255-270.
- Morilla, M. (1994). El papel del entrenador en la motivación deportiva. *El Entrenador Español de Fútbol*, 60, 26-31.
- Ponseti, F. X.; Gili, M.; Palou, P. y Borrás, P. A. (1998). Intereses, motivos y actitudes hacia el deporte en adolescentes: diferencias en función del nivel de práctica, *Revista de Psicología del Deporte*, 7, 261-274.
- Ryckman, R. M. y Hamel, J. (1993). Perceived physical ability differences in the sport participation motives of young athletes. *International Journal of Sport Psychology*, 24, 270-283.
- Salguero, A.; González-Boto, R.; Tuero, C. y Márquez, S. (2003a). Development of a Spanish version of the participation motivation inventory for young competitive swimmers. *Perceptual and Motor Skills*, 96, 637-646.
- Salguero, A.; González-Boto, R.; Tuero, C. y Márquez, S. (2003b). Identification of dropout reasons in young competitive swimmers. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 43, 530-534.
- Siu, Y. C. (2002). Participation motives of Hong Kong interschool sports competition athletes. *Journal of the International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance*, 38, 42-45.
- Tercedor, P. C. (2001). *Actividad física, condición física y salud*. Wanceulen Editorial Deportiva: Sevilla.
- Torre, E.; Cárdenas, D. y García, E. (2001). La motivación en la práctica físico deportiva. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital*, 39, <<http://www.efdeportes.com/efd39/motiv.htm>> [Consulta: 13/06/06].
- Tuffey, S.; Medbery, R. y Gould, D. (1998). Kids tell us what is fun about swimming. <<http://www.ussswin.org/coaches/funstudy.htm>> [Consulta: 1/03/05].
- Vitoria, M. (2005). *Motivación en deportistas juveniles de alta competición*. Gymnos: Madrid.
- Wang, J. y Wiese-Bjornstal, D. (1997). The relationship of school type and gender to motives for sport participation among Youth in the people's Republic of China. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 13-24.
- Whitehead, H. J. (1995). Multiple achievement orientations and participation in youth sport: a cultural and developmental perspective. *International Journal of Sport Psychology*, 26, 431-452.

Biomecánica aplicada al diseño de una Herramienta de Evaluación de los saltos en Gimnasia Rítmica atendiendo al Código Internacional de Puntuación. Aplicación a la evaluación del salto zancada*

IGNACIO GRANDE RODRÍGUEZ

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Universidad Alfonso X el Sabio

ANA BAUTISTA REYES

Licenciada en Psicología.

Real Federación Española de Gimnasia

MÓNICA HONTORIA GALÁN

Licenciada en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.

Universidad Alfonso X el Sabio

Correspondencia con autores/as

* igranrod@uax.es

Resumen

La Biomecánica ha realizado estudios sobre los saltos en Gimnasia Rítmica desde el punto de vista cinemático (Lebré y Sousa, 1997; Sousa y Lebré, 1998) y dinámico (Ferro, Rivera y Pagola, 2000). Sin embargo no tenemos constancia de ningún estudio que los valore atendiendo a los requerimientos específicos del vigente Código de Puntuación. Estos requerimientos son tres Características de Base que deben cumplir los saltos: **altura, forma y amplitud** (FIG, 2005). El objetivo principal de este Proyecto es crear una herramienta para evaluar los saltos de Gimnasia Rítmica incluyendo tanto **variables cinemáticas generales**, variables de uso extensivo en el análisis de este tipo de movimientos desde el punto de vista de la biomecánica, como **variables cinemáticas específicas**, traduciendo las Características de Base que son juzgadas en competición a variables cinemáticas cuantificables. Para realizar la evaluación de los saltos nos apoyándonos en análisis cinemáticos realizados mediante videogrametría 3D.

Tras varios diseños se presenta la Ficha de Evaluación del salto zancada que ha sido ya aplicada en un grupo de gimnastas de alto nivel ($n=19$). Las principales novedades de esta propuesta son el diseño de una herramienta de evaluación específica para este tipo de elementos técnicos teniendo en cuenta la normativa concreta de la Gimnasia Rítmica, la valoración objetiva de las características de base del salto y el intento de presentar los resultados biomecánicos de una forma entendible y rápidamente asimilable para el entrenador.

Palabras clave

Biomecánica, Gimnasia Rítmica, Saltos, Cinemática, Evaluación.

Abstract

Applied Biomechanics to the design of a tool for rhythmic gymnastics to evaluate jumps taking account the International Code of Points

There are different biomechanics studies about rhythmic gymnastics jumps, there are kinematics (Lebré y Sousa, 1997; Sousa y Lebré, 1998) and kinetics studies (Ferro, Rivera y Pagola, 2000). However we have not found any study that evaluates jumps applying the requirement explained in the International Code of Points. These requirements are three basic characteristics that jump must fulfil: height, shaped fixed and well defined during the flight and good amplitude (FIG, 2005). The principal purpose of this project is to create an evaluation tool for rhythmic gymnastic jumps including general kinematics variables, common used variables in biomechanics jumps studies, and specific kinematics variables, translation of the basic characteristics that judges evaluated in competition into quantitative kinematics variables. For this purpose we used a 3D photogrammetry kinematics analysis.

After several designs we present a specific evaluation card. We applied it to evaluate a high level rhythmic gymnasts group ($n=19$). The principal novelties of this proposal are: the design of an evaluation tool that take into account the rhythmic gymnastic Code of Points, the objective evaluation of the jumps basic characteristics and the attempt of achieve a new form of present biomechanics results that coaches can easily understand and assimilate.

Key words

Biomechanics, Rhythmic Gymnastics, Jumps, Kinematics, Evaluation.

* Estudio realizado gracias a la subvención del Consejo Superior de Deportes (CSD)(01/UPR10/07) y la colaboración de la Real Federación Española de Gimnasia (RFEG).

Introducción

En pocas ocasiones la Biomecánica Deportiva se ha asomado al análisis de la Gimnasia Rítmica. Únicamente encontramos investigaciones puntuales desde la perspectiva de análisis de la dinámica o la cinemática.

Desde el punto de **vista dinámico** las plataformas de fuerzas se han aplicado con diferentes fines. Desde la realización de pruebas de selección de gimnastas diseñándose pruebas específicas de equilibrio (Kulka, 1994), pasando por el estudio de la incidencia que tiene un entrenamiento basado en el método Pilates y entrenamiento en piscina sobre la capacidad de salto (Hutchinson y cols., 1998) hasta estudios sobre la amortiguación tras los saltos (Yi y Kwon, 2005) o la descripción de los patrones dinámicos presentados por diferentes tipos de saltos (Ferro, Rivera y Pagola, 1998, 2000).

Desde el **punto de vista cinemático** destaca el estudio de Loquet (1997) que analiza, en situaciones de lanzamiento y recepción de los aparatos específicos de Gimnasia Rítmica (Aro, pelota, cuerda, mazas y cinta), la localización espacial del aparato en relación al desplazamiento del Centro de Gravedad de la gimnasta durante la fase de vuelo del aparato. Para ello aplica técnicas videogramétricas. También se ha estudiado la relación que puede existir entre la valoración de la impresión observada de un movimiento y las características analizadas mediante un sistema de captura de movimiento (Sakashita, Asai y Takiwaza, 2002). En esta línea de trabajo, Dyhre-Poulsen (1987), realiza la comparación entre una evaluación completa de la zancada utilizando plataformas de fuerzas, electromiografía y análisis de video frente a la evaluación subjetiva realizada por una juez experimentada.

Como estudios más cercanos a la línea de investigación planteado en el presente proyecto, destacan los planteados por Lebre y Sousa (1992, 1996, 1997, 1998). Autores que utilizan análisis videogramétricos para estudiar diferentes aspectos de los saltos. Aplican los estudios videogramétricos para comprobar el grado de aprovechamiento de la gimnasta de su flexibilidad pasiva en el propio salto o para establecer diferencias de ejecución técnica entre diversos tipos de saltos. Utilizan variables cinemáticas cómo la velocidad del centro de gravedad de la gimnasta en el instante de salida y recepción, la duración, altura y longitud del salto o el ángulo de salida. Variables que nos ayudaron a seleccionar las que componen la Ficha de Evaluación que presentamos en este artículo.

El eje central de la línea de investigación planteada gira en torno a la creación de una Herramienta especí-

fica de Evaluación de los saltos en Gimnasia Rítmica aprovechando para ello los datos extraídos de análisis videogramétricos 3D. La construcción de ésta se realizó desde un punto de partida **aplicado y contextualizado**. Aplicado porque se diseñan las Fichas desde la perspectiva de las necesidades del técnico en el proceso de análisis y evaluación de los saltos y contextualizado porque incluye como parámetros a evaluar aquellos que el Código de Puntuación exige a la gimnasta en competición y determinan su rendimiento en Gimnasia Rítmica.

Esta Herramienta se compone de Fichas de Evaluación, adaptadas a los diferentes grupos de saltos que se exponen en el Código de Puntuación. En ellas se exponen, valoran y bareman **variables cinemáticas generales, variables cinemáticas específicas e Índices de Evaluación**.

- **Variables cinemáticas generales:** Son aquellas de uso extensivo en los análisis biomecánicos de los saltos. En este caso se conjugaron las variables cinemáticas más destacables que determinan el rendimiento del salto vertical y horizontal (1993). La zancada, salto básico y elegido para el diseño de esta primera Ficha de Evaluación que se presenta, precisa de estos dos condicionantes: altura y longitud. Por ello se incluyen en este primer grupo variables como: Altura del salto (h), Tiempo de vuelo (T_v), Velocidad de salida (V_0) y el ángulo de salida (α_0).
- **Variables Cinemáticas Específicas:** Actualmente la importancia de los saltos en Gimnasia Rítmica reside en que constituye uno de los 4 Grupos de Elementos Corporales Fundamentales susceptibles de alcanzar Valor de Dificultad (VD) (Mendizábal, 2001). Obtener un mayor VD posibilita a la gimnasta que sus ejercicios alcancen una Nota de Partida más elevada lo que representa una ventaja sobre sus rivales. Pero los saltos únicamente alcanzan su VD si muestran tres **características de base**: una buena **altura** (elevación) del salto; una **forma** definida y fijada durante el vuelo y una buena **amplitud** en la propia forma (FIG, 2005). Características de base que expone el Código de Puntuación de la Federación Internacional de Gimnasia y que son utilizadas para la valoración de estos elementos técnicos por las juezas en competición. Si cualquiera de estas características no se muestra en el salto ejecutado éste no se considera como dificultad y además será penalizado por mala ejecución (FIG, 2005). En este grupo de variables

cinemáticas específicas se traducen estas características de base, que determinan la adecuación del salto a las exigencias del Código de puntuación, a variables cinemáticas cuantitativas e índices específicos de valoración.

- **Índices de evaluación:** Se introducen en la Ficha de Evaluación índices calculados a partir de variables cinemáticas generales para la valoración de la acción de impulsión de la gimnasta, la potencia, la forma del salto y la amortiguación de los saltos.

Los dos **objetivos generales** que marcan la dirección a largo plazo del presente proyecto son: (1) crear una herramienta útil y práctica para la evaluación de la calidad y la capacidad de la gimnasta para realizar saltos con un elevado nivel de perfección técnica y que cumplan con las exigencias del Código de Puntuación y (2) superar la barrera comunicativa existente entre los resultados que nos aporta la evaluación Biomecánica y su transmisión a los técnicos logrando una forma de presentación atractiva y rápidamente asimilable.

Creemos que es posible y necesario acercar los análisis científicos de alto nivel al entrenamiento deportivo para su aprovechamiento y aplicación práctica en las diferentes especialidades gimnásticas. Construir el puente entre la investigación y la práctica, tendrá un tremendo valor si los científicos encontramos el camino para hacer fluir la información de nuestros estudios a los profe-

sionales del deporte, los entrenadores y los deportistas. Esta información debe ser presentada en una forma entendible y significativa a los profesionales de este deporte (Prassas, 1999).

Material y métodos

Para la construcción específica de la Ficha de Evaluación del salto zancada se tuvo en cuenta que, desde un punto de vista funcional, debemos diferenciar tres acciones fundamentales: elevarse o impulsarse (*Fase de Impulsión*), realizar una forma corporal precisa y definida en la fase aérea (*Fase Aérea*) y amortiguar la recepción y anticipar la acción siguiente (*Fase de Amortiguación*) (Lecomte, 1995). Así tanto las variables cinemáticas generales como las específicas se distribuyeron en estas tres fases. Los instantes seleccionados para la división de la zancada en estas fases se expone en la *figura 1*.

En el proceso inicial de diseño de la Ficha se tuvo en cuenta diferentes aspectos:

- Que se mostraran los datos de una forma clara, organizada y estructurada.
- Que su diseño fuera atrayente y llamativo.
- Que pudiera dar información útil de forma rápida.

Para la obtención de los resultados cinemáticos que posteriormente se exponen en la Ficha de Eva-

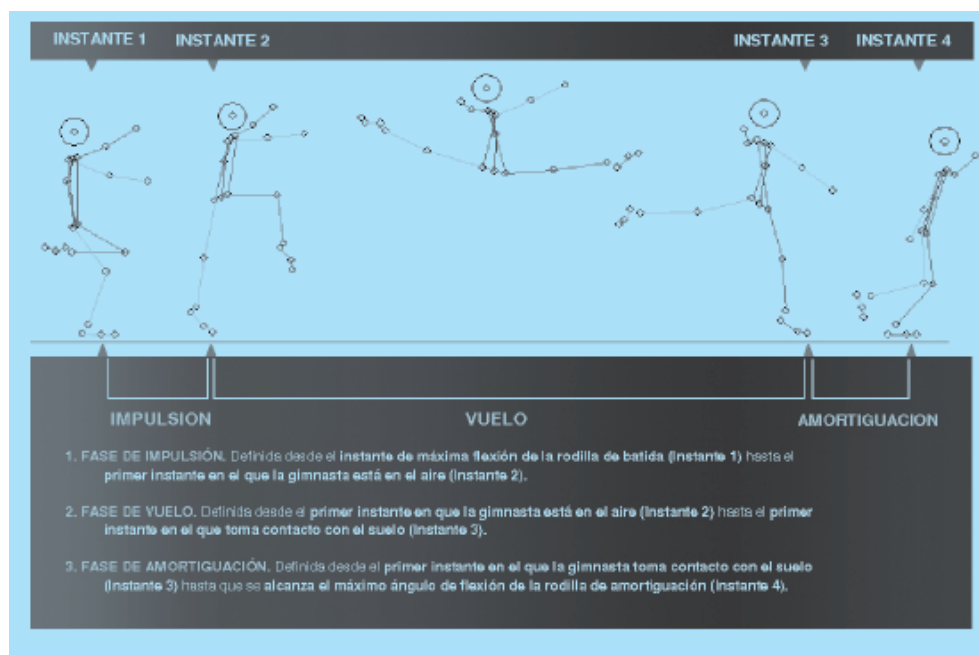


Figura 1

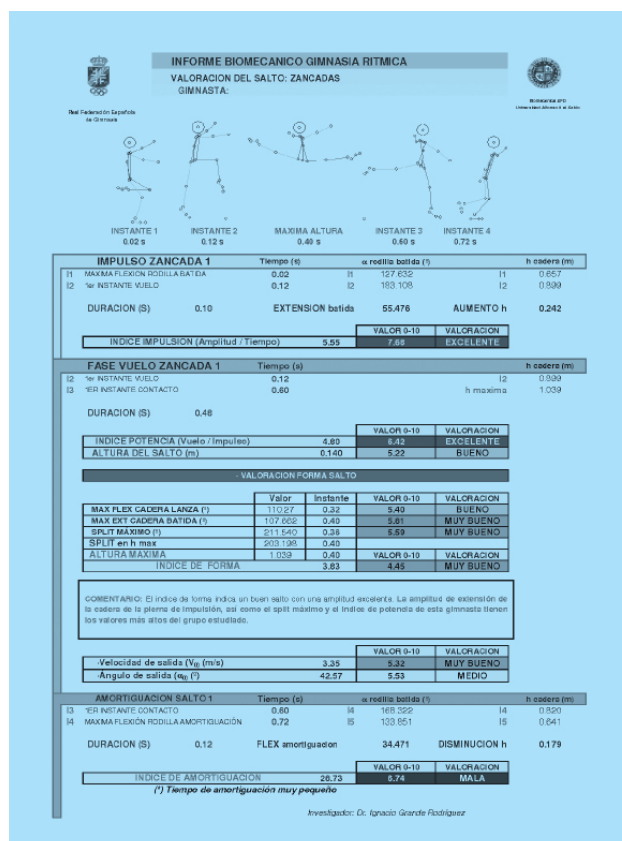


Figura 2

luación, se realizó un análisis Videogramétrico 3D. Esta técnica permite la reconstrucción tridimensional de un movimiento registrado por un mínimo de dos cámaras sincronizadas entre sí. La muestra analizada para la puesta en práctica de esta Ficha de Evaluación del salto zancado estuvo compuesta por 19 gimnastas.

La grabación se realizó en la sala de Gimnasia Rítmica del Centro de Alto Rendimiento de Madrid. Se grabaron los saltos desde una perspectiva frontal y otra lateral derecha respecto a la gimnasta.

La velocidad de obturación de las cámaras fue de 1/1000 s con una frecuencia de muestreo de 50 Hz. Se utilizaron los 8 vértices de un marco de calibración cúbico de 2 metros de lado como puntos de control para la transformación de coordenadas utilizando el algoritmo DLT (Abdel-Aziz y Karara, 1971)

En el trabajo posterior en el laboratorio se definió un modelo mecánico formado por 22 puntos, 20 reales y dos puntos virtuales calculados, que simplifican el cuer-

po de la gimnasta a un modelo formado por puntos y conexiones.

El proceso de digitalización fue manual y realizado por un único investigador. Para el proceso de digitalización y la extracción de resultados se utilizó el programa KINESCÁN IBV versión digital 1.1 utilizando funciones splines orden 5 para el proceso de suavizado (Woltring, 1986).

Resultados

Como resultado se expone la Ficha de Evaluación utilizada para valorar de forma específica la ejecución de la zancada (Figura 2).

En la parte superior se exponen los datos identificativos de la gimnasta analizada así como la imagen del modelo mecánico utilizado extraído de la digitalización específica del salto estudiado desde una vista lateral derecha. Las posiciones corresponden con las posiciones alcanzadas en los instantes utilizados para descomponer el salto en fases indicando la referencia temporal en la que sucede dentro de la escena analizada.

A continuación se exponen las variables generales, específicas y los índices de evaluación organizados en las tres fases analizadas:

Fase de Impulsión

1. **Duración (s)**
2. **Extensión batida (°):** Ángulo de extensión de la rodilla de la extremidad utilizada para la acción de batida.
3. **Aumento h (m):** Aumento de la altura del centro de las caderas.
4. **Índice de Impulsión:** Índice diseñado para evaluar la acción de impulsión de la gimnasta evaluada. Se calcula dividiendo el rango articular utilizado para la impulsión entre el tiempo utilizado.

Fase de Vuelo

5. **Duración (s).**
6. **Índice de Potencia:** Calculado dividiendo la duración de la fase de vuelo entre la duración de la fase de impulsión.
7. **Altura del Salto (m):** Calculado entre la altura del centro de las caderas de la gimnasta en I3 y la altura máxima en vuelo del centro de caderas.

8. **Máxima Flexión cadera lanzada ($^{\circ}$):** Ángulo máximo entre el muslo de la extremidad lanzada y la vertical proyectado sobre el plano XZ.
9. **Máxima Extensión cadera batida ($^{\circ}$):** Ángulo máximo entre el muslo de la extremidad de batida y la vertical proyectado sobre el plano XZ.
10. **Split Máximo ($^{\circ}$):** Ángulo máximo entre muslo derecho e izquierdo proyectado sobre el plano XZ.
11. **Split en $h_{\max}$ ($^{\circ}$):** Máximo ángulo entre muslo derecho e izquierdo en el instante de máxima altura del centro de caderas ($h_{\max}$).
12. **Índice de forma.** Se trata de un índice de dispersión. Se calcula la Desviación Típica entre os instantes temporales en los que suceden las variables (8), (9) (10) y el instante de $h_{\max}$.
13. **Velocidad de salida (V_0) (m/s):** Velocidad del centro de caderas de la gimnasta en el primer instante de la fase de vuelo.
14. **Ángulo de salida (α_0) ($^{\circ}$):** Calculado con las coordenadas (x, y z) del centro de las caderas en el primer y segundo instante en la que la gimnasta está en el aire.

Fase de amortiguación

15. **Duración (s).**
16. **Flexión amortiguación ($^{\circ}$):** Ángulo de flexión de la rodilla de la extremidad que aterriza.
17. **Disminución h (m):** Disminución de la altura del centro de caderas de la gimnasta.
18. **Índice de amortiguación:** Índice diseñado para evaluar la amplitud articular utilizada para la amortiguación poniéndolo en relación del tiempo empleado. Se establece una relación entre la amplitud articular que la gimnasta utiliza para amortiguar dividiéndolo entre el tiempo que emplea en ello.

Se diseñó de forma complementaria una Ficha de Valoración Rápida que resume y complementa a la anterior (Figura 3).

En ésta se resumen las variables e índices baremados para que de un vistazo se puedan visualizar los puntos más y menos destacados de la gimnasta. Se incluye un histograma en el que se exponen las baremaciones calculadas en las diferentes variables. Con ello se puede identificar de forma simple en cuales destaca y en cuales encontramos valores más bajos.

Por último se encuentra un apartado dedicado a la valoración cualitativa realizada desde el punto de vista del entrenador y el biomecánico. Se exponen comentarios cualitativos sobre el uso de las extremidades superiores, desviaciones importantes respecto a un salto estéticamente bien realizado o movimientos que pueden influir en futuras lesiones (malos movimientos de amortiguación oposiciones incorrectas de la espalda).

Discusión

En esta primera aplicación de la Ficha de Evaluación el resultado ha sido bastante satisfactorio, valorado en función de las opiniones de los propios entrenadores, principales destinatarios de esta Herramienta. Destacaríamos como aspectos más positivos la valoración específica de las características de base de los saltos que expone el Código de Puntuación, la exposición de los

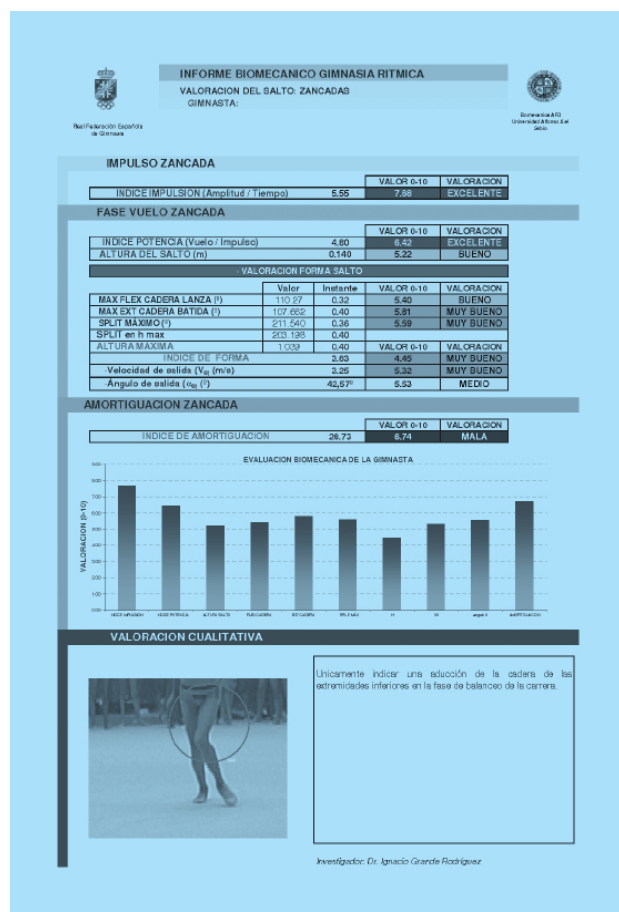


Figura 3

Resultado baremado	Correspondencia
6,0-8,0	Excelente
5,5-6,0	Muy bueno
5,0-5,5	Bueno
4,5-5,0	Medio
3,5-4,5	Bajo
0,0-3,5	Muy bajo

Figura 4

datos de forma baremada y en escala de colores como medio de mejorar la rápida valoración de los resultados y las opiniones positivas de las entrenadoras y la relación entre las opiniones subjetivas de las entrenadores y los resultados alcanzados con la evaluación biomecánica realizada.

Como primer aspecto que hemos destacado indicaremos que se ha logrado por medio de esta Ficha evaluar los requerimientos específicos del Código de Puntuación:

- **Una buena altura (elevación) del salto** (FIG, 2005). Valorada en función del incremento de la altura del punto central de las caderas de la gimnasta. En este caso nos gustaría hacer la apreciación de que en muchos casos esta altura del salto ha sido analizada en función de la altura del centro de gravedad de la gimnasta (Sousa y Lebré, 1996). La trayectoria del centro de gravedad de la gimnasta puede ser muy diferente a la que siguen las caderas o los hombros de la deportista debido a la variación de la localización del CDG en función de la disposición de los segmentos corporales. Por ello, y debido a que las jueces evalúan en función de la visión directa que tienen del salto, preferimos utilizar este punto de las caderas frente al CDG ya que se puede analizar cualitativamente a simple vista.
- **Una forma definida y fijada durante el vuelo** (FIG, 2005). Esta característica obliga a la gimnasta a marcar la posición definitiva del salto ejecutado a máxima amplitud e intentando que se alcance coincidiendo con el instante de máxima altura del salto. Para ello definimos el Índice de Forma calculado

a través de la dispersión entre los instantes en los que suceden las máximas amplitudes en los movimientos articulares de la gimnasta y el instante de máxima altura. La gimnasta que alcance una mayor sincronización entre estos eventos será aquella cuyo Índice de Forma es menor. Por ello en este caso la baremación de ese Índice valora con una mayor puntuación a la gimnasta con menor valor calculado. Éste índice nunca ha sido utilizado con anterioridad en la bibliografía consultada y puede ser utilizado como valoración directa de esta segunda característica de base que especifica el propio Código de Puntuación.

- **Una buena amplitud en la propia forma** (FIG, 2005). Se ha incluido la amplitud articular de las articulaciones implicadas en el salto analizado (zancada): Flexión de la cadera de la extremidad lanzada, Extensión de la cadera de la extremidad de batida y Amplitud del split. Con ello podemos indicar si la gimnasta alcanza unos valores adecuados de amplitud articular activa durante la fase aérea del salto.

Otro aspecto a destacar es la traducción de estos datos biomecánicos en una baremación cualitativa de fácil comprensión para los entrenadores. Los datos numéricos se transforman en una escala de valoración (información cualitativa) por medio de un criterio de baremación. Es preciso indicar que esta información cualitativa valora a la gimnasta dentro del grupo en el que han sido evaluadas y no se debe tener en cuenta como un valor absoluto y generalizable de la deportista. La baremación se obtiene a partir del cálculo de la media de cada variable. El criterio establecido es otorgar un valor de 5 puntos al valor de la media. Así cada resultado de la gimnasta es traducido a una escala en la que la categorización de BUENO se establece entre 5,0 y 5,5 puntos. La gimnasta esta por encima de la media del grupo. Se ha establecido una escala desde EXCELENTE hasta MUY BAJO. Esta Escala esta reflejada también en una escala de colores para una más rápida visión los resultados (Figura 4).

Por último cabe destacar que en la mayoría de los casos las opiniones subjetivas de las entrenadoras con las que hemos colaborado coincidían con las valoraciones biomecánicas alcanzadas. Con ello las opiniones que las entrenadoras suelen tener sobre ciertos aspectos de los saltos analizados son reforzadas con los datos objetivos extraídos de una valoración biomecánica.

Pese a estos resultados satisfactorios existen aspectos

a mejorar. Fundamentalmente se definen dos condicionantes que deben ser mejorados:

1. **Disminuir el tiempo de obtención de resultados.** Para completar el informe se tardó más de tres meses, tiempo en el que se incluye la definición y diseño de la Ficha de Evaluación. Ficha que ha sufrido muchos cambios y mejorar desde el boceto inicial. Para reducir el tiempo de entrega de los informes es conveniente:

- a) **Diseñar Fichas de Evaluación para cada grupo de saltos de la Gimnasia Rítmica.** Determinando en cada caso cuales son las variables más importantes. Existen 17 grupos de saltos por lo que se deberían definir las correspondientes y específicas Fichas de Evaluación.
- b) **Crear modelos de digitalización más sencillos** eliminando segmentos que no son analizados ni trascendentes para el cálculo de variables analizadas.
- c) **Crear modelos mecánicos específicos para cada salto.** También influye el hecho de que en el programa de digitalización las variables a calcular deben definirse conjuntamente con el modelo mecánico por lo que debería definirse el modelo adecuado para cada grupo de salto.

2. **Validar y comprobar la utilidad de los índices que se proponen.** Los índices propuestos son mejorables y deben ser comprobados en futuros análisis. Se debe destacar que en el caso del índice de potencia propuesta se encuentra una correlación positiva y directa con la altura del salto analizado ($r: 0,68, p < 0,01$). Este dato deberá ser constado en futuros análisis.

Conclusiones

Las principales conclusiones de este estudio han sido.

- Se ha creado un formato de Ficha de Evaluación específica para el salto zancada en el que destaca la inclusión de la valoración de los requerimientos específicos que solicita el Código Internacional de Puntuación de Gimnasia Rítmica.
- Se han definido índices específicos para valorar aspectos definitorios del rendimiento de un salto

como la Impulsión, la Potencia, la Forma y la Amortiguación.

- Se ha aplicado de forma satisfactoria esta Herramienta de Evaluación en un grupo específico de gimnastas encontrándose como mayor inconveniente el tiempo invertido en completar las digitalizaciones de los saltos.
- Se ha logrado una forma de exposición simplificada de los datos biomecánicos que ayuda a lograr una más rápida utilización de los resultados obtenidos por parte de los técnicos.

Bibliografía

- Abdel-Aziz, Y. I. y Karara, H. M. (1971). Direct Linear Transformation from comparator coordinates into object space coordinates in close-range photogrammetry. *Proceedings ASP/VI Symp. On Close-Range Photogrammetry*: 1-17.
- Dyhr-Poulsen, P. (1987). An analysis of split leaps and gymnastic skill by physiological recordings. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 56(4): 390-7.
- Fernández del Valle, A. (1991). *Gimnasia Rítmica*. Comité Olímpico Español. Madrid, España.
- Ferro, A. (1998). Apoyo Biomecánico a la Gimnasia Rítmico-Deportiva. *Biomecánica*. Cuadernos de información, 19: 30-36.
- Ferro, A.; Rivera, A. y Pagola, I. (2000) Metodología para el análisis cinético de saltos específicos de Gimnasia Rítmico-Deportiva. *Investigación en Ciencias de Deporte*, 21: 87-107.
- FIG (2005). *Code of Point*. FIG.
- Hutchinson, M. R.; Tremain, L.; Chistiansen, J. y Beitzel, J. (1998). Improving leaping ability in elite rhythmic gymnasts. *Medicine Science in Sport Exercise*, 30 (10): 1543-7.
- Kulka, E. (1994). Détection-Sélection-Évaluation et Orientation sportive en GRS *Technique*, 8: 28-31.
- Lebre, E. (1992). The split jump on rhythmic sportive gymnastic – a simple biomechanical method of evaluation En: *First International Conference of biomechanics in Gymnastics*, Cologne: 193-197.
- Lebre, E. y Sousa, F. (1997) Étude Biomécanique du saut “enjambé” en GRS. En GRD: le sens d’une évolution. Ed. Institut National du Sport et de L’éducation Physique (INSEP), Paris, France.
- Lecomte, F. (1995). Les sauts *Technique*, 10: 18-21.
- Loquet, M. (1997). Lancer-rattraper d’engin, analyse mécanique *Technique*, 20: 26-32.
- Mendizábal, S (2001). *Fundamentos de la Gimnasia Rítmica*. Editorial Gymnos, Madrid, España.
- Prassas, S. (1999). Biomechanical research in Gymnastics: What is Done, What is Needed (<http://coachesinfo.com/category/gymnastics/66/>) [Consulta 20 de noviembre de 2006].
- Sakashita, R.; Asai, T. y Takiwaza, K. (2002). A fundamental study on relation between impression and movement. En Abstracts from the 4th International Conference on the Engineering of Sport, 3-6 September 2003, Kyoto, Japan *Sports Engineering*, 5: 213-238.
- Sousa, F. y Lebré, E. (1996). Biomechanical analysis of two different jumps in Rhythmic Sports Gymnastics (RSG). En *Proceedings of the XIV International Symposium on Biomechanics in Sports*: 416-419.
- Sousa, F. y Lebré, E. (1998) Biomechanics of jumps in rhythmic sports gymnastics (RSG) Kinematics analysis of the principal jumps in RSG. En *Abstracts from the 16th Symposium of the International Society of biomechanics in Sports*.
- Wolting, H. J. (1986) A Fortran package for generalized, cross-validatorsplines smoothing and differentiation. *Adv. Eng. Software*, 8(2): 104-113.
- Yi, K. y Kwon, B. (2005) Differences in vertical ground reaction force and lower limb angle according to the use of insoles for vertical jumps in Rhythmic Gymnastics *Book of abstracts of the 7th Symposium on Footwear Biomechanics*. Cleveland, Ohio.

Metodología para el análisis y evaluación de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares

PEDRO ÁNGEL LATORRE ROMÁN

Doctor en Educación Física.

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Universidad de Jaén

Correspondencia con autor

* platorre@ujaen.es

Resumen

La práctica físico deportiva supone una actividad con determinado componente de riesgo por los diferentes elementos que la determinan: manejo de móviles, delimitación de espacios, edad de los participantes, condiciones medioambientales y, sobre todo, por la velocidad de ejecución como determinante más prioritario. Hoy día, las instalaciones y equipamientos deportivos de los centros escolares siguen siendo insuficientes y, en muchos casos, mal estructurados e incumplen cuestiones de normativas básicas, lo que les confiere matices de peligrosidad. La evaluación de los espacios y equipamientos deportivos escolares es una labor decisiva para prevenir muchos riesgos en la clase de Educación Física; consideramos que es una competencia profesional imprescindible, aunque ante ésta no existe gran sensibilización, ni mucho menos instrumentos de análisis operativos y fiables. A continuación, planteamos un modelo de análisis observacional de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares, basado en criterios muy concretos, fruto de nuestra experiencia docente, y por supuesto, centrado en los elementos normativos (normativa española y europea sobre equipamiento deportivo, Normas UNE-EN y NIDE).

Palabras clave

Seguridad, Equipamiento, Instalaciones, Evaluación, Educación Física.

Abstract

Methodology to analyse and evaluate the school space and sport equipment safety

The physical practice of sports entails in itself an activity of certain risk due to the different elements that determine it: the use of parts of the body, limited spaces, the age of the participants, the weather conditions and, above all, the speed of execution as the most important factor. Nowadays, sport facilities and equipments in the schools are still insufficient and, in many cases, badly built and fail to observe basic regulations, which implies certain danger. The evaluation of the schools sports facilities and equipments is the most important work in order to prevent risks in the class of Physical Education. We think that it is an essential professional responsibility, although there is not a big awareness of the problem yet and there are even fewer instruments of operative and reliable analyses. Next, we set out a model of analysis to observe how safe sport facilities and equipments are, based on specific criteria, as a result of our teaching experience and, of course, based on normative elements that rule the sport facilities and equipments.

Key words

Security, Equipment, Facilities, Evaluation, Physical Education.

Introducción

La mayoría de las deficiencias y problemáticas que presenta la asignatura de Educación Física en el contexto escolar han estado relacionadas con aspectos de reconocimiento social y académico. Esta situación se venía correlacionando con la dotación de materiales curriculares, equipamiento deportivo y formación de los docentes. Hoy día, los profesionales especializados en Educación Física son una realidad, sin embargo, las instalaciones y espacios deportivos de los centros escolares siguen siendo insuficientes y, en muchos casos, mal estructurados y adaptados, lo que les confiere matices de peligrosidad.

La seguridad de las instalaciones escolares se ha con-

vertido en una preocupación constante durante los últimos años, así Busquets y Cols, (1993) plantean la seguridad desde dos vertientes: por un lado, por medio de la concienciación, sensibilización y prevención mediante consejos al alumnado y, por otro, a través del análisis de las causas del accidente. Además, es imprescindible una formación curricular del docente en materia de seguridad.

La práctica físico deportiva supone en sí misma una actividad arriesgada por los diferentes componentes que la determinan: manejo de móviles, delimitación de espacios, edad de los participantes, condiciones medioambientales y, sobre todo, por la velocidad de ejecución como determinante más prioritario. Por tanto, la seguri-

dad debe ser el soporte de una actividad físico deportiva saludable y pedagógicamente correcta, ello afecta ineludiblemente a la normalización de los espacios y equipamientos deportivos escolares.

El ergosistema de la clase de Educación Física

Loughlin y Suina (1990), señalan que el ambiente de aprendizaje es algo más que un edificio, una disposición del mobiliario o una colección de centros de interés, la visión conceptual de la disposición del ambiente se basa en un entendimiento de las relaciones entre entorno físico y conducta, entre disposiciones ambientales y aprendizaje. Martín y Cols (1970), ya atisban el concepto ergosistema saludable al comentar que desde el punto de vista metodológico y organizativo del centro escolar nos encontramos con tres elementos esenciales: El sujeto (alumno), el agente (profesor) y los medios (material e instalaciones). Estos autores señalan además que “si no cuidamos esmeradamente estos tres elementos es poco probable que se alcancen los fines de la Educación Física dentro del desarrollo integral del individuo”. En este sentido, y, atendiendo a Bridger (1995), en un ergosistema existen una serie de interrelaciones, algunas veces complejas, entre las máquinas, las personas y el entorno. El centro escolar debe funcionar como un ergosistema saludable en el que estas interacciones se desarrollen de manera fructífera pedagógicamente y, sobre todo, se asienten en el criterio de seguridad. No debemos olvidar el gran número de horas que el alumnado permanece en el centro escolar.

Centrándonos en el ámbito de la Educación Física, las “máquinas” asimiladas como instalaciones y materiales deportivos, interaccionan lógicamente con el ser humano, en este caso, el diferente profesorado y alumnado. Por poner algunos ejemplos, cuando las porterías están en mal estado y, además, el usuario realiza acciones irracionales sobre ellas la interacción entre ambos elementos puede ser muy negativa. Por otro lado, el entorno y medioambiente también interactúan sobre los seres humanos y las máquinas, en este sentido, las condiciones climáticas pueden deteriorar en gran medida el pavimento de una pista poli-deportiva descubierta, oxidar los equipamientos, etc. El ser humano y el entorno también pueden interactuar de manera perniciosa, así, cuando se desarrolla una actividad física muy intensa y masiva en un espacio cubierto mal ventilado, el cúmulo de calor y CO₂ puede desencadenar un golpe de calor.

Cuestiones normativas

Lucio Morillas (2003) destaca que *durante la última década, el desarrollo normativo jurídico en el ámbito de la actividad físico deportiva ha sido considerable y aunque algunas de estas normas no corresponden específicamente al ámbito educativo, su influencia en éste resulta innegable, por ello se hace necesario mencionar la LEY DEL DEPORTE, Ley 10/1990 de 15 de octubre (BOE de 17-10-90), en la que ya en el Artículo 3 se afirma que:*

- Todos los centros docentes, públicos o privados, deberán disponer de instalaciones deportivas para atender la Educación Física y la práctica del deporte, en las condiciones que se determinen reglamentariamente.
- Al Consejo Superior de Deportes se le otorgan competencias para que pueda elaborar y ejecutar la normativa técnica existente sobre instalaciones deportivas.

Por otro lado, en el Real Decreto 1537/2003 del 5 de diciembre se establecen los requisitos mínimos de los centros escolares. Destacamos de este Real Decreto los siguientes artículos:

Artículo 1. *Requisitos mínimos de los centros que impartan enseñanzas escolares de régimen general. Los centros docentes que impartan enseñanzas escolares de régimen general deberán reunir los requisitos mínimos de titulación académica del profesorado, relación numérica alumno y profesor, instalaciones docentes y deportivas y número de puestos escolares que se establecen en este Real Decreto.*

Artículo 4. *Condiciones de habitabilidad y de seguridad de los centros. Los centros docentes deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad que se señalen en la legislación vigente, además de los requisitos que se establecen en este Real Decreto.*

Artículo 6. *Reglamentaciones técnicas. Las administraciones educativas competentes podrán dictar las reglamentaciones técnicas necesarias para especificar las condiciones arquitectónicas de los centros.*

Además, la normativa sobre instalaciones deportivas y de esparcimiento (NIDE) está elaborada por el Consejo Superior de Deportes, y tiene como objetivo definir las condiciones reglamentarias y de diseño que deben con-

siderarse en la construcción de instalaciones deportivas en general y escolares en particular. Las Normas NIDE se componen de Normas Reglamentarias y Normas de Proyecto. Las Normas Reglamentarias desarrollan para cada deporte aspectos relacionados con: dimensiones, orientación solar, iluminación, pavimentos, etc., En la elaboración de estas normas se han tenido en cuenta los Reglamentos vigentes de las Federaciones Deportivas correspondientes. Además, se han considerado las normas europeas (EN) y españolas (UNE) que son elaboradas en España por AENOR (Referentes a equipamiento deportivo). Por citar algunos ejemplos, se destacan la Norma 913 41, referida a equipamiento y material deportivo en general, y la 1176 - 1 referente a equipamiento de las áreas de juego. En ellas se establecen los criterios mínimos que deben aplicarse para que un equipamiento deportivo sea seguro en relación a:

- La estabilidad.
- La protección a los golpes.
- El riesgo de atrapamiento.
- La resistencia.

De la misma forma existen reglamentos y normativas para una gran cantidad de deportes como pueden ser el Fútbol (UNE-EN 748), Baloncesto (UNE-EN 1270), Tenis (UNE-EN 1510), etc.

Riesgos en la práctica físico deportiva en relación con los espacios y equipamientos deportivos.

Flechoso (2001) señala que la seguridad en las áreas de juego infantiles es muy subjetiva ya que depende de la capacidad del niño para valorar el riesgo objetivo. Todo ello, teniendo en cuenta que los niños procuran una situación de autoprotección hasta el grado de correspondencia con su experiencia adquirida, lo que implica prestar cuidado y atención en el diseño de las zonas de juego de los niños, ya que éstos tienen un concepto nulo del peligro. En definitiva, lo que para nosotros es un riesgo, para ellos puede no presentar ninguna amenaza.

La seguridad implica el establecimiento de un equilibrio entre la certeza de que no ocurran lesiones y el resto de los requerimientos del producto, proceso o servicio en cuestión. La “seguridad incorporada” es la que no requiere la intervención humana para evitar los accidentes y lesiones asociadas a determinados productos.

Este tipo de seguridad es garantizada en los procesos de diseño y construcción de los diferentes productos (AENOR, 1999). Todo ello, afecta de forma indiscutible a los criterios de construcción y normalización de los espacios físico recreativos y a la fabricación, selección y mantenimiento de los recursos materiales empleados en la clase de Educación Física. Con respecto al concepto de seguridad de los espacios y materiales ubicados en estos, Estapé (2003), indica dos nociones claras: seguridad pasiva y activa. Por un lado y en relación con la seguridad activa, el material debe estar perfectamente diseñado y ubicado en el espacio para asegurar una práctica físico deportiva normal, y por otro, la seguridad pasiva es un concepto vinculado a la sensibilidad y capacidad perceptiva del docente y se relaciona con la necesidad de observar, revisar e inventariar el estado de conservación de los diferentes espacios y materiales.

Existen unos principios relacionados con la utilización de las instalaciones y equipamientos deportivos, estos hacen referencia a cuestiones de polivalencia, adaptabilidad, disponibilidad, integración y seguridad (Martínez, 1996). En el mismo sentido, las normas de referencia NIDE y UNE-EN indican que los equipamientos deben tener una señalización adecuada indicando aspectos de seguridad de los mismos.

Los espacios de desarrollo de la actividad físico deportiva escolar son fundamentalmente espacios convencionales. De manera esporádica se emplean espacios no convencionales del entorno urbano y natural. A nivel general y en relación con las instalaciones deportivas, podemos diferenciar entre:

- Instalaciones cerradas o interiores: salas escolares, de barrio, caracterizadas por la presencia de cerramientos verticales y horizontales.
- Instalaciones abiertas o exteriores: pistas polideportivas al aire libre.

Sáenz-López y cols (2003) indican que las instalaciones cubiertas escasean en los centros escolares andaluces; destacando que el 54% de los centros de Primaria de Andalucía por el 27,6% de Secundaria no tienen pistas cubiertas.

La organización de los espacios deportivos va a estar determinada por la dotación del centro escolar y por la realización de actividades simultáneas y compartidas con otros docentes. La escasez de instalaciones es un condicionante que estimula la creatividad del profesorado y en el peor de los casos puede comprometer la seguridad.

En el control de contingencias con respecto al uso de las instalaciones y recursos materiales, deberemos tener en cuenta (Latorre y Herrador, 2003): Las características del pavimento, garantizando un desplazamiento seguro, que proteja al aparato locomotor de las sobrecargas y que sea permeable al agua. Eliminar irregularidades, cúmulos de agua del terreno de juego, retirar piedras, arena, vidrios, zarzas, etc., que puedan ocasionar heridas incisivas, punzantes y por abrasión. Valorar los desperfectos de postes de voleibol, tableros, cables de las redes, enganches de las redes de porterías y aros de las canastas. Los ventanales y focos estarán cubiertos con mallas metálicas y otros sistemas de protección para que toleren posibles impactos y favorezcan el paso de una luz adecuada tanto natural como artificial. Establecer medidas de evacuación, salidas de emergencia, utilización de extintores...Es conveniente recapacitar también acerca del transporte y desplazamiento de los elementos de las pistas (porterías, canastas, postes de voleibol, etc.), incidiendo sobre una correcta higiene postural. Vigilar los contrapesos de porterías y canastas ya que pueden desplomarse ante un peso añadido.

Por otro lado y en relación con el equipamiento deportivo vamos a destacar aquellos más habituales en el contexto escolar: canastas, porterías, postes y espalderas.

El equipamiento de baloncesto cumplirá las Reglas oficiales de la Federación Española de Baloncesto y la norma UNE EN 1270:1998, sobre los equipos de campos de juego, requisitos y métodos de ensayo, incluyendo la seguridad, publicado por AENOR (1999). Deberemos tener en cuenta una serie de sugerencias para el control de contingencias con este equipamiento:

- Que las redes estén puestas y sean de forma troncocónica.
- Que no existan salientes oxidados en el soporte y contrapesos.
- Debe merecer especial atención el buen estado de conservación del pavimento (grietas, hoyos, suciedad, bordillos, desniveles) del área de zona de la canasta.
- Que el tablero esté en perfecto estado de conservación.
- El almohadillado del soporte de la canasta es imprescindible, así como los elementos metálicos de ciertos contrapesos. De la misma manera, los elementos que puedan provocar lesiones corporales por impacto (vallas, barandas, etc.) deberán ser protegidos con un sistema similar.

- Espacio libre de objetos desde la proyección vertical del tablero al soporte de la canasta.
- Revisar la idoneidad de los contrapesos y anclajes, realizando los ensayos de carga determinados en la norma y certificación de los equipamientos por empresa acreditada.
- Comprobar la distancia de seguridad en relación a otros elementos del espacio deportivo.
- Anular el uso de canastas no homologadas y situadas en zonas potencialmente lesivas (machones, muros, ventanales, alambradas).
- Procurar un transporte seguro y ergonómico.

Los **equipos de balonmano y fútbol-sala (porterías)** cumplirán las normas de la Real Federación Española de Balonmano y la norma UNE EN 749: 1999, requisitos y métodos de ensayo, incluyendo la seguridad, publicado por AENOR (1999). Deberemos tener en cuenta una serie de sugerencias para el control de contingencias con este equipamiento:

- Que las redes estén puestas y en buen estado.
- Que no existan salientes oxidados.
- Que los enganches para las redes no provoquen desgarrar y atrapamiento.
- Que el marco de la portería esté en perfecto estado de conservación y con pintura bicolor.
- Revisar la idoneidad de los anclajes.
- Debe merecer especial atención el buen estado de conservación del pavimento del área de portería (grietas, hoyos, suciedad, bordillos, desniveles).
- Comprobar la distancia de seguridad en relación a otros elementos del espacio deportivo.
- Anular el uso de porterías no homologadas y situadas en zonas potencialmente lesivas (machones, muros, ventanales, alambradas, desniveles).
- Realizar los ensayos de carga determinados en la norma y certificación de los equipamientos por empresa acreditada.

Los **equipos de balonvolea (postes de voleibol)** cumplirán las Reglas oficiales de la Real Federación Española de Voleibol y la norma UNE-EN 1.271:1998, sobre los equipos de campos de juego donde se destacan los requisitos y métodos de ensayo, incluyendo la seguridad, publicado por AENOR (1999). Deberemos tener en cuenta también una serie de sugerencias para el control de contingencias con este equipamiento:

- Todos los bordes y aristas expuestos deberán redondearse con un radio de al menos 3 mm.
- Los postes se deben proteger hasta 2.000 mm. de altura.
- Las bases de los postes deben estar situados fuera del campo de juego, y deben protegerse mediante forro almohadillado para evitar riesgos durante el juego.
- El metal ligero de los postes y el cable de tensado de la red debe ser resistente a la corrosión o que incluya un revestimiento de plástico.
- Que no existan salientes oxidados.
- No dejar los postes y contrapesos en mitad de la pista una vez finalizada la actividad ya que pueden provocar caídas.
- Cubrir los contrapesos, puesto que pueden ocasionar cortes y heridas si el sujeto impacta contra ellos.
- No dejar las redes puestas ya que estas o los cables que las sujetan pueden convertirse en guillotinas o engancharse con pendientes, collares, anillos, etc.
- Una vez retirados los tubos telescópicos deben colocarse las correspondientes tapas en el pavimento.
- Revisar la idoneidad de los contrapesos y anclajes.
- Realizar los ensayos de carga determinados en la norma y certificación de los equipamientos por empresa acreditada.

Por último y en relación con las **espalderas**, cumplirán la norma UNE – EN 12346. 1998. La solidez de los anclajes y el estado de los peldaños deben ser comprobados periódicamente. Los barrotes de madera serán de una sola pieza y sin nudos. También es preciso comprobar la capacidad de carga. No deben colocarse cercanas a ventanales, tuberías de calefacción (mimetizan perfectamente otro peldaño de la espaldera) cortinas, radiadores, etc., es decir, deben estar aisladas. La separación de los largueros a la pared debe ser igual o superior a 6 cm, para evitar atrapamientos. La distancia entre barras debe ser de 14 cm., excepto entre los barrotes 14 y 15, que tendrán una distancia de 40 cm.

Metodología para el análisis y evaluación de la seguridad de los espacios y equipamientos deportivos escolares

La prevención del riesgo deportivo se centra de manera prioritaria en la evaluación del mismo, lo que requiere el empleo de una serie de instrumentos fiables

de observación así como el compromiso imprescindible de la administración y los responsables educativos para llevar a cabo esta actuación. Para realizar una evaluación de los riesgos presentes podemos optar por una valoración cuantitativa, para lo que deberíamos hacer las mediciones necesarias utilizando los métodos de valoración oportunos y que podemos encontrar en las Normas UNE, guías profesionales, normas internacionales, etc.

En nuestro caso y debido al ámbito en el que nos encontramos y al hecho de que no perseguimos una evaluación profesional, vamos a recurrir a una metodología cualitativa que nos permita determinar una medida orientativa del nivel de riesgo. La inspección visual es la primera intervención a llevar a cabo y se centrará según la empresa CERES en la evaluación de la divergencia entre el nivel de seguridad exigido en las normas específicas y el nivel de seguridad real constatada en el equipamiento in situ. Este análisis pretenderá observar:

- Estado general: revisión de todo tipo de anomalías por deterioro, vandalismo, impactos, desgaste de los materiales, etc.
- Estabilidad y sujeción: revisión de los sellados a suelos y paredes, identificando grietas y señales de levantamiento.
- Presencia de óxido y soldaduras: en partes metálicas no galvanizadas, fragilidad de los metales, etc.

Tras la inspección visual deberíamos identificar y valorar los riesgos, dicha metodología consta de los siguientes pasos (Jiménez, 2003):

- **Identificación del riesgo.** Debemos identificar los riesgos que están presentes en nuestra actividad ya sea por las tareas que realizamos, los lugares donde desarrollemos estas actividades, los materiales u objetos que empleemos, etc. (*Tabla 1*)
- **Estimación del riesgo.** Determinando las secuelas que puede originar dicho daño (consecuencias), y la probabilidad que existe de que ocurra el daño (*Tabla 2*).
- **Definición de las actividades preventivas a llevar a cabo así como el límite temporal admisible para materializar las diferentes acciones.** La planificación de la actividad preventiva se concreta en, una vez valorados los riesgos, especificar para cada clasificación de riesgo las acciones a realizar, así como el tiempo en que estas se llevarán a cabo. (*Tabla 3*).

Actividad	Identificación del riesgo	Valoración		
		P	C	VR
Juego de persecución en una instalación semicubierta	Columnas metálicas sin protección y pavimento deteriorado	Media Alta	Dañinas	Moderado a importante
Práctica de fútbol sala en un pabellón	- Presencia de ventanas que abren hacia el interior y no resistentes a los impactos - Presencia de material deportivo depositado en las bandas laterales - Presencia de espalderas - Espacio de seguridad reducido en las bandas laterales y de fondo - Porterías no ancladas	Media Alta	De dañinas a extremas	De Moderado a intolerable
Práctica de baloncesto	Canasta no protegida y ubicada encima de una portería	Baja Media	Ligeras a dañinas	Trivial a moderado
Práctica deportiva diversa	- Pista en alto (4 m.) sin barandas de seguridad - Pavimento sucio y deteriorado - Reducción del espacio de seguridad en bandas laterales y de fondo - Presencia de elementos contundentes cercanos (árboles, farolas, fuentes) - Presencia de aulas con ventanas sin protección - Alcantarillas de desagüe ausentes y deterioradas	Media Alta	Dañinas a extremas	Moderado a intolerable

P = Probabilidad de que ocurra el daño (alta, media o baja). C = Severidad del daño o consecuencias del mismo (ligeras, dañinas, extremas). VR = Valoración del riesgo (Trivial, Tolerable, Moderado, Importante, Intolerante)

Tabla 1
Situaciones de riesgo y su valoración.

Probabilidades	Consecuencias		
	Ligeras	Dañinas	Extremas
Baja	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
Media	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
Alta	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

Tabla 2
Estimación del riesgo.

Riesgo	Actividad preventiva y límite temporal
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	Se deben considerar soluciones o mejoras que no impliquen una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurarse que se mantiene la eficacia de las necesidades de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el Riesgo Moderado está asociado con consecuencias extremas (por tanto con probabilidad baja) podemos adoptar las mismas precauciones que para el caso de Riesgo Importante.
Importante	No deben comenzarse las clases hasta que se haya reducido el riesgo. Si se precisan recursos considerables para controlar el riesgo optaremos por eliminar la actividad y sustituirla por otra alternativa. La solución al problema debe adoptarse en un tiempo inferior al de los Riesgos Moderados.
Intolerable	No deben comenzar ni continuar las actividades hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, deben prohibirse las actividades

Tabla 3
Actividades preventivas.

- **Mantenimiento y control de la actividad preventiva.** Por último, debemos realizar un seguimiento tanto de la puesta en marcha de las acciones a ejecutar como una comprobación de que tales acciones son eficaces para el fin perseguido.

La evaluación de los espacios y equipamientos deportivos escolares es una labor decisiva para prevenir muchos riesgos en la clase de Educación Física. Consideramos que es una competencia profesional imprescindible, aunque ante ésta no existe gran sensibilización ni mucho menos instrumentos de análisis operativos y fiables. A continuación, planteamos un modelo de análisis observacional, basado en criterios muy concretos, fruto de nuestra experiencia docente, y por supuesto, basada en los elementos normativos que rigen los espacios y equipamientos deportivos. En este instrumento de observación hemos reflejado una serie de criterios de inspección visual de las instalaciones y equipamientos deportivos más habituales en los centros escolares y que pueden provocar riesgos importantes en caso de deterioro o no conformidad a la norma. Esta ficha (modificada de Herrador y Latorre, 2004) (Tabla 4) ha sido validada por expertos de los diferentes niveles educativos (Educación Primaria, Secundaria y Universidad) y por un ingeniero industrial de la empresa de Argo Proyectos, S. L. que realiza estudios de ergonomía, seguridad y verificación normativa de los equipamientos deportivos. Además y tras un estudio piloto de 90 centros educativos de la provincia de Jaén se reajustaron determinados criterios observacionales. Por último, como factor de fiabilidad, cinco observadores no expertos, observaron un I.E.S. de la provincia de Jaén elegido al azar, y con los datos obtenidos aplicamos el estadístico correlacional no para-

métrico, Tau_b de Kendall, obteniendo un indicador de concurrencia y por lo tanto de fiabilidad muy significativo. (Tabla 5).

Bibliografía

- AENOR (1999). *Equipamiento deportivo*. Madrid. AENOR N. A.
- Bridger, R. S. (1995). *Introduction ergonomics*. EEUU. McGraw-Hill.
- Busquets, M. D., Cainzos, M., Fernández, T., y otros (1993). *Los temas transversales. Claves de la formación integral*. Madrid. Santillana.
- Etapé, E. (2003). *Aspectos preventivos y de seguridad de los espacios deportivos y el material*. El papel de docente. En: Dimensión europea de la Educación física y el deporte en edad escolar. Hacia un espacio europeo de la educación superior. Valladolid. AVAPEF.
- Flechoso, J. J. (2001). *Áreas de juego infantil. Normativa europea y concursos públicos*. Madrid. AENOR ediciones.
- Herrador, J. A. y Latorre, P. A. (2004). Análisis de los espacios y equipamiento deportivo escolar desde el punto de vista de la seguridad. *Revista Iberoamericana de Educación*. (revista digital): 34. www.campus-oei.org/revista.
- Jiménez, M. (2003). *Responsabilidad del profesor de enseñanza no superior*. En: Latorre, P. y Herrador, J. (2003) *Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar: aspectos metodológicos, preventivos e higiénicos*. Barcelona. Paidotribo.
- Latorre, P. y Herrador, J. (2003) *Prescripción del ejercicio físico para la salud en la edad escolar: aspectos metodológicos, preventivos e higiénicos*. Barcelona. Paidotribo.
- Loughlin, C. E. y Suina, J. H. (1990). *El ambiente de aprendizaje: Diseño y organización*. Madrid: Ediciones Morata y centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Lucio Morillas, M. S. (2003). *Calidad y seguridad de las instalaciones y el material deportivo, en los Centros de Educación Secundaria y Bachillerato de la provincia de Málaga*. Málaga. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Málaga.
- Martín, J. J.; Pascua, M.; Sánchez, N.; Rubio, M y Lasaosa, J. L. (1970). *La educación Física en la Enseñanza Media*. Madrid. Doncel.
- Martínez del Castillo, J. (1996). El Real Decreto 1004/1991 y las instalaciones deportivas escolares. Criterios de interpretación, concepción y diseño. *Habilidad Motriz*, 8:38-50.
- Sáenz-López, P; Manzano, I; Sicilia, A; Valera, R; Cañadas, J; Delgado, M. A y Gutiérrez, M. (2003). *Los espacios utilizados en Educación Física*. En Instalaciones Deportivas en el Ámbito Escolar (eds.) Sáenz-López, P; Sáez, J y Díaz, M. Universidad de Huelva. Servicio de Publicaciones

- **Nombre del centro:**
- **Localidad:**
- **Fecha:**
- **Hora de observación:**
- **Tipo de centro:** IES, CEIP CEPR
- **Año de construcción:**
- **Número de alumnos del centro:**
- **Número de profesores de Educación Física:**
- **Instrucciones:** señala con una cruz o círculo las siguientes cuestiones que planteamos. Cada pista descubierta debe ser analizada de manera individual, por lo tanto, emplea las hojas de observación necesarias. A su vez, cada equipamiento (canastas, porterías y postes) debe ser analizado a parte si se encuentran diferencias importantes, es decir, para cada canasta por ejemplo habrá que emplear, en caso de diferencias de conservación o que se trate de otra de diferente categoría, una ficha individual.

Tabla 4

Ficha de observación de los espacios y equipamientos deportivos escolares.

INSTALACIONES DESCUBIERTAS (PISTAS)												
CUESTIONES GENERALES												
1.	Tamaño de la pista					Largo		Ancho				
2.	TIPO DE PISTA		Polideportiva	Baloncesto	Voleibol	OTRAS:						
3.	Espacio libre de seguridad en cm.		Banda									
			Fondo									
4.	Valoración del riesgo: 1. Trivial- 2. Tolerable-3. Moderado-4. Importante-5. Intolerable							Valoración del riesgo				
5.	¿Existen árboles o setos cercanos a las pistas o patio que entorpecen o comprometan la práctica físico-deportiva?					Si	No	1	2	3	4	5
6.	¿La pista presenta altura libre de obstáculos como mínimo a 7 metros de altura? Ref. Normas NIDE					Si	No	1	2	3	4	5
7.	¿Disponen las pistas de redes o alambradas protectoras que las separen de otras pistas si las hubiere?					Si	No	1	2	3	4	5
8.	Si hay alambradas que rodean a la pista, ¿se conservan en un estado óptimo?					Si	No	1	2	3	4	5
9.	¿Existen ventanales cercanos a la pista sin protección?					Si	No	1	2	3	4	5
10.	En el caso de contar con iluminación artificial, ¿está lo suficientemente protegida?					Si	No	1	2	3	4	5
11.	¿Encuentras elementos contundentes fijos cercanos a la banda o fondo?. Señala cual: Grada, columnas, muros, estructuras metálicas, escalones, bancos metálicos/piedra, fuentes, papeleras, otros:					Si	No	1	2	3	4	5
12.	Si la pista está elevada, ¿cuenta con barreras de seguridad cercanas a las bandas y fondo de la pista?					Si	No	1	2	3	4	5
13.	La orientación de la pista es N-S					Si	No	1	2	3	4	5
14.	PAVIMENTO											
15.	¿La superficie del pavimento es lisa? (sin grietas, hoyos, baches, agujeros sin tapa)					Si	No	1	2	3	4	5
16.	¿La superficie del pavimento está limpia? (gravilla, hojas, bolsas, papeles, restos de comida...)					Si	No	1	2	3	4	5
17.	¿Dispone la pista de algún sistema de drenaje con alcantarillado en caso de lluvia?					Si	No	1	2	3	4	5
18.	¿Las rendijas de las alcantarillas están deterioradas o ausentes?					Si	No	1	2	3	4	5
19.	¿Existen bordillos cercanos a la pista, a menos de 2m.?					Si	No	1	2	3	4	5
20.	¿Existen líneas de marcaje bien visibles y de diferentes colores?					Si	No	1	2	3	4	5
21.	ENTORNO											
22.	¿Está situada la pista cercana a: Industrias, vertederos, centrales eléctricas, obras, gasolineras, carreteras muy transitadas y colindantes, aeropuertos, vías ferroviarias, zonas con alto índice de polinización, aulas cercanas, etc.? Señala cual:					Si	No	1	2	3	4	5
23.	¿Se encuentran debidamente protegidos los transformadores eléctricos, depósitos de gas o gasoil, etc., si los hubiere?					Si	No	1	2	3	4	5
24.	¿Existen rampas de acceso para personas discapacitadas?					Si	No	1	2	3	4	5
25.	¿Las rampas son deslizantes?					Si	No	1	2	3	4	5
26.	¿Las rampas presentan baranda?					Si	No	1	2	3	4	5
27.	UTILIZARÍAS ESTA INSTALACIÓN PARA DAR CLASE					SI		NO				
28.	Estado general de conservación de la PISTA DESCUBIERTA:		Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien					

OBSERVACIONES

▲
Tabla 4 (Continuación)

Ficha de observación de los espacios y equipamientos deportivos escolares.

INSTALACIONES CUBIERTAS													
CUESTIONES GENERALES													
29.	TIPO DE SALA		GIMNASIO		PABELLÓN		SUM		OTRAS				
30.													
31.	Tamaño de la pista						Largo			Ancho			
32.	TIPO DE PISTA		Polideportiva		Baloncesto		Voleibol		OTRAS:				
33.													
34.	Espacio Libre de seguridad en cm.		Banda										
			Fondo										
35.	Valoración del riesgo: 1. Trivial- 2. Tolerable-3. Moderado-4. Importante-5. Intolerable								Valoración del riesgo				
36.	¿Los focos o lámparas están protegidos o son resistentes a los impactos?						Si	No	1	2	3	4	5
37.	¿Hay suficiente iluminación? Ref. Normas NIDE						Si	No	1	2	3	4	5
38.	¿Las ventanas son de vidrio traslúcido resistente a los impactos?						Si	No	1	2	3	4	5
39.	¿Existen ventanales que abran hacia el interior de la instalación?						Si	No	1	2	3	4	5
40.	¿Son lisas las paredes de la instalación hasta dos metros de altura, es decir sin machones u otros elementos salientes?						Si	No	1	2	3	4	5
41.	¿Existen tomas eléctricas o enchufes en mal estado?						Si	No	1	2	3	4	5
42.	¿Encuentras elementos contundentes fijos cercanos a la banda o fondo de la pista?						Si	No	1	2	3	4	5
	Grada		Bancos		Canastas		Soportes		Otros:				
43.	¿Es utilizada la instalación cubierta para almacenar material (bancos suecos, colchonetas, soportes de red, pizarras, sillas, muebles, estantería ...)						Si	No	1	2	3	4	5
44.	¿Tiene la sala columnas o pilares que sobresalgan y sin protección?						Si	No	1	2	3	4	5
45.	¿Hay suficiente ventilación?						Si	No	1	2	3	4	5
46.	¿Están protegidos los radiadores, manguera de incendios, cuadro eléctrico, etc?						Si	No	1	2	3	4	5
47.	¿Las manivelas de las puertas tienen forma saliente?						Si	No	1	2	3	4	5
48.	¿El material está colocado ergonómicamente en el almacén, de tal manera que se pueda disponer de él con agilidad y seguridad?						Si	No	1	2	3	4	5
49.	¿La altura del techo es de al menos 7 m.? Ref. Normas NIDE						Si	No	1	2	3	4	5
50.	¿Cuando llueve existen goteras?						Si	No	1	2	3	4	5
51.	PAVIMENTO												
52.	¿La superficie del pavimento es lisa? (sin grietas, hoyos, baches, agujeros sin tapa)						Si	No	1	2	3	4	5
53.	¿La superficie del pavimento está limpia? (gravilla, hojas, bolsas, papeles, restos de comida...)						Si	No	1	2	3	4	5
54.	¿Existen líneas de marcaje bien visibles y de diferentes colores?						Si	No	1	2	3	4	5
55.	ASEOS, LAVABOS, DUCHAS Y VESTUARIOS												
56.	¿Los suelos de los vestuarios son antideslizantes?						Si	No	1	2	3	4	5
57.	¿Los bancos, taquillas, perchas y armarios están firmemente anclados a la pared?						Si	No	1	2	3	4	5
58.	¿Las encimeras y lavabos están bien anclados a las paredes o al suelo?						Si	No	1	2	3	4	5
59.	¿Los aseos están adaptados a la edad de los escolares?						Si	No	1	2	3	4	5
60.	¿Existen aseos para discapacitados?						Si	No	1	2	3	4	5
61.	ELEMENTOS DE SEGURIDAD												
62.	¿El botiquín se encuentra cercano a la instalación?						Si	No	1	2	3	4	5
63.	¿Existen indicativos que señalicen las salidas de emergencia, ubicación de extintores y demás sistemas de protección contra incendios, riesgos eléctricos o de fulguración, prohibición de fumar, suelos deslizantes o recién fregados?						Si	No	1	2	3	4	5
64.	UTILIZARÍAS ESTA INSTALACIÓN PARA DAR CLASE						SI			NO			
65.	Estado general de conservación de la PISTA CUBIERTA:		Muy mal		Mal		Regular		Bien			Muy bien	

OBSERVACIONES

▲
Tabla 4 (Continuación)

Ficha de observación de los espacios y equipamientos deportivos escolares.

EQUIPAMIENTO												
CANASTAS												
Tipos: Norma UNE-EN 1270	Móvil autoestable (contrapesos)	Móvil autoestable	Plegable	Fija al muro	Elvable al techo	Trasladable con cajetines	Fija al suelo					
66.	Valoración del riesgo: 1. Trivial- 2. Tolerable-3. Moderado-4. Importante-5. Intolerable					Valoración del riesgo						
67.	¿Existen paredes o elementos contundentes próximos a menos de 2m.? Ref. Norma NIDE					Si	No	1	2	3	4	5
68.	¿El anclaje o contrapeso es adecuado para soportar un peso excesivo?					Si	No	1	2	3	4	5
69.	¿El estado del tablero es óptimo?					Si	No	1	2	3	4	5
70.	¿Existen elementos o salientes oxidados?					Si	No	1	2	3	4	5
71.	¿El soporte de la canasta está acolchado o protegido?. Ref. Norma UNE EN 1270					Si	No	1	2	3	4	5
72.	¿Están protegidos los anclajes?					Si	No	1	2	3	4	5
73.	¿Existen letreros de advertencia para su adecuado uso? Ref. Norma UNE EN 1270					Si	No	1	2	3	4	5
74.	El espacio libre desde la proyección vertical del tablero al soporte de la canasta, ¿está libre de obstáculos? Ref. Norma UNE EN 1270					Si	No	1	2	3	4	5
75.	Respecto al aro, ¿Está anclado a la estructura portante de la canasta? Ref. Norma UNE EN 1270					Si	No	1	2	3	4	5
76.	Estado general de conservación					Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien		

OBSERVACIONES

PORTERÍAS												
77.	Material de la portería	Madera	Acero	Plástico	Aluminio	Otros						
78.	Valoración del riesgo: 1. Trivial- 2. Tolerable-3. Moderado-4. Importante-5. Intolerable					Valoración del riesgo						
79.	¿Existen paredes o elementos contundentes próximos, a menos de 2m.?. Ref. NIDE					Si	No	1	2	3	4	5
80.	¿El anclaje es adecuado para soportar un peso excesivo?					Si	No	1	2	3	4	5
81.	¿Encuentras elementos o salientes oxidados o rotos?					Si	No	1	2	3	4	5
82.	¿La sujeción para las redes es de plástico embutido en el marco?					Si	No	1	2	3	4	5
83.	¿Los ganchos para las redes están deteriorados?					Si	No	1	2	3	4	5
84.	¿Los ganchos para las redes podrían provocar atrapamiento o desgarró?					Si	No	1	2	3	4	5
85.	¿El marco (postes y larguero) está pintado con colores que permitan una discriminación visual con el espacio próximo?					Si	No	1	2	3	4	5
86.	¿El marco de la portería está íntegro y en perfecto estado?					Si	No	1	2	3	4	5
87.	¿Están colocadas las redes?					Si	No	1	2	3	4	5
88.	¿Las redes están deterioradas?					Si	No	1	2	3	4	5
89.	¿Existen letreros de advertencia para su adecuado uso? Ref. Normas UNE-EN 748-749					Si	No	1	2	3	4	5
90.	Estado general de conservación					Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien		

OBSERVACIONES**Tabla 4** (Continuación)

Ficha de observación de los espacios y equipamientos deportivos escolares.

POSTES de VOLEIBOL									
91.	Tipo de fijación	ATORNILLADOS	CON CONTRAPESOS	CON AGUJERO TELESCÓPICO					
92.	Valoración del riesgo: 1. Trivial- 2. Tolerable-3. Moderado-4. Importante-5. Intolerable						Valoración del riesgo		
93.	¿Encuentras elementos o salientes oxidados o rotos?	Si	No	1	2	3	4	5	
94.	¿Las bases de anclaje están protegidas? Ref. Normas NIDE	Si	No	1	2	3	4	5	
95.	¿Están las redes puestas?	Si	No	1	2	3	4	5	
96.	¿Están situados o almacenados en espacios de juego cuando no se están utilizando?	Si	No	1	2	3	4	5	
97.	¿Existen protecciones (acolchamiento) de los postes hasta 2000 mm de altura? Ref. Norma UNE EN 1271 A 1	Si	No	1	2	3	4	5	
98.	¿Existen letreros de advertencia para su adecuado uso? Ref. Norma UNE EN 1271 A 1	Si	No	1	2	3	4	5	
99.	Estado general de conservación	Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien			

OBSERVACIONES

ESPALDERAS									
100.	Valoración del riesgo: 1. Trivial- 2. Tolerable-3. Moderado-4. Importante-5. Intolerable						Valoración del riesgo		
101.	¿Están firmemente ancladas?	Si	No	1	2	3	4	5	
102.	¿Están situadas debajo de tubos de calefacción?	Si	No	1	2	3	4	5	
103.	¿Están situadas delante de ventanales?	Si	No	1	2	3	4	5	
104.	¿Existen debajo o cercanas a ellas elementos contundentes: radiadores, material deportivo, etc.)?	Si	No	1	2	3	4	5	
105.	¿Existen peldaños en mal estado (astillado, roto, ausente, con signos de humedad)?	Si	No	1	2	3	4	5	
106.	¿La separación del larguero a la pared es igual o superior a 6 cm?	Si	No	1	2	3	4	5	
107.	¿La separación entre peldaños es de 14 cm?	Si	No	1	2	3	4	5	
108.	¿Los anclajes sobresalen excesivamente, más de 2.5 cm?	Si	No	1	2	3	4	5	
109.	¿Existen letreros de utilización? Ref. Norma EN 913	Si	No	1	2	3	4	5	
110.	Estado general de conservación	Muy mal	Mal	Regular	Bien	Muy bien			

OBSERVACIONES

VALORACIÓN GLOBAL DE LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS

1	2	3	4	5
MUY MAL	MAL	REGULAR	BIEN	MUY BIEN

▲
Tabla 4 (Continuación)

Ficha de observación de los espacios y equipamientos deportivos escolares.

			VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005
Tau_b de Kendall	SUJETO 1	Coefficiente de correlación	1,000	,689(**)	,889(**)	,904(**)	,904(**)
		Sig. (bilateral)	.	,000	,000	,000	,000
		N	150	132	144	83	83
	SUJETO 2	Coefficiente de correlación	,689(**)	1,000	,675(**)	,636(**)	,636(**)
		Sig. (bilateral)	,000	.	,000	,000	,000
		N	132	140	132	74	74
	SUJETO 3	Coefficiente de correlación	,889(**)	,675(**)	1,000	,845(**)	,845(**)
		Sig. (bilateral)	,000	,000	.	,000	,000
		N	144	132	144	80	80
	SUJETO 4	Coefficiente de correlación	,904(**)	,636(**)	,845(**)	1,000	1,000(**)
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	.	,000
		N	83	74	80	84	84
	SUJETO 5	Coefficiente de correlación	,904(**)	,636(**)	,845(**)	1,000(**)	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	.
		N	83	74	80	84	84
** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral)							

Tabla 5
Estadístico Tau_b de Kendall.

Evolución de las jugadoras en las selecciones españolas de baloncesto

SEBASTIÁN FEU MOLINA

Doctor en Educación Física.

Profesor Titular de Escuela.

Facultad de Educación de la Universidad de Extremadura.

SERGIO JOSÉ IBÁÑEZ GODOY

Doctor en Educación Física.

Profesor Titular de Universidad.

Facultad de Ciencias del Deporte de la Universidad de Extremadura

PEDRO SÁENZ-LÓPEZ BUÑUEL

Doctor en Educación Física.

Profesor Titular de Universidad.

Facultad de Educación de la Universidad de Huelva

FRANCISCO JAVIER GIMÉNEZ FUENTES GUERRA

Doctor en Educación Física.

Profesor Titular de Universidad.

Facultad de Educación de la Universidad de Huelva

Correspondencia con autores

* sfeu@unex.es

** sibanez@unex.es

*** psaenz@uhu.es

**** jfuentes@uhu.es

Resumen

La detección, selección y formación del talento deportivo es uno de los aspectos más investigados en diferentes deportes. Mediante un diseño longitudinal y una metodología cuantitativa descriptiva, el objetivo de este estudio es conocer como ha sido la participación y evolución de las jugadoras en las distintas categorías de las selecciones españolas de baloncesto ($n = 163$) y analizar las relaciones existentes en el tipo de participación cualitativa en cada nivel.

Los resultados ponen de manifiesto una relación negativa estadísticamente significativa entre la participación en competición oficial en la selección cadete y las categorías superiores, es decir, las jugadoras que participan a alto nivel en las categorías de base no suelen llegar a participar en la selección nacional absoluta en competiciones oficiales de alto nivel.

Palabras clave

Baloncesto, Mujeres, Detección de talentos, Rendimiento.

Abstract

Progression of female basketball players on the spanish national teams

The identification, selection and formation of the sport talent is one of the most important topic analyzed in several sport disciplines. In the present work we have used a longitudinal design and a descriptive quantitative methodology to understand the degree of participation and evolution of women basketball players in the different levels of the Spanish National team. We used a set of 163 samples and analyzed the relationship in the type of qualitative participation at different levels.

Results shown a negative relationship, with statistical meaning, between the participation in official competition at young categories against upper levels. That is, those women players that play at high level in young categories did not arrived to play in the absolute Spanish National team in official competition at high level.

Key words

Basketball, Women, Talent identification, Performance.

Introducción

En ciencias del deporte, se desarrollan muchos trabajos para estudiar y analizar los factores que inciden en la evolución del joven jugador con talento hacia el jugador experto. Los investigadores tratan de identificar los factores que condicionan la evolución y el desarrollo de estos jugadores en diferentes modalidades deportivas.

La antropometría y la capacidad fisiológica de los deportistas con talento ha sido uno de los parámetros más utilizados en la detección de talentos (Hoare y Warr, 2000; Reilly, Bangsbo y Franks, 2000; Franchini, Takito, Kiss, y Sterkowicz, 2005; Keogh, Weber, y Dalton, 2003). Utilizando este criterio para la detección y selección de talentos, los entrenadores realizan una detección temprana, basán-

dose en una precocidad física del posible talento con respecto a su edad (Helsen, Hodges, Van Winckel, y Starkes, 2000). Este método de selección acarrea ciertos riesgos, pues deportistas sin este hipotético talento en edades tempranas, con un desarrollo adecuado pueden igualar, e incluso superar, sus condiciones en el futuro con los que lo tenían. Trabajos como el de Lidor, Falk, Arnon, Cohen, Se-

gal, y Lander (2005) sugieren que los test físicos genéricos que se realizan, para la detección de talentos en balonmano, no son demasiado útiles y sugieren que se centren las investigaciones en la creación de test físicos más específicos y en la detección de las características cognoscitivas de los jugadores.

Para la detección del talento deportivo se recurre al análisis de la eficiencia de los patrones motores del deportista, utilizando técnicas biomecánicas y de control motor (Davids, Lees y Burwitz, 2000).

Otras investigaciones ponen de manifiesto la importancia de variables psicológicas como la ansiedad, la confianza, la habilidad de poner metas, la inteligencia deportiva,... en el desarrollo de los jóvenes deportistas con talento (Gould, Dieffenbach, y Moffett, 2002; Holt y Dunn, 2004). En el aspecto cognitivo algunos estudios recomiendan enfatizar la importancia, en las categorías inferiores, de la inteligencia táctica sobre las pruebas de condición física específica para la identificación del talento (Falk, Lidor, Lander, y Lang, 2004).

Otros factores que condicionan el desarrollo y formación del talento deportivo son los sociales, tales como los recursos socioeconómicos de la familia (Carlson, 1988; Spamer y Winsley, 2003; Collins y Buller, 2003) y la dinámica de la familia en torno al deportista talentoso (Van Yperen, 1998; Cotè, 1999; Kay, 2000; Gould, Dieffenbach, y Moffett, 2002), el entrenador y el contexto del club (Sáenz-López, Ibáñez, Giménez, Sierra, y Sánchez, 2005), etc.

Todos estos factores condicionan, en mayor o menor medida, el desarrollo del talento deportivo, por ello el desarrollo del talento deportivo tiene que ser afrontado desde una perspectiva multidimensional (Williams y Franks, 1998; Abbott y Collins, 2004; Elferink-Gemser, Visscher, Lemmink, y Mulder, 2004; Sáenz-López, Ibáñez, Giménez, Sierra, y Sánchez, 2005). En el proceso de formación del deportista hay que tener presente factores como condición física, antropometría, componentes técnicos y tácticos, factores psicológicos, estatus

socioeconómico, el papel de la familia,... La investigación en este ámbito debe centrarse en modelos predicativos de carácter multidimensional sobre la conjunción de variables de diversa índole que permitan detectar y formar los futuros deportistas de elite (Nieuwenhuis, Spamer, y Van Rossum, 2002).

El desarrollo del talento debe considerarse como un proceso continuado que debe desarrollarse a partir de objetivos a largo plazo (Duricek, 1992; Spamer y Hare, 2001; Martindale, Collins, y Daubney, 2005). El deportista con talento para un deporte debe tener una predisposición genética para el mismo, pero sobre todo, para que llegue a ser un experto debe participar en un programa de formación adecuado. Por lo tanto, no debemos infravalorar el entrenamiento sistemático, el desarrollo de un programa formativo, la correcta utilización de la competición, la supervisión de los factores sociales... para el desarrollo del talento, pues el talento además de nacer se hace. (Singer y Janelle, 1999; Williams y Reilly (2000).

Es importante conocer la evolución de la participación de los jóvenes deportistas con talento en su vida deportiva hasta alcanzar la excelencia deportiva. Este tipo de estudios permitirá conocer si se realizan adecuadamente los procesos de detección de los deportistas con talento, comprobar la eficacia de los modelos de detección de talentos, así como la adecuación de los programas de formación del jugador. Son escasos los trabajos en los que se analiza como ha sido la evaluación, participación cualitativa, de los deportistas a lo largo de su vida deportiva. El grupo de investigación interuniversitario G.O.E.R.D. (Grupo de optimización del entrenamiento y rendimiento deportivo) comenzó a estudiar la evaluación de los talentos deportivos en baloncesto tanto desde una perspectiva cualitativa como cuantitativa. Sáenz-López, Feu e Ibáñez (2006) ponen de manifiesto que los jugadores con talento integrantes de las selecciones nacionales de baloncesto masculino que participan en competiciones oficiales en las categorías de formación (cadete y

júnior) posteriormente no llegarán a formar parte de la selección absoluta y su participación en las ligas oficiales de alto nivel (Liga ACB) es escasa. Por el contrario aquellos jugadores que fueron seleccionados con las selecciones absoluta A y B, y sub 22 no formaron parte de las selecciones de base (cadete y júnior). Estos resultados deben hacernos reflexionar sobre la evolución de los jugadores desde el inicio de su formación hasta llegar a la competición de máximo nivel.

El trabajo que a continuación se presenta, continúa con esta línea de investigación y tiene el objetivo de analizar la evolución de las jugadoras española de baloncesto por las distintas categorías de la selección nacional.

Metodología

Diseño del estudio

Esta investigación emplea una metodología cuantitativa descriptiva con un diseño longitudinal, pues recoge información de un periodo de tiempo de la vida deportiva de los jugadores participantes en este estudio.

Este trabajo establecerá las relaciones existentes entre las convocatorias de las jugadoras españolas de baloncesto y su evolución por las diferentes categorías de las selecciones nacionales. Los datos utilizados corresponden a jugadoras nacidas entre los años 1964 hasta 1981 y han sido actualizados hasta el año 2003.

Objetivos e hipótesis

El trabajo realizado persigue dos objetivos generales:

- Describir el tipo de participación de las jugadoras españolas de baloncesto en las diferentes categorías de la selección nacional.
- Estudiar las relaciones existentes en la calidad de la participación en las convocatorias con la selección nacional entre las categorías cadete, júnior y sénior.

Teniendo como referencia los resultados obtenidos en el estudio realizado por Sáenz-López, Feu e Ibáñez (2006) con las selecciones masculinas de baloncesto, se establecieron las siguientes hipótesis de trabajo:

Las jugadoras convocadas en las selecciones españolas de baloncesto cadetes presentarán una relación negativa con las convocatorias en las selecciones de categoría superior.

Las jugadoras convocadas en la categoría júnior presentarán una relación positiva con las convocatorias en las selecciones absolutas.

Sujetos

Las participantes en este trabajo son jugadoras españolas de baloncesto incluidas en el registro de la Real Federación Española de Baloncesto, nacidas entre 1964 y 1981, que han sido convocadas por algunas de las diferentes categorías de la selección española de baloncesto hasta el año 2003. La muestra estaba compuesta por 163 jugadoras que participaron al menos una vez por las diferentes selecciones nacionales femeninas de baloncesto.

Año de nacimiento	Nº de jugadoras	%
64	2	1,2
66	4	2,5
67	2	1,2
68	2	1,2
69	2	1,2
70	3	1,8
71	5	3,1
72	4	2,5
73	14	8,6
74	13	8,0
75	16	9,8
76	16	9,8
77	17	10,4
78	28	17,2
79	3	1,8
80	23	14,1
81	9	5,5
Total	163	100,0

Tabla 1

Año de nacimiento de las jugadoras.

Variables del estudio

Para realizar este trabajo se registró en una base de datos el número de convocatorias que había tenido cada jugadora en las distintas categorías de las selecciones nacionales de baloncesto y la calidad de la participación de las mismas. Este trabajo se realizó gracias los listados facilitados por Real Federación Española de Baloncesto de las selecciones cadete, júnior y absoluta en el periodo estudiado. Seguidamente se realizó un filtro para seleccionar el grupo de jugadoras participantes en este estudio con el objeto de garantizar la posibilidad de su participación en la selección absoluta.

Por último, establecimos un sistema de categorías con el objetivo de poder ordenar de menor a mayor calidad la participación de las jugadoras en las selecciones españolas de baloncesto (0 = la jugadora no ha sido convocado en esa categoría con la selección; 1 = la jugadora ha disputado algún partido amistoso con la selección; 2 = la jugadora ha disputado torneos oficiales y clasificatorios para fases finales oficiales; 3 = la jugadora ha disputado partidos en fases finales de competición oficial, campeonato de Europa, del Mundo, JJ.OO.). Este sistema de categorías sirvió para asignar a cada jugador un valor cualitativo sobre su participación en cada una las selecciones españolas de baloncesto.

Análisis de datos

En primer lugar se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables registradas, para posteriormente realizar un análisis inferencial con el objeto de determinar la relación existente entre las diferentes variables del estudio, estableciendo-

se para ello hipótesis de covariación. Dada la naturaleza de las variables, se utilizarán modelos matemáticos no paramétricos para la comprobación de las hipótesis.

Resultados y discusión

La participación de las jugadoras en función del año de nacimiento no fue homogénea, existiendo diferencias entre los grupos de edad ($t=256,32$; $p<,001$) (Tabla 1). Observamos dos grupos de edad que aportan un mayor número de jugadoras a la muestra, año 78, 17,2% y año 80, 14,1%. Por el contrario, existen algunas generaciones que aportan menos de un 2% de la muestra (generaciones del 79, 70, 69, 68, 67 y 64).

Al igual que ocurría con el estudio de Sáenz-López, Feu e Ibáñez (2006) con las selecciones masculinas de baloncesto, la aportación de jugadoras por año de nacimiento no es homogénea. Existen generaciones que aportan más jugadoras a las diferentes selecciones nacionales. Este hecho puede estar condicionado por la presencia de algunas jugadoras durante muchos años en la selección absoluta, limitando la participación de nuevos valores, o por la ausencia de jugadoras con calidad suficiente en algunos años.

La tabla 2 recoge la calidad de la participación en las convocatorias de las diferentes categorías de las selecciones nacionales de baloncesto femenino. Observamos el alto porcentaje de jugadoras que nunca fueron convocadas con la selección absoluta (67,5%); así mismo encontramos que mas de la mitad de la muestra (54%) nunca fue convocada en la categoría cadete. También apreciamos que el número de convocatorias en partidos oficiales en las categorías cade-

	No convocado		Amistosos		Torneos/Clasif.		Oficial	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Absoluta	110	67,5	5	3,1	14	8,6	34	20,9
Júnior	73	44,8	15	9,2	19	11,7	56	34,4
Cadete	88	54	7	4,3	18	11	50	30,7

Tabla 2

Participación de la muestra en las selecciones nacionales de baloncesto.

Valoración cadete		Valoración júnior				
		No convocado	Amistosos	Torneos importantes/ clasificaciones	Competición oficial	Total
No convocado	Recuento	24	7	17	40	88
	% Cadete	27,3%	8,0%	19,3%	45,5%	100,0%
	% Junior	32,9%	46,7%	89,5%	71,4%	54,0%
	% del total	14,7%	4,3%	10,4%	24,5%	54,0%
	Residuos corregidos	-4,9	-6	3,3	3,2	
Amistosos	Recuento	5	0	0	2	7
	% Cadete	71,4%	,0%	,0%	28,6%	100,0%
	% Junior	6,8%	,0%	,0%	3,6%	4,3%
	% del total	3,1%	,0%	,0%	1,2%	4,3%
	Residuos corregidos	1,4	-9	-1,0	-3	
Torneos importantes/ Clasificaciones	Recuento	17	0	0	1	18
	% Cadete	94,4%	,0%	,0%	5,6%	100,0%
	% Junior	23,3%	,0%	,0%	1,8%	11,0%
	% del total	10,4%	,0%	,0%	,6%	11,0%
	Recuento	4,5	-1,4	-1,6	-2,7	
Competición oficial	% Cadete	27	8	2	13	50
	% Junior	54,0%	16,0%	4,0%	26,0%	100,0%
	% del total	37,0%	53,3%	10,5%	23,2%	30,7%
	Residuos corregidos	16,6%	4,9%	1,2%	8,0%	30,7%
	Residuos corregidos	1,6	2,0	-2,0	-1,5	
Total	Recuento	73	15	19	56	163
	% Cadete	44,8%	9,2%	11,7%	34,4%	100,0%
	% Junior	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	44,8%	9,2%	11,7%	34,4%	100,0%

Tabla 3

Tabla de contingencia entre la valoración en la categoría cadete y júnior.

te y júnior es semejante (30,7% y 34,4% respectivamente), apareciendo un claro descenso del número de convocatorias en partidos oficiales en la categoría absoluta (20,9%).

Estos datos ponen de manifiesto que dos tercios de la muestra nunca fueron convocadas con la selección absoluta y por tanto son muchas las jugadoras que participando en las selecciones base nunca llegan a formar parte de la selección absoluta. Igualmente, el número de participantes en competición oficial disminuye en el paso de la edad júnior a la adulta, categoría absoluta. La participación en las selecciones de formación está limitada a un ciclo de dos años. Por ello, es habitual encontrar un mayor número de jugadoras que participan en estas categorías pues su renovación es continua y condicionada por la edad. La renovación de las jugadoras en la selección absoluta

femenina es más mayor a la realizada en la masculina, Sáenz-López, Feu e Ibáñez (2006), pues en el descenso de jugadoras en la transición a la edad sénior es menor al que se produce en hombres. La categoría júnior registra el mayor número de participaciones en competiciones oficiales de la muestra (34,4%). Este hecho nos indica que en esta categoría alcanzan su máxima desarrollo algunas de las jugadoras que provienen de la categoría cadete, al tiempo que es el inicio para otras jugadoras que se aproximan al nivel experto más tarde, al igual que ocurre con la categoría masculina.

Análisis de las internacionales cadetes

En primer lugar se estudiaron las relaciones existentes entre la categoría cadete y júnior. Los resultados del análisis

de las relaciones entre la valoración en las selecciones españolas cadete y júnior femenina, realizado mediante el coeficiente de correlación de Spearman, muestran una relación negativa estadísticamente significativa ($\rho = -0,313$; $p > ,01$). Para interpretar esta relación realizamos un análisis de la tabla de contingencia entre estas dos variables. Los resultados del Chi-cuadrado ($\chi^2 = 41,40$; $p > ,001$) indican existe una asociación significativa entre las variables, es decir, son dependientes. La cuantificación de esta asociación se verifica mediante el coeficiente de contingencia ($C = ,45$) que expresa una asociación media entre las variables, Hernando (2004).

Interpretamos con precisión el significado de la asociación detectada (nivel de confianza del 0,95) a través de los residuos tipificados corregidos de la tabla de contingencia (Tabla 3). Observamos

que la proporción de jugadoras no convocadas en la selección cadete y júnior es menor de lo esperado (-4,9). También encontramos que existen proporciones inferiores a las esperadas en jugadoras cadetes que participan en torneos clasificatorios y que posteriormente lo hacen en competición oficial júnior (-2,7), similar a lo que sucede con la participación entre la competición oficial cadete y los torneos clasificatorios en categoría júnior (-2,0). Por otro lado, la proporción de jugadoras no convocadas en categoría cadete que posteriormente participan en torneos clasificatorios (3,3) y en competiciones oficiales con la selección júnior (3,2) es superior a lo esperado. Igualmente, apreciamos que la proporción de jugadoras que participan en torneos clasificatorios con la selección cadete y no convocadas con la selección júnior (4,5) es superior a lo esperado.

Estos resultados muestran una relación negativa entre la valoración de la participación en la selección cadete y la selección júnior, que pone de manifiesto que las jugadoras que tienen una alta valoración en la categoría cadete presentan una baja valoración en la categoría júnior, es decir, la participación cualitativa de las jugadoras que fueron seleccionadas en cadete es de menor calidad o dejan de participar en categoría júnior. Este hecho contrasta con los resultados obtenidos en hombres, (Sáenz-López, Feu y Ibáñez, 2006), pues en categoría masculina no había relación estadísticamente significativa en estas categorías. En las mujeres se produce un corte generacional que no permite la continuidad en la selección júnior.

En segundo lugar, también analizamos la relación existente entre la valoración en las selecciones cadete y absoluta

femenina ($\rho = -.239$; $p < .01$). Estos resultados muestran una relación negativa entre la valoración de la participación en la selección cadete y la selección absoluta, que pone de manifiesto que las jugadoras que tienen una alta valoración en la categoría cadete presentan una baja valoración en la categoría absoluta. Interpretamos esta relación mediante la tabla de contingencia entre estas dos variables (Tabla 4). Los resultados del Chi-cuadrado ($\chi^2 = 16,76$; $p > .05$) indican que los criterios de clasificación entre las variables son independientes. El coeficiente de contingencia ($C = .31$) verifica que existe una asociación baja entre las variables.

Los residuos tipificados corregidos muestran que la proporción de jugadoras no convocadas en la selección cadete y absoluta es menor de lo esperado (-3,5). Por otro lado, la proporción de ju-

Valoración Cadete		Valoración absoluta				Total
		No convocado	Amistosos	Torneos importantes/ clasificaciones	Competición oficial	
No convocado	Recuento	49	5	8	26	88
	% Cadete	55,7%	5,7%	9,1%	29,5%	100,0%
	% Absoluta	44,5%	100,0%	57,1%	76,5%	54,0%
	% del total	30,1%	3,1%	4,9%	16,0%	54,0%
	Residuos corregidos	-3,5	2,1	,2	3,0	
Amistosos	Recuento	6	0	1	0	7
	% Cadete	85,7%	,0%	14,3%	,0%	100,0%
	% Absoluta	5,5%	,0%	7,1%	,0%	4,3%
	% del total	3,7%	,0%	,6%	,0%	4,3%
	Residuos corregidos	1,1	-,5	,5	-1,4	
Torneos importantes/ Clasificaciones	Recuento	16	0	1	1	18
	% Cadete	88,9%	,0%	5,6%	5,6%	100,0%
	% Absoluta	14,5%	,0%	7,1%	2,9%	11,0%
	% del total	9,8%	,0%	,6%	,6%	11,0%
	Residuos corregidos	2,1	-,8	-,5	-1,7	
Competición oficial	Recuento	39	0	4	7	50
	% Cadete	78,0%	,0%	8,0%	14,0%	100,0%
	% Absoluta	35,5%	,0%	28,6%	20,6%	30,7%
	% del total	23,9%	,0%	2,5%	4,3%	30,7%
	Residuos corregidos	1,9	-1,5	-,2	-1,4	
Total	Recuento	110	5	14	34	163
	% Cadete	67,5%	3,1%	8,6%	20,9%	100,0%
	% Absoluta	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	67,5%	3,1%	8,6%	20,9%	100,0%

Tabla 4

Tabla de contingencia entre la valoración en la categoría cadete y absoluta.

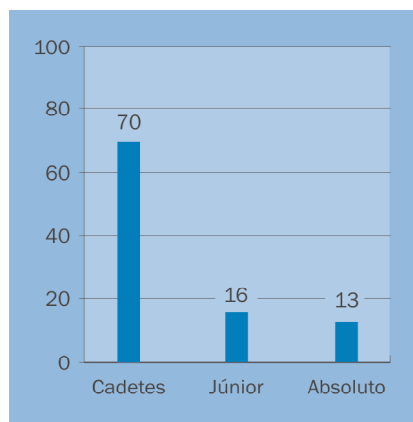


Figura 1

Evolución de los jugadoras cadetes que participan en categorías superiores.

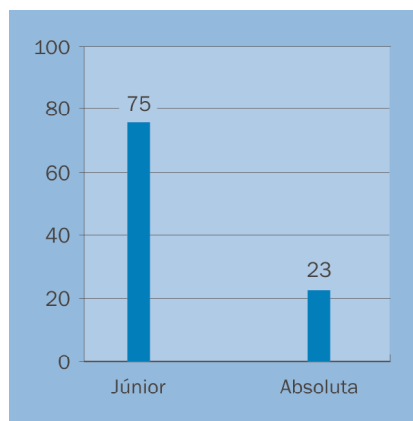


Figura 2

Evolución de los jugadoras júnior que participan en categorías superiores.

gadoras no convocadas en categoría cadete que posteriormente participan en competiciones oficiales con la selección absoluta es superior a lo esperado (3,0). También apreciamos que las jugadoras que participan en torneos clasificatorios (2,1) y competición oficial (1,9) con la selección cadete, no son convocadas con la selección absoluta siendo su participación inferior a lo esperado.

Gráficamente podemos apreciar que las jugadoras que participaron en cadete en torneos y competiciones oficiales (categorías 2 y 3) van abandonando su participación en las categorías júnior y sénior (Figura 1).

Los resultados obtenidos en el estudio de la evolución las jugadoras cadetes muestran la misma tendencia a los resultados observados por Sáenz-López, Feu e Ibáñez (2006) en su estudio las selecciones españolas de baloncesto masculino. Los jugadores y jugadoras con una alta valoración en la categoría cadete, presentan valoraciones estadísticamente significativas menores cuando participan en categoría júnior y absoluta. Una pronta especialización de las jugadoras en la etapa cadete podría ser la causa de la no participación o de un menor rendimiento en la edad adulta (Carlson, 1988; Davids, Lees y Burwitz, 2000; Hollings, 2004).

Análisis de las internacionales júnior

Seguidamente se estudió la evolución de las jugadoras júnior en la categoría absoluta. No encontramos relación estadísticamente significativa entre la valoración de las jugadoras en las selecciones júnior y absoluta ($p = ,048$; $p > ,05$). Este dato se confirma con los valores obtenidos en el Chi-cuadrado que muestran que no existe una asociación significativa entre las variables ($\chi^2 = 13,52$; $p > ,05$), es decir son independientes y su grado de asociación también es bajo ($C = ,28$).

Gráficamente observamos que de las 75 jugadoras que fueron convocadas en categoría júnior para disputar torneos y clasificaciones y competición oficial (categorías 2 y 3) sólo 23 se mantienen en la categoría absoluta (Figura 2).

Los resultados obtenidos en el estudio de la evolución de las convocatorias júnior hacia la categoría absoluta son ciertamente desconcertantes ya que no encontramos ninguna relación, ni positiva (continuidad) ni negativa (no continuidad) entre ambas variables, y por tanto podemos decir que las jugadoras que tienen una participación en competición oficial en la categoría júnior no tienen garantizada su participación en competición oficial con la categoría absoluta. Este resultado es similar al encontrado en el estudio del baloncesto masculino anteriormente mencionado.

Conclusiones

Los resultados de nuestro trabajo muestran una distribución heterogénea de la participación de las jugadoras en las selecciones nacionales en función de su año de nacimiento. La permanencia de jugadoras de gran calidad (más de 100 veces internacionales) limita la participación de jóvenes talentos en la selección, siendo un hecho similar a lo que ocurre en el baloncesto masculino.

La progresión de las jugadoras españolas de baloncesto a categorías superiores no está garantizada. Los resultados obtenidos por las jugadoras cadetes de las selecciones españolas de baloncesto son similares a los obtenidos por sus homólogos masculinos (Sáenz-López, Feu y Ibáñez, 2006), siendo muy pocas las jugadoras cadetes que participan en la categoría júnior (16 jugadoras) y absoluta (13 jugadoras) y lo que es más grave, existe una relación negativa estadísticamente significativa en su participación cualitativa con las selecciones júnior y absoluta, es decir, las jugadoras que participan en competición oficial con la selección cadete no lo harán en la selección júnior y sénior. En el caso de las jugadoras júnior, al igual que en los varones, no se obtuvo ningún resultado con significación estadística, lo que nos lleva a pensar que el hecho de participar en la categoría júnior no garantiza la continuidad de la jugadora en la categoría absoluta. Estos datos deben hacer pensar y reflexionar a todos los entrenadores de chicas jóvenes, planteándose siempre el proceso de formación a largo plazo, evitando el saltarse etapas formativas de gran interés desde el punto de vista educativo, de salud e incluso de rendimiento. En definitiva, no se les puede exigir a las jugadoras por encima de sus posibilidades en categorías de formación, ya que esa exigencia y especialización tan temprana les puede llevar, entre otros factores, a no llegar a la alta competición (Sáenz-López y cols., 2006).

El abandono prematuro de la práctica deportiva de la mujer en la adolescencia es un hecho ampliamente estudiado.

Sería necesario analizar el abandono de la práctica deportiva del baloncesto en mujeres con los resultados de este trabajo, en los que encontramos una relación negativa estadísticamente significativa en la continuidad de las jugadoras de baloncesto en categorías superiores.

Igualmente, en futuros trabajos debería estudiarse de manera específica el llamado "efecto del año de nacimiento", por el que los jugadores nacidos en los primeros meses del año tienen más oportunidades de participar en la competición con sus equipos (Vaeyens, Philippaerts, y Malina, 2005; Vincent y Glamser, 2006). Además, es necesario contemplar las diferencias entre géneros en función del mes de nacimiento pues existen estudios que han encontrado diferencias significativas en el llamado "efecto del año de nacimiento" en función del género, siendo estas diferencias mayores en las mujeres a partir de los 17 años, edad júnior (Vincent y Glamser, 2006).

La ciencia, a través de sus investigaciones, puede y debe realizar aportaciones que permitan detectar y cuidar de forma más eficaz a los talentos deportivos y lo que es más importante establecer modelos de desarrollo para estos talentos desde una perspectiva multidimensional y no sólo biomédica (Williams y Reilly, 2000; Reilly y Gilbourne, 2003; Elferink-Gemser, Visscher, Lemmink, y Mulder, 2004; Sáenz-López, Ibáñez, Giménez, Sierra y Sánchez, 2005; Sáenz-López, Giménez, Sierra, Sánchez, López de Rueda y Ibáñez 2006). Trabajos como éste, justifican la necesidad continuar investigando en los procesos de formación de los deportistas.

Propuestas para la adecuación del proceso de formación de la jugadora de baloncesto

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto la ruptura en la continuidad en las distintas selecciones de baloncesto, limitando la transición de las jugadoras con talento en categorías de formación hacia jugadoras expertas en

categoría absoluta. Por ello, consideramos necesario facilitar el acceso de las jugadoras españolas de baloncesto a la alta competición de forma progresiva y escalonada de manera que el salto a la competición absoluta se produzca en el momento óptimo de su desarrollo (Spamer y Hare, 2001; Sánchez, 2002; Martindale, Collins, y Daubney, 2005). De acuerdo con Green (2005), hay diferentes fases en el desarrollo del talento hasta su incorporación al deporte de alto nivel que son necesario investigar y cuidar: una fase de identificación del talento, otra de motivación del talento y otra que garantiza el avance del mismo. Para garantizar ese avance son necesarios programas que ayuden a socializar y a nivelar a los deportistas con los nuevos niveles de competición facilitando así su transición y adaptación. Una valoración global de los resultados parece confirmar que las jugadoras españolas de baloncesto al sobrepasar la edad de júnior tienen problemas para continuar su formación en la categoría absoluta posiblemente por la presencia de algunas sénior, muy veteranas, que taponan la promoción de las júnior. Por ello, consideremos necesario favorecer la adaptación y formación del talento través de medidas para fomentar la participación de las jugadoras júnior y sub 22 en la competición oficial de clubes (crear competiciones específicas); y utilizar una categoría sub 22 en las selecciones nacionales para facilitar la competición de alto nivel a jugadoras que todavía están en periodo de formación. De esta forma, y para terminar, planteamos que la especialización más tardía permitirá a las jugadoras evolucionar más lentamente, permitiendo de esta forma llegar a la máxima competición en el momento y con la formación adecuada.

Bibliografía

Abbott, A. y Collins, D. (2004). Eliminating the dichotomy between theory and practice in talent identification and development: considering the role of psychology. *Journal of Sports Sciences* 22, (5), 395-408.

- Carlson, R. (1988). The socialization of elite tennis players in Sweden: An analysis of the players' backgrounds and development. *Sociology of Sport Journal* (5), 241-256.
- Collins, M. F. y Buller, J. R. (2003). Social exclusion from high-performance sport - Are all talented young sports people being given an equal opportunity of reaching the Olympic Podium? *Journal of Sport y Social Sigues* 27 (4) 420-442.
- Cote, J. (1999). The influence of the family in the development of talent in sport. *The Sport Psychologist*, 13 (4), 395 - 417.
- Dauids, K.; Lees, A. y Burwitz, L. (2000). Understanding and measuring coordination and control in kicking skills in soccer: Implications for talent identification and skill acquisition. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 703-714.
- Duricek, M. (1992). Creativity in Sport Talents - Possibilities and Limitations. *Studia Psychologica*, 34(2), 175-182.
- Elferink-Gemser, M. T.; Visscher, C.; Lemmink, K. y Mulder, T. W. (2004). Relation between multi-dimensional performance characteristics and level of performance in talented youth field hockey players. *Journal of Sports Sciences*, 22(11-12), 1053-1063.
- Falk, B.; Lidor, R.; Lander, Y. y Lang, B. (2004). Talent identification and early development of elite water-polo players: a 2-year follow-up study. *Journal of Sports Sciences*, 22(4), 347-355.
- Franchini, E.; Takito, M. Y.; Kiss, M. y Sterkowicz, S. (2005). Physical fitness and anthropometrical differences between elite and non-elite judo players. *Biology of Sport*, 22 (4), 315-328.
- Green, B. C. (2005). Building sport programs to optimize athlete recruitment, retention, and transition: Toward a normative theory of sport development. *Journal of Sport Management*, 19(3), 233-253.
- Gould, D.; Dieffenbach, K. y Moffett, A. (2002). Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 14(3), 172-204.
- Helsen, W. F.; Hodges, N. J.; Van Winckel, J. y Starckes, J. L. (2000). The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 727-736.
- Hernando, E. (2004). Aspectos que inciden en la eficacia del lanzamiento de doble penalti en fútbol sala. Tesis Doctoral. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Hoare, D. G. y Warr, C. R. (2000) Talent identification and women's soccer: an Australian experience. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 751-758.
- Hollings, S. (2004) Talent identification is easy but talent management is much more difficult. *New studies in athletics*, 17, 7-10.
- Holt, N. L. y Dunn, J. G. H. (2004). Toward a grounded theory of the psychosocial competencies and environmental conditions associated

- with soccer success. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16(3), 199-219
- Kay, T. (2000). Sporting excellence: a family affair? *European Physical Education Review*, 6 (2), 151 - 169.
- Keogh, J. W. L.; Weber, C. L. y Dalton, C. T. (2003). Evaluation of anthropometric, physiological, and skill-related tests for talent identification in female field hockey. *Canadian Journal of Applied Physiology-Revue Canadienne De Physiologie Appliquee*, 28(3), 397-409
- Lidor, R.; Falk, A.; Arnon, M.; Cohen, Y.; Segal, G. y Lander, Y. (2005). Measurement of talent in team handball: The questionable use of motor and physical tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(2), 318-325.
- Martindale, R. J. J.; Collins, D. y Daubney, J. (2005). Talent development: A guide for practice and research within sport. *Quest*, 57(4), 353-375
- Nieuwenhuis, C. F.; Spamer, E. J. y Van Rossum, J. H. A. (2002). Prediction function for identifying talent in 14-to 15-year-old female field hockey players. *High Ability Studies*, 13(1), 21-33
- Reilly, T. y Gilbourne, D. (2003). Science and football: a review of applied research in the football codes. *Journal of Sports Sciences*, 21(9), 693-705.
- Reilly, T.; Bangsbo, J. y Franks, A. (2000) Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences* 18 (9), 669-683
- Sáenz-López, P.; Feu, S. y Ibáñez, S. J. (2006) Estudio de la participación de los jugadores españoles de baloncesto en las distintas categorías de la selección nacional. *Apuntes, Educación Física y Deporte* 85, 36 - 45.
- Sáenz-López, P.; Ibáñez, S. J.; Giménez, J.; Sierra, A. y Sánchez, M. (2005). Multifactor characteristics in the process of development of the male expert basketball player in Spain. *International Journal of Sport Psychology*, 36(2), 151-171.
- Sáenz-López, P.; Giménez, J.; Sierra, A.; Sánchez, M.; Pérez de Rueda, R. y Ibáñez, S. J. (2006). Calves en la formación del jugador español en alta competición. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 4 (5) 73-101.
- Sánchez, M. (2002). El proceso de llegar a ser experto en baloncesto: un enfoque psicosocial. Tesis Doctoral inédita. Toledo. Universidad de Castilla la Mancha.
- Singer, R. N. y Janelle, C.H. (1999). Determining sport expertise: From genes to supremes. *International Journal of Sport Psychology*, 30 (2), 117-150.
- Spamer, E. J. y Hare, E. (2001). A longitudinal study of talented youth rugby players with special reference to skill, growth and development. *Journal of Human Movement Studies*, 41(1), 39-57.
- Spamer, E. J. y Winsley, R. J. (2003). A comparative study of British and South African 12yr old rugby players, in relation to game-specific, physical, motor and anthropometric variables. *Journal of Human Movement Studies*, 44(1), 37-45.
- Vaeyens, R.; Philippaerts, R. M. y Malina, R. M. (2005). The relative age effect in soccer: A match-related perspective. *Journal of Sports Sciences*, 23(7), 747-756.
- Van Yperen, N. W. (1998). Being a sport parent: Buffering the effect of your talented child's poor performance on his or her subjective well-being. *International Journal of Sport Psychology*, 29(1), 45-56.
- Vincent, J. y Glamser, F. D. (2006). Gender differences in the relative age effect among US Olympic Development Program youth soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 24(4), 405-413.
- Williams, A. M. y Franks, A. (1998). Talent identification in soccer. *Sports Exercise and Injury*, 4(4), 159-165.
- Williams, A. M. y Reilly, T. (2000). Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18(9), 657-667.



Pieter Bruegel el Viejo.

NUESTRA PORTADA

Juegos infantiles

RAMON BALIUS I JULI

En Nuestra Portada se muestra un fragmento de la obra Juegos Infantiles (Kinderspelen), original del pintor flamenco Pieter Bruegel el Viejo. Pieter Bruegel ha sido un artista de valoración tardía. No fue hasta principios del siglo xx que la grandeza de su arte mereció el reconocimiento de los críticos. Sorprendentemente es

prácticamente desconocido en su etapa de formación, porque únicamente existe una corta descripción biográfica publicada en 1604 por Van Manden. En esta biografía, Bruegel era presentado como un ignorante dedicado a la pintura cómica y campestre. Según Van Manden, había nacido en Bruegel, un pueblo cercano a Breda,

del cual tomó el apellido. Esta afirmación es falsa, porque parece probado que lo había heredado de su padre. La realidad es, como señala en 1567 Ludovic Guicciardini, que "Pietro Brueghel de Breda es un gran imitador de la ciencia y de la fantasía de Hieronymus Bosco". El año de nacimiento es incierto y se sitúa entre 1525 y 1530.



Juegos Infantiles (obra completa).



Jugar a las tablas

Van Manden explica que Bruegel aprendió el arte pictórico en Amberes con Pieter Coecke van Aels, pintor, escultor y arquitecto de la corte del emperador Carlos V. Coecke estaba casado en segundas nupcias con la famosa miniaturista y acuarelista Mayken Verhulst que le dio tres hijas, de las cuales la más joven, Mayken, se casó en 1563 con Pieter Bruegel el Viejo.

En 1551 viajó a Italia, visitando y trabajando en Bolonia, Roma –que no satisfizo su interés–, Reggio Calabria –es famosa una obra sobre el incendio de esta localidad– Messina y Palermo. En 1554 retornó a su patria, probablemente cruzando los Alpes. De nuevo en Amberes, en 1555 publicó una serie de láminas de grandes paisajes, algunos invernales, resultado de su viaje alpino. Por estos años modificó su firma: hasta entonces había escrito “brueghel” con letras góticas minúsculas, a partir de aquel momento, escribiría BRVEGEL con letras latinas mayúsculas. La eliminación de la “h” podría indicar la intención de latinizar su apellido, según la costumbre humanística.

Durante unos años (1554-1555) Bruegel trabajó para el grabador, impresor y



La sillita

comerciante Hieronymus Cock, para el cual rediseñó obras del Bosco para la realización de grabados al bronce y dibujos similares a los de este artista. De aquí procedía el sobrenombre de segundo Hieronymus Bosco con el que lo definiría Vasari en 1568.

Después de su boda, en 1563, se trasladó a Bruselas, ciudad donde creó sus obras más famosas y donde nacieron sus hijos Pieter, Jan y una hija de la cual no conocemos el nombre. Pieter Bruegel el Joven (156-1638) y Jan Bruegel el Viejo (1568-1625) fueron unos excelentes imitadores y originales seguidores de su padre. Pieter Bruegel el Viejo murió en 1569 y fue enterrado en el cementerio de la Iglesia de Notre-Dame de la Chapelle de Bruselas.

Dejando aparte la profusión de grabados creados, únicamente se pueden atribuir con certeza a Bruegel unas cuarenta obras. Doce de estas se encuentran en el Kunsthistorisches Museum de Viena. Se pueden distinguir tres períodos artísticos: el primero (1552-1560) se caracteriza sobre todo por la realización de dibujos para grabados, algunos cuadros de paisajes panorámicos y tres grandes obras,



La gallinita ciega

entre las cuales se encuentra Juegos Infantiles; en la segunda fase (1560-1565) retorna a los elementos demoníacos del Bosco y a la composición de temas religiosos. El período decisivo e incomparable es el último (1565-1569), donde sintetiza su experiencia en la unidad de creación de paisajes, figuras y grandes estructuras artísticas, entre las cuales destacan los cuadros de las Estaciones. Debemos señalar que Bruegel tenía un total desinterés por los desnudos y por los retratos individualizados como género pictórico, sin renunciar por ello a cuidar la fisonomía humana en sus obras multitudinarias.

Como hemos dicho al principio, Nuestra Portada la ocupa un fragmento de la obra Juegos Infantiles de Pieter Bruegel el Viejo. El cuadro es un extenso óleo sobre tabla, de 118 x 161 cm, pintado el año 1560, que pertenece al Kunsthistorisches Museum de Viena. Según parece la pintura era propiedad del archiduque Ernesto, antiguo gobernador de los Países Bajos, el cual poseía una importante colección de obras de Bruegel que cedió a su hermano Rodolfo II, Emperador del Imperio romano-germánico, apasionado



Voltereta



Caballito de madera



Cavalgar sobre la valla

de las ciencias y de las artes. Un gran inconveniente para el conocimiento de las producciones de Bruegel es la reticencia de los museos para dejarlas salir de las instituciones.

La escena de la obra protagonista se desarrolla en una amplia plaza pública, de la cual se han excluido todos los adultos. Están representados más de doscientos cincuenta niños y niñas, que están absortos en sus juegos. Estos juegos han sido censados con precisión por diferentes autores y, en total, se han identificado noventa o quizás más. En aquellos tiempos los niños no eran tema artístico y en la vida real eran tratados como pequeños adultos. Los vestidos y las gorras de las niñas eran muy parecidos a los de las madres, y los pantalones, camisas y sombreros de los niños lo eran a los de los padres. La mayoría de infantes jugaban sin juguetes, que apenas se fabricaban por entonces, o se hacían con huesos, tripa de cerdo, ladrillos, etc. También hay que remarcar que ni las caras ni los cuerpos de los sujetos son infantiles. Los juegos individuales como la voltereta, caminar con zancos, subir al árbol, hinchar una vejiga de cerdo, etc., se alternan armónicamente con los juegos de grupo como la gallinita ciega, el bautizo, hacer la barquilla, saltar y parar o la lucha a caballo, etc. No falta un niño que desde una ventana quiere asustar a sus compañeros, con una protectora y horrible máscara humana. En el jardín cerrado se hace gimnasia, se cabalga sobre la baranda, se juega a los dados o se hacen rodar peonzas. Sería interminable seguir enumerando los juegos presentes en el cuadro.

La calidad artística y el colorido hacen que los Juegos Infantiles sea una obra fascinante. Como muchas de las pinturas de Bruegel, debe mirarse a distancia para valorar el conjunto, y de cerca para observar tranquilamente y con la máxima atención los diferentes escenarios representados por Bruegel. Para contemplar mejor esta y otras creaciones del mismo artista, el museo Boijmans van Beuningen de Rotterdam entrega a los visitantes, junto con la correspondiente entrada, unas peque-

ñas gafas que, por un lado son una lupa, mientras que el otro lo ocupa un vidrio sin graduación. Gracias a esta visión cercana es posible calibrar los pequeños gestos de las figures y sus caras.

Si se quiere ver el cuadro en perspectiva, hay que situarse a su derecha y desde aquí seguir con la mirada una calle ancha, rectilínea y larguísima que termina a los pies de un lejano campanario, situado en el horizonte. Todas las paredes de las casas presentes en el panorama confluyen en este punto de fuga. Es preciso puntualizar que esta calle no se inspiró en un modelo real porque, como afirma Alexander Wild en el libro "Bruegel", entonces no existían calles urbanas de esta gran longitud y anchura.

Debemos mencionar que existen algunos extraordinarios trabajos de investigación dedicados a los Juegos Infantiles de Bruegel, realizados y publicados en la "red" por centros escolares catalanes. En ellos se adjuntan la totalidad de diapositivas de los juegos representados en la obra y paralelamente, grupos de chicos y chicas los escenifican (CE Jacint Verdaguer de Sant Sadurní d'Anoia, CEIP Enric Grau Fontseré de Flix i IES de Flix). Es muy interesante la experiencia reflexiva que propone Bruce van Patter, en una representación de In-



Equilibrio sobre la cabeza

ternet de los Juegos Infantiles de Bruegel. Cuando el "mouse" se desplaza sobre el cuadro, instantáneamente desaparecen la totalidad de los personajes y se iluminan con una luz azul todas las ventanas de las casas. Detrás de ellas se ve a los niños y niñas de hoy día jugando con las consolas. La única figura que aparece en la plaza es la de un individuo, vestido con una túnica roja, que corre hacia su casa llevando en los brazos los mandos y el estuche de una consola (ver: http://www.brucevanpatter.com/brueghel_painting.html).



Experiencia de Bruce van Patter

Deporte y democratización en un periodo de cambio. Evolución del fenómeno deportivo en Barcelona durante la transición democrática (1975-1982)

Autor: **Sixte Abadía Naudí**
Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació
i de l'Esport Blanquerna.
Universitat Ramon Llull

Director: **Dr. Xavier Pujadas Martí**
Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació
i de l'Esport Blanquerna.
Universitat Ramon Llull

Palabras clave: *Deporte, Masificación deportiva, Barcelona, Transición democrática.*

El análisis de la evolución del fenómeno deportivo en la ciudad de Barcelona durante la transición democrática (1975-1982) es el objeto de estudio de esta tesis doctoral. El mencionado periodo constituyó un marco de profundas transformaciones jurídicas, sociales y políticas que posibilitaron la definitiva modernización del país y la masiva incorporación del deporte entre los nuevos estilos de vida de los españoles. Desde una perspectiva historiográfica pues, esta investigación se aproxima a la realidad del fenómeno deportivo durante la transición democrática, con la intención de determinar si en paralelo a la democratización del sistema político estatal se produjo un proceso de masificación deportiva en la ciudad de Barcelona.

Este estudio presenta una estructura cronológica y temática, ahondando en las actuaciones entorno a las manifestaciones deportivas de las diferentes administraciones –estatal, autonómica, provincial y municipal– y del asociacionismo deportivo y vecinal, durante el periodo 1975-1982. En este sentido, se observa que pese a la reestructuración gubernamental estatal característica de la primera mitad de la transición democrática (1975-1979), siguió siendo el asociacionismo deportivo el principal promotor de la transformación del fenómeno deportivo en la ciudad condal. A partir de las elecciones municipales del 3 de abril de 1979 y hasta las elecciones legislativas del octubre de 1982, el Ayuntamiento de

Barcelona pasó a liderar la mencionada transformación a través de la implementación de una diversificada política deportiva que, a su vez, aceleró la evolución del asociacionismo deportivo hacia planteamientos más cercanos al deporte para todos.

A su vez, cabe mencionar la intensificación del colaboracionismo existente entre las diferentes administraciones y el asociacionismo deportivo y vecinal como consecuencia de la definición de las políticas deportivas municipal, provincial y autonómica, del inicio del proceso de candidatura para los Juegos Olímpicos de 1992 y de la convergencia entorno al favorecimiento del proceso de masificación deportiva en la ciudad de Barcelona.

Las fundaciones deportivas españolas

Autora: **Marta Arévalo Baeza**
Facultad de Medicina.
Universidad de Alcalá

Director: **Dr. José Luis Pastor Pradillo**
Facultad de Medicina.
Universidad de Alcalá

Palabras clave: *Deporte, Fundación, Gestión, Actividad física, Tercer sector.*

El objetivo general de esta investigación es conocer, desde una perspectiva social y organizativa, las fundaciones españolas que tienen afectado su patrimonio a fines de interés general concretamente en el ámbito de la actividad física y el deporte, contribuyendo, en su caso, al debate social y científico sobre su papel, características y perspectivas en el futuro.

No hemos hallado estudios realizados sobre fundaciones deportivas españolas. En definitiva, no conocemos cuántas y cuáles son, cómo operan, dónde realizan su labor, para quién la realizan y con qué recursos cuentan. Más aún, se echa en falta un marco científico sólido sobre el marco institucional del deporte y sus organizaciones. Por la ausencia de estas investigaciones nos enfrentaríamos a un campo desconocido sino fuera porque sí que existen algunos estudios realizados sobre fundaciones en general y sobre grupos sectoriales. Para abordar el objeto de estudio, nos hemos apoyado en estos trabajos en gran medida. En consecuencia, los objetivos específicos de la investigación

han sido crear una base de datos documental de fundaciones deportivas españolas, que sea valiosa, utilizable y que permita su actualización; describir las principales características de las fundaciones deportivas españolas; y conocer si existen diferencias significativas entre fundaciones deportivas en base a las características descriptivas de las mismas.

El diseño metodológico creado para abordar los objetivos y verificar las hipótesis planteadas se ha basado en un análisis de documentos y en una encuesta elaborada para este trabajo. El análisis de contenido, el estadístico y su posterior interpretación, nos han permitido medir las variables, alcanzar los objetivos y comprobar las hipótesis.

En definitiva, las fundaciones deportivas españolas, con sólo algo más de veinte años de vida, se pueden considerar de reciente creación. Su ritmo de crecimiento ha ido aumentando en gran medida, contando en 2004, con 180 fundaciones deportivas identificadas y

recogidas en un inventario elaborado para este trabajo. Estas organizaciones son principalmente prestadoras de servicios, operan en el ámbito autonómico y dirigen sus actividades principalmente a los jóvenes, la infancia y los deportistas. Los objetivos que marcan los estatutos de estas fundaciones son el fomento del deporte en general o de una disciplina en concreto sin especificar, en la mayoría de los casos, en que ámbito concreto actúan del interés general en el deporte. Las fundaciones deportivas son entidades cada vez más profesionalizadas, al contar con personal remunerado además de voluntario, aunque no tanto como el conjunto de las fundaciones en general. La vía de financiación más utilizada se corresponde principalmente con los fondos propios (patrocinio, venta de bienes y servicios, etc.). Por último, señalar que existen muchas fundaciones deportivas que manejan reducidos presupuestos y pocas fundaciones que gestionan grandes presupuestos.

La formación del Animador Deportivo en el marco de la Asociación Española de Deporte para Todos

Autor: **José Antonio Rebollo González**
Universidad de Huelva

Directores: **Dr. Pedro Sáenz-López Buñuel**
Dr. José M.ª Rodríguez López
Universidad de Huelva

Palabras clave: *Deporte para todos, Animación Deportiva y formación.*

Se ha constatado en diferentes estudios el aumento del tiempo libre de la sociedad actual, y cómo la actividad físico-deportiva, es una de las alternativas más utilizada para recrear ese tiempo libre, transformándolo en tiempo de ocio, de una forma activa.

Parece necesaria la formación de técnicos que den coherencia a esta práctica deportiva realizando programas de actividades que estén contextualizados y den respuesta a la demanda continua de propuestas que se van sucediendo, y que están en un continuo proceso de transformación.

Consideramos necesario un plan de formación de Animadores deportivos y nosotros nos hemos decantado por el estudio de la formación en el campo del Deporte para Todos, analizando la situación actual, a través de entrevistas con personas que han participado en un plan completo de formación con la Asociación Española de Deporte para todos, tanto desde el punto de vista del alumnado, como del profesorado y la organización de estos cursos.

De los datos recogidos en el Diagnóstico, hemos comprobado la necesidad de mejorar la formación que existe en la actualidad. Se considera necesaria la profundización en el ámbito del Deporte para Todos. Parece necesario llevar a cabo una metodología que implique al alumnado en los procesos de aprendizaje. Una evaluación contextualizada un aumento de los contenidos y por consiguiente de la organización temporal.

Con los resultados obtenidos, la bibliografía consultada y lo que ya existe en la actualidad, hemos diseñado un curso de Animador de Deporte para Todos, que se ha mandado a 7 expertos para que hicieran una revisión. A lo largo de los meses de marzo, abril y mayo de 2006, se ha llevado a cabo este curso en Huelva.

Una vez concluido el curso se ha evaluado tanto por parte del alumnado como del profesorado. Al alumnado se les paso en primer lugar un cuestionario de satisfacción con el curso y posteriormente se llevó a cabo con ellos un grupo de discusión en el que participaron dos moderadores, entre

los que no estaba el investigador. Con el profesorado llevamos a cabo unas entrevistas con todos los que participaron en el curso con la excepción del investigador que también impartió clase en el mismo.

Todos los datos obtenidos se han analizado. Por una parte se ha analizado el cuestionario, a través del programa Excel. Y los datos tanto de las entrevistas como del grupo de discusión se han analizado con el programa de análisis cualitativos de texto (AQUAD).

Posteriormente hemos triangulado los datos de las entrevistas del grupo de discusión y del cuestionario, llegando a diversas conclusiones que hemos recogido en nuestro estudio. Hemos detectado un alto grado de satisfacción por parte de todos los sujetos estudiados. Se ha resaltado la importancia de llevar a cabo una metodología inductiva, donde el sujeto se erige en partícipe de su propio aprendizaje. Se valora positivamente la evaluación llevada a cabo y no existe una opinión unánime en torno a la organización temporal.

Análisis de las presiones plantares y su relación con la velocidad de la pelota durante el golpeo paralelo de derecha en tenis

Autor: **Francesc Corbi Soler**
INEFC-Centro de Barcelona.
Universitat de Barcelona

Director: **Dr. Joan Ramon Barbany Cairó**
INEFC-Centro de Barcelona.
Universitat de Barcelona

Palabras clave: *Pie, Biomecánica, Tenis, Presiones plantares.*

En el presente trabajo, a través de una visión funcional y estructural, nos adentramos en el estudio de la biomecánica del pie. Para ello, se realiza un profundo análisis de sus características, de los diferentes factores que influyen en la aparición de las lesiones, de los diversos tipos de patrones de presión plantar y de la relación existente entre el pie y la optimización del rendimiento. Por otro lado, el tenis es uno de los deportes en el que, dadas sus particulares características, el pie adquiere un especial protagonismo, tanto desde un punto de vista lesional como de rendimiento, especialmente durante la realización de los distintos tipos de golpes y desplazamientos.

Conscientes de su importancia, en la primera parte de este estudio se analizaron cuales fueron las variables, relacionadas con la cinemática del pie, que mejor contribuían a explicar la variabilidad en la velocidad máxima de la bola, tras la realización del golpeo paralelo de derecha (GPD). A continuación, se compararon los patrones de presión plantar registrados duran-

te la realización del GPD con los patrones registrados durante marcha. La muestra analizada estuvo formada por 31 tenistas de nivel nacional e internacional. De los diversos instrumentos utilizados, debemos destacar la utilización del sistema de análisis "Tenis Sincro". Diseñado y fabricado especialmente para este estudio, nos permitió sincronizar los diversos instrumentos utilizados en la realización de este estudio: tres células fotoeléctricas, una máquina lanzapelotas, unas plantillas instrumentadas para el registro de las presiones plantares, un micrófono, dos videocámaras y un radar. Para el posterior análisis estadístico, se utilizó el paquete estadístico R.

Mediante la aplicación de modelos de análisis mixto, se constató que la interacción que mejor contribuyó a explicar la velocidad máxima de la bola tras el golpeo fue la que interrelacionaba a la velocidad de recepción de la pelota (VM), la velocidad media del centro de presiones plantar (VmeanCP), el instante en el que se alcanza la velocidad máxima (Tmáx.V) y la longitud de la línea del centro de

presiones plantar (dcmCP). En relación a la velocidad máxima del centro de presiones (VmáxCP), sólo la interacción entre la velocidad máxima del CP en el primer 25% del apoyo y en el cuarto 25% del apoyo, contribuyeron a explicar la variabilidad registrada en la velocidad de golpeo. En relación a la segunda parte del estudio, los resultados de la modelización indicaron la existencia de patrones diferenciados en función del tipo de desplazamiento analizado, observándose ciertas modificaciones en función del pie (derecho o izquierdo), de la zona analizada, del sujeto, de la velocidad y del apoyo.

Con la realización de este estudio, consideramos que se mejora el conocimiento sobre los diversos factores que influyen en el rendimiento del golpeo en tenis y sobre los mecanismos que provocan la aparición de diversas lesiones localizadas en el aparato locomotor del jugador, iniciándose con él, una línea de investigación que pretende profundizar en el análisis biomecánico de este deporte.