

#### **Apuntes para el siglo XXI**

### Las vías humanísticas del deporte

#### The Humanistic Ways of Sport

El deporte se ha convertido en una religión laica de carácter universal y patrimonio de la humanidad, que promueve la ejercitación corporal de sus ciudadanos y el encuentro pacífico entre grupos y estados. Por lo que puede presentarse como un proceso humanístico que ayude a reducir el desfase genético-cultural actual y además contribuya a resolver el conflicto entre culturas y civilizaciones, tanto a nivel interno (inmigración/emigración), como a nivel externo (confrontaciones con países de credos e ideologías enfrentadas).

Sport has become a secular religion of universal character, and a part of the World Heritage, which promotes the physical exercise of its citizens and the pacific encounter between groups and states. This is why it can be presented as a humanistic process which helps to reduce the current genetic-cultural gap and contributes to fix the conflict between cultures and civilizations at internal level (immigration/emigration) and at external level (confrontation between countries with conflicting ideologies and creeds).

El humanismo es una línea de pensamiento que resurge con fuerza en el Renacimiento europeo, promueve la vuelta a la cultura grecorromana como recurso para primar la importancia del hombre y restaurar los valores humanos. Es un modelo antropocéntrico, en el que el hombre es la medida y finitud de la vida en el Planeta; a diferencia del teocentrismo medieval, en el que el hombre era religioso y extranjero en la Tierra. Como consecuencia de este retorno a los ideales clásicos surge más adelante el concepto de humanismo como corriente del pensamiento que tiene por objeto el desarrollo de un determinado ideal humano, de esta guisa caben distintos ideales humanos en función de cómo se conciban: humanismo cristiano, humanismo marxista, humanismo existencialista, humanismo deportivo ... En los albores de nuestro nuevo siglo el hombre se fundamenta necesariamente en un modelo Biocéntrico, en el que la vida es el eje del Planeta. El equilibrio medioambiental entre los seres vivos –incluido el animal más transgresor: el hombre– y la búsqueda de la armonía entre la materia vida y la materia inerte constituyen retos fundamentales de nuestra subsistencia actual y venidera. El humanismo a que nos referimos se enmarca en el contexto biocéntrico y se refiere al valor del individuo y sus manifestaciones en alcanzar altos niveles de autorrealización personal en contraposición a los resultados excluyentes, los rendimientos obligatorios, el crecimiento sin límites, el consumo irracional, las pasiones desatadas, el trabajo esclavizador o las interacciones humanas discriminatorias (filias y fobias). El individuo tiene valor en si mismo en relación a él como persona, al conjunto social al que pertenece y se debe y al entorno medioambiental al que debe conocer, respetar y someterse.

El individuo nace como ser humano, pero la naturaleza del hombre no le es adquirida sino a través de la lucha permanente. El hombre no es hombre por el mero hecho de nacer sino que debe conquistar constantemente su humanidad para lograr la condición de hombre: ser hombre. Ser hombre es un estado de autoconciencia plena, de autoestima suficiente, de autosuperación permanente y de autorrealización creciente; capacitado para elegir su propio destino y definir sus propias metas de manera responsable en paz con el tejido social al que pertenece y en armonía con el entorno medioambiental.

Existen múltiples manifestaciones humanas que promueven la humanización del hombre, el deporte es una de ellas quizás en la actualidad la más universal de todas.

ı

El deporte intrínsecamente no tiene valor, sólo posee valor humano en función de la interpretación que hacen los humanos de esa actividad creada, practicada y consumida por el hombre contemporáneo. En relación a esta ecuación, el deporte puede ser una actividad dañina para el hombre y deshumanizadora o, por el contrario, puede ser una actividad benefactora para el hombre y humanizadora. Esta interacción entre hombre y deporte depende en última instancia de la relación que el propio hombre decida establecer con el deporte.

Aquí abogamos por el deporte como práctica humanizadora del individuo en su continua lucha por lograr la condición humana. El deporte ofrece al hombre de nuestra época algunas vías de desarrollo humano respecto a sus necesidades y también a sus legítimas expectativas. El humanismo deportivo que se desprende de este enfoque es paidocéntrico, es decir que el hombre-deportista es el centro y el conductor del proceso deportivo por encima de resultados individuales y colectivos o de intereses institucionales y profesionales, siendo el objetivo fundamental formar y desarrollar personas a través de la práctica deportiva.

De forma clásica hemos diferenciado entre el deporte profesional y el deporte praxis, ambos nacen de un tronco común pero experimentan realidades divergentes que ofrecen distintas opciones al conjunto de los individuos. El deporte praxis en relación a su orientación e implicación motriz se encuentra ubicado en los ámbitos de educación, ocio activo, salud o turismo. Está comprometido con conceptos de generalización (de masas practicantes), hábitos saludables, participación, recreación, diversión o formación.

El deporte profesional en relación también a su orientación e implicación motriz se ubica en el ámbito del ocio pasivo. Se le asocia a los conceptos de especialización, entrenamiento, selección, élite, rendimiento, trabajo, épica, pasión y espectáculo. El deporte profesional arrastra a una gran parte de la población, concita inquebrantables adhesiones, suscita pasiones entre las masas, genera emotivas epopeyas que son narradas y amplificadas por los medios de comunicación social y promueve la identidad colectiva.

Es indudable que a tenor de su naturaleza intrínseca en el deporte praxis gozamos de magnificas oportunidades para la humanización del ser humano. El deporte profesional, a pesar de estar bajo las reglas de una actividad masificada y mercantilizada sujeta a las leyes del espectáculo y el sensacionalismo, ofrece también opciones para la humanización del individuo. En el deporte praxis podemos contemplar algunas vías de humanización: el deporte praxis camino hacia la educación; el deporte praxis camino hacia la salud; el deporte praxis camino hacia la recreación; el deporte praxis camino hacia la excelencia. En el deporte profesional distinguimos otras vías de humanización: el deporte profesional como vía del espectáculo estético y ético; el deporte profesional como vía del espíritu viajero y globalizador.

П

El deporte praxis presenta magníficas oportunidades para la educación del individuo. Se constituye como un magnífico laboratorio lúdico y agonístico susceptible de ensayar múltiples manifestaciones de la conducta humana, la práctica del deporte en la preadolescencia ayuda a la construcción de la identidad individual, la competición bien encauzada a la medida personal de cada individuo promueve la excelencia y facilita la integración social. En esas condiciones el deporte contribuye a la seguridad motriz y personal, proporciona buenas dosis de autoestima y se convierte en una buena escuela de vida. El deporte será humanizador o deshumanizador, y por tanto formativo o no, en función del tratamiento pedagógico que el educador/entrenador aplique y de las vivencias significativas e impactos emocionales que reciban los alumnos.

El deporte praxis como camino hacia la salud está centrado en promocionar hábitos de vida activa con influencia en el estilo de vida personal y también en el desarrollo de prácticas deportivas saludables. El concepto salud es dinámico y personal por lo que debe ser entendido como un proceso cambiante en el que el hombre desarrolle las capacidades y potencialidades que corresponden a su edad biológica. Aquí podemos distinguir dos vías, la vía de auto-prescripción deportiva orientada hacia el logro de un buen estado de salud; y la vía de promover hábitos racionales de vida deportiva activa a lo largo de todo el ciclo vital. En este camino de humanización, el deporte se ajusta a las expectativas y necesidades del individuo por lo que ayuda al hombre a reconocer sus limitaciones, aceptar sus capacidades y soñar con sus potencialidades.

El deporte es un juego agonístico que te permite disfrutar, socializarte y esparcirte de manera libre, espontánea e informal. Las reglas son flexibles y están supeditadas a la diversión y socialización del grupo deportivo. En el deporte recreativo se potencian las relaciones lúdicas entre sus componentes y se promueve las conductas más imaginativas. Al ser prácticas libres e informales, éstas se diferencian de los planteamientos de educación deportiva formal de los diferentes sistemas educativos del deporte praxis. El deporte recreativo se convierte en un espontáneo y fructífero proceso de humanización que se fundamenta en la amistad, el respeto, la participación, la tolerancia, el dominio de si y la autorrealización.

El deporte praxis camino hacia la excelencia constituye una formidable vía de exploración y desarrollo de las capacidades y limitaciones físicas, técnicas, tácticas, estratégicas y de decisión en el contexto de una competición reglada exigente. Esta vía se sitúa en el deporte no profesional por carácter, orientación, función social y formación ya que no tiende a la profesionalización sino a la participación selectiva para alcanzar las metas deportivas individuales máximas sin depender en exclusiva del mundo laboral deportivo. El deporte praxis camino hacia la excelencia puede constituirse en un magnifico laboratorio social y cultural que ayude a integrar a una adolescencia y juventud multirracial, multicultural y politeísta. Esta vía deportiva bien orientada, dirigida y controlada por el propio deportista puede suponer una forja del carácter individual, el logro de la excelencia personal a través de la competición y un auténtico aprendizaje vital.

Una mayoría de personas viven el deporte de forma pasiva desde el punto de vista motriz pero muy activa desde el punto de vista emocional y social ya que gracias al deporte profesional; construyen su identidad colectiva, vivencian los avatares de la competición de manera apasionada, se muestran excluyentes, manifiestan sentimientos irracionales y sus héroes corresponden a las estrellas de su equipo o club deportivo: son los espectadores y seguidores del deporte profesional. Sin embargo, también existe un creciente número de personas que acuden al deporte de élite como vía del espectáculo ético y estético. Esta vía humanística que nos ofrece el deporte profesional nos permite extasiarnos de todo un espectáculo de conductas humanas altamente especializadas y extraordinariamente eficientes bajo esfuerzos submáximos, que deben lograr un autocontrol individual y colectivo en perfecta organización y trabajo de equipo, que les facilite desarrollar un alto rendimiento en situación de estrés máximo y posiblemente la victoria y con mucha menos probabilidad el récord y la historia. En la épica deportiva también podemos disfrutar de las diferentes categorías estéticas del deporte con su cromatura de colores, los cánticos identificativos, los rugidos de la afición ante las circunstancias e incertidumbres del juego desplegado, la calistenia espontánea de las masas, las trayectorias tácticas y estratégicas que dibujan los jugadores en el campo, la eclosión del gol y su celebración, la sinfonía de movimientos, la epopeya de la tribu ... Pero sobre todo podemos disfrutar de la primera categoría estética del deporte, la tragedia que emana del conflicto deportivo.

El deporte como vía del espíritu viajero y globalizador es otro camino que nos ofrece el deporte profesional en un mundo interconectado, interdependiente y deportivizado. A través del deporte de alto nivel podemos superar las barreras sociales, ideológicas, políticas, culturales o territoriales para centrarnos en el mero hecho del encuentro deportivo: la competición, los equipos y los jugadores. El deporte ha contribuido de manera decisiva a la globalización del mundo y desde este símbolo cultural de nuestro Planeta podemos interconectarnos con las múltiples realidades deportivas existentes en otros tantos puntos de la Tierra.

#### **Epílogo**

El deporte se ha convertido en un lenguaje universal que nos permite viajar, conocer, conectar, respetar al ser distinto y disfrutar de su cultura deportiva. De esta manera estamos contribuyendo al proceso de globalización del mundo y a su humanización.

A nivel colectivo el deporte se puede transformar en un laboratorio social y cultural en que se ensayen conductas prácticas de reconocimiento de uno mismo en relación al conocimiento y aceptación de los otros en situación de estrés, en suma desarrollar procesos de integración, tolerancia y socialización mediante la competición deportiva. A nivel individual se puede constituir en una eficaz escuela de vida en la que se forje el carácter y se logre la excelencia y/o el disfrute mediante la competición deportiva.

Cada ser humano es distinto y único. En función de las múltiples circunstancias que le condicionan y sus expectativas personales e intereses, el individuo necesitará una vía deportiva determinada que vivenciará de forma personal e intransferible. El deporte provee en la actualidad de diversas manifestaciones humanísticas para que cada ciudadano/a pueda beneficiarse desarrollando aquel deporte que quiere y necesita en cada momento y circunstancia de su vida.

JAVIER OLIVERA BETRÁN

jolivera@gencat.cat

## El desarrollo de la investigación sobre pelota valenciana: guía bibliográfica y fuentes de información

The Development of the Research about Valencian Handball: Bibliographical Guide and Information Sources

#### **GREGORIO GONZÁLEZ ALCAIDE**

Facultad de Medicina y Odontología

Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación

Unidad de Investigación Social y Sanitaria (UISYS) UV-CSIC

#### **VÍCTOR AGULLÓ CALATAYUD**

Facultad de Ciencias Sociales Departamento de Sociología y Antropología Social Unidad de Investigación Social y Sanitaria (UISYS) UV-CSIC

#### JUAN CARLOS VALDERRAMA ZURIÁN

Facultad de Medicina y Odontología Departamento de Historia de la Ciencia y Documentación

#### **RAFAEL ALEIXANDRE BENAVENT**

Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación López Piñero Unidad de Investigación Social y Sanitaria (UISYS) UV-CSIC

Universitat de València

Correspondencia con autor Víctor Agulló Calatayud victor.agullo@uv.es

#### Resumen

Se presenta un estudio bibliográfico de los trabajos académicos sobre Pelota Valenciana, efectuado a partir de la consulta de las fuentes documentales de la Federació de Pilota Valenciana, del Museu de la Pilota de Genovés y de diversos catálogos y bases de datos. Se han identificado 181 trabajos, entre artículos de revistas (n = 95), publicaciones monográficas (n = 40), comunicaciones a congresos (n = 37), tesis doctorales (n = 5) y obras de referencia (n = 4). Los trabajos pioneros se remontan a los años 60 y 70 del siglo xx, mientras que se observa una gran eclosión de publicaciones a partir de mediados de la década de los 80, en una tendencia que se mantiene hasta la actualidad, y que coincide con la edición de revistas especializadas, con la celebración de diferentes congresos y reuniones científicas y con la lectura de algunas tesis doctorales. Entre las materias abordadas en los trabajos, encontramos estudios históricos sobre su origen y desarrollo, investigaciones centradas en los espacios físicos en que tiene lugar el juego, en las distintas modalidades, en el vocabulario, que estudian el interés y la importancia que tiene para el ámbito educativo, análisis sociológicos y estudios médicos sobre las enfermedades relacionadas con la práctica de la pelota como actividad deportiva.

#### Palabras clave

Pelota Valenciana; Historia de la investigación; Guía Bibliográfica; Ámbitos de estudio.

#### **Abstract**

#### The Development of the Research about Valencian HandBall: Bibliographical Guide and Information Sources

A bibliographic analysis of academic works about Valencian Handball (Pilota Valenciana) is presented, compiled from bibliographic resources of the Valencian Handball Federation and the Handball Museum of Genovés, through searches in the main on-line catalogues and databases. 181 works were identified, amongst journal articles (95), monographic publications (40), proceedings (37), PhD tesis (5) and reference works (4). Early works were published in the 60s and 70s, observing a high increase of publications about the middle of the 80s until now, coinciding with the publication of specialized reviews and the celebration of congresses and scientific meetings besides the lecture of some PhD thesis. Among subjects dealt, we can emphasize historical studies about its origins and development, researches based on the physical places where it takes place, modalities, vocabulary of the game, its interest and importance in relation with the educational field, sociological analysis and medical studies related to specific diseases.

#### **Key words**

Valencian Handball; History of Research; Bibliographical Guide; Fields of Study.

#### Introducción

Numerosas culturas y civilizaciones de todo el mundo se han significado por la práctica de distintas modalidades de juegos de pelota a mano. La investigación arqueológica y etnográfica ha revelado que civilizaciones y pueblos como los olmecas, los mayas, los esquimales, los persas, los egipcios, los japoneses, los griegos y los romanos practicaron juegos de pelota a mano (Scrambler, 2005). Cada uno de estos pueblos creó estilos de juego propios en sus territorios, adaptados a su idiosincrasia y a sus particulares condiciones naturales y culturales. Estos juegos eran tan solo una diversión, y nunca dieron lugar a competiciones regulares (Le Floc'hmoan, 1965). Aunque en la mayor parte de los lugares estas prácticas lúdicas y culturales se han perdido en la noche de los tiempos, todavía subsisten en algunas regiones juegos de pelota a mano. Así, encontramos la Pelota Vasca, que disfruta de un enorme arraigo en Euskal Herria (País Vasco, Iparralde y Navarra), La Rioja, Burgos, Soria y otras regiones limítrofes, y que se practica incluso en otros países del mundo, donde ha sido llevada por la emigración (Toulet, 1979; Sabalo, 2003); el pelotamano, una modalidad de juego directo que todavía hoy mantiene un centenar de jugadores en la isla canaria de Lanzarote (Hernández Auta, 1989), y la pelota valenciana, que se continúa practicando en las tierras del antiguo reino de Valencia (Almela i Vives, 1960; Millo i Casas, 1976).

Estas tres modalidades deportivas tienen un origen grecorromano. El pueblo romano tomó muchas costumbres de los griegos y fue responsable de su expansión por todos los confines del Imperio. Ello propició que en Francia el "jeu de paume" gozara de gran aceptación entre todas las clases sociales. De esta manera, la pelota a mano llegó a tierras valencianas de la mano de los caballeros originarios de la Provenza, que acompañaban al rey Jaume I en su conquista y, por ello, las primeras referencias del juego de pelota en las comarcas valencianas las encontramos en las postrimerías del siglo xIII, en concreto, la mención a la Placeta del Jugador de Pelota en Alcoi, poco tiempo después del ataque de Al-Azraq a la villa, el año 1276 (Conca Pavia y otros, 2003; Tormo Colomina y otros, 2006).

Sin embargo, en el siglo xiv, el humanista Arnau de Vilanova no recomendó la práctica de este juego al rey Jaume II por no considerarlo un juego propio de reyes (Agulló Albuixech y Agulló Calatayud, 2009), y el fraile Sant Vicent Ferrer se encargó de alabar

entre el pueblo llano las bondades de un divertimento como el juego de pelota, en una época marcada por las guerras y las epidemias constantes. No obstante, la popularidad de la pelota llegó a ser tanta que fue considerada como un factor de agitación social, por lo cual se proclamaron numerosos edictos para que se prohibira jugar en la calle, en ciudades como Alcoi, Elx, Castelló o Gandia, entre otras. En este sentido, es especialmente significativo el bando de la ciudad de València del año 1391, que provocó abundantes disturbios y alborotos. Esta situación propició que los "trinquetes" (espacios cerrados y cubiertos específicos para la práctica de la pelota) dejaran de ser utilizados en exclusividad por los nobles, y estuvieran progresivamente ocupados por las clases populares (Iñurria Montero, 1987).

En el siglo xI, el erasmista Joan Lluís Vives se dedicó a estudiar las costumbres del pueblo, e hizo especial insistencia en la Pelota Valenciana, que comparó con las modalidades que se jugaban en París y Brujas (Desees, 1967). Desde entonces y hasta 1936, coincidiendo con el inicio de la Guerra Civil española, el juego de pelota disfrutó de gran popularidad en las tierras valencianas; se construyeron multitud de trinquetes y esta trascendencia se reflejó en numerosas referencias periodísticas, literarias y artísticas (Alabad y otros, 1999; García Frasquet, 2005).

El régimen de Franco constituyó un obstáculo para la pervivencia del juego de pelota al observar con desdén una práctica de fuerte arraigo popular, en la cual se utilizaba la lengua valenciana y, además, al no considerar los trinquetes un lugar recomendable para los valencianos que presumían de católicos, por ser un lugar en que se proferían blasfemias (Llopis Bausset, 1987).

Solo en fechas recientes se ha recuperado e impulsado nuevamente la práctica de este ancestral juego. Asimismo, se ha introducido en el ámbito académico a través de una incipiente investigación que, desde diferentes disciplinas y aproximaciones, trata de analizar esta práctica lúdica y deportiva. El objetivo del presente trabajo es presentar un ensayo bibliográfico de las publicaciones académicas existentes sobre Pelota Valenciana que sirva como herramienta de trabajo para investigadores y como instrumento para satisfacer el interés o la curiosidad de cualquier lector interesado. De la misma manera se valora, a partir de la recopilación bibliográfica realizada, el origen, la evolución y el estado de desarrollo de la investigación académica en el área.

#### Método de compilación

El proceso seguido para la realización del trabajo se puede sintetizar en tres etapas: a) delimitación del objeto de estudio; b) identificación y localización de los documentos, y c) análisis, descripción y ordenación bibliográfica.

En relación con el objeto de estudio, se ha tratado de recoger todas las publicaciones impresas de carácter monográfico, cuyo objeto central sea el estudio de la Pelota Valenciana en cualquiera de sus vertientes, así como aquellos trabajos de carácter académico, es decir, que documentan las fuentes que utilizan, realizados con el propósito de aumentar el conocimiento de esta práctica, difundidos en forma de artículos de revista, comunicaciones a congresos y tesis doctorales.

Para el trabajo de campo de identificación y localización del material documental se han consultado las bibliotecas de la Federació de Pilota Valenciana y del Museu de la Pilota de Genovés, que cuentan con importantes fondos bibliográficos sobre Pelota Valenciana, así como los catálogos de la Biblioteca Valenciana y de la Red de Lectura Pública Valenciana, entre muchos otros catálogos y bases de datos, de los cuales se hace la relación completa al final del trabajo (anexo I). En este último caso, se han realizado búsquedas bibliográficas en los campos títulos, palabras clave o descriptores y materias, utilizando los términos pelota, Pelota Valenciana, pilotaire y aquellos que identifican las instalaciones y las diferentes modalidades de su práctica, considerando truncamientos y diferentes lenguas, para recuperar variantes morfológicas y lingüísticas.

Una vez recuperado el primer núcleo de documentos, utilizando las fuentes mencionadas, se procedió a la consulta de las "bibliografías ocultas", es decir, los listados de referencias bibliográficas consignados en el interior o al final de los trabajos, lo cual permitió ampliar el número de referencias consignadas.

Finalmente, es importante destacar que se efectuó la localización física y la consulta de todos los documentos, con la finalidad de asegurar su adecuación y pertenencia en relación con el objeto de estudio.

## Algunas limitaciones: posibles lagunas y necesidades de actualización

Es importante señalar que este trabajo presenta algunas limitaciones, comunes por otra parte en todas las investigaciones y estudios bibliográficos. En primer lugar, a pesar del exhaustivo proceso de identificación, es inevitable que queden referencias bibliográficas difíciles de identificar y localizar, bien porque permanecieron inéditas, sin una resonancia en forma de registro escrito que las haya difundido, bien porque fueron publicaciones de exigua tirada. En segundo lugar, hay que señalar que un estudio bibliográfico, per se, nunca constituye un trabajo cerrado y definitivo, sino que a las posibles lagunas, errores e imperfecciones, hay que sumar -desde el momento mismo de la realización- su carácter efímero, dado que necesita una constante revisión y actualización de los contenidos, con los nuevos documentos que vayan surgiendo. Finalmente, una visión exhaustiva y completa del estado actual del conocimiento sobre la Pelota Valenciana tiene que atender también las alusiones que se hacen en obras de carácter más general, así como considerar todo un conjunto de fuentes documentales, mucho más amplio que el que recogemos aquí, entre las cuales se pueden mencionar las literarias, las artísticas, las periodísticas, las gráficas y las fotográficas.

A pesar de las limitaciones apuntadas, el ensayo bibliográfico que aquí se presenta tiene la utilidad de facilitar la divulgación y el buen conocimiento de los trabajos de investigación sobre este deporte, dispersos en multitud de fuentes. Asimismo, puede constituirse en punto de partida de estudios más ambiciosos y posibilitar un análisis del estado de desarrollo de los conocimientos relativos a esta área.

## Estudios, historiadores y divulgadores de la pelota

Se han identificado 181 trabajos sobre Pelota Valenciana, que se desglosan como sigue: 95 artículos de revista (52,49 %), 40 publicaciones monográficas -libros o capítulos de libro- (22,1 %), 37 comunicaciones a congresos (20,44 %) y 5 tesis y tesinas (2,76 %). Asimismo, hay que destacar 4 obras de referencia (2,21 %), donde se recogen numerosas entradas relacionadas con la Pelota Valenciana: la Gran Enciclopedia de la Región Valenciana (1973), la Gran Enciclopedia Valenciana (2003) la Gran Enciclopedia de la Comunitat Valenciana (2005) y el Diccionario Espasa de términos deportivos (2003), en las que Llorenç Millo i Casas, Jaume Pastor i Fluixà, Víctor Agulló Calatayud, Rafael Mora Sesma y Recaredo Agulló Albuixech han sintetizado, a través de muy diversas entradas, los orígenes, historia, características, léxico y biografías de los protagonistas más relevantes, de esta práctica lúdica y deportiva.

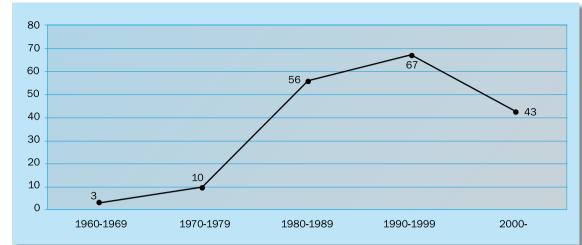


Figura 1
Evolución
diacrónica de
los trabajos
académicos
sobre Pelota
Valenciana

Junto a los dos trabajos pioneros de Antonio Palanca i Hueso (1914) y de Vicente Cremades Marco (1939), el análisis de las fechas de edición (fig. 1) muestra cómo los primeros estudios se remontan a las décadas de los 60 y 70. Entre ellos, hay que destacar los trabajos pioneros de Francesc Almela i Vives (1960), Vicent Vidal Corella (1969), Jorge Cela Trulock (1973), Miguel Ángel López Egea (1976) y Llorenç Millo i Casas (1976). La eclosión en el número de trabajos se produce a mediados de los años 80, fundamentalmente, favorecida por los numerosos trabajos que da a conocer la revista L'Esport i Temps Lliure, y por las publicaciones periódicas impulsadas por la Federació de Pilota Valenciana, como Va de bo o Traure; ejemplos loables de divulgación que desgraciadamente no han tenido continuidad. Sin embargo, en la década de los 90 se mantiene una elevada productividad, en este caso, gracias a la celebración de acontecimientos como el I Congreso Mundial de Pelota a mano, en 1994, que permitió recoger y difundir numerosos estudios. Esta tendencia ha continuado hasta la actualidad, con la celebración del I Simposio Nacional de Pelota Valenciana en el 2005 y del II Congreso Mundial de Pelota a mano en el 2007, y con la publicación de trabajos en diversos congresos sobre Ciencias del Deporte y en revistas como Apunts. Educación Física y Deportes o Saó.

Hay que destacar también la lectura de cuatro tesis o tesinas sobre Pelota Valenciana, además de un trabajo académico, reflejo del interés existente en el ámbito científico y universitario: El juego de la pelota valenciana en la calle, de Juan Ignacio Gallach Lazcorreta (1977), El juego de pelota en el País Valencià: estudio lexicográfico de cultura popular, de Frederic Llopis i Bauset (1984), El juego de pelota en el País Valencià:

el trinquete, de A. Vilaplana (1985), Pasado y Presente de la pelota valenciana (1990), de Juan Ignacio Gallach Lazcorreta y El juego de pelota en la Comunitat Valenciana, de Salvador Olaso i Climent (1993).

Se han identificado 124 autores diferentes que han publicado al menos un trabajo sobre Pelota Valenciana, si bien se trata de trabajos de índole muy diversa, desde las mencionadas tesis doctorales o amplias publicaciones monográficas a trabajos breves, basados en relatos que a menudo han sido transmitidos a través de la tradición oral. Junto con los autores pioneros, los autores de tesis doctorales y de las obras de referencia que se han mencionado anteriormente, el conjunto de autores más destacados, en razón del número de trabajos que han publicado, son los que aparecen recogidos en la tabla 1.

Los autores más productivos (> dos trabajos) están vinculados al ámbito educativo, ya que doce autores son profesores en diferentes niveles educativos, fundamentalmente de la enseñanza secundaria. A continuación se sitúan los periodistas, con cuatro autores, si bien hay que destacar que todos ellos están situados entre los seis autores más productivos, y profesionales del Instituto de Biomecánica de Valencia, con tres autores. Finalmente, encontramos profesionales de ámbitos diversos, como un sociólogo, un arquitecto y un coordinador de actividades deportivas en un municipio valenciano. Hay que destacar que solo se han identificado cuatro mujeres, que suponen un 3,22 % respecto del total de autores. Con respecto a la lengua de publicación, predominan los trabajos escritos en valenciano, con 129 (71,29 %), a continuación se sitúa el castellano con 48 trabajos (26,52 %), mientras que la presencia de otras lenguas, como el inglés o el euskera es minoritaria, con tres y un trabajo, respectivamente.

Autor	N.º de trabajos	Profesión	
Durà López, Paco	32	Periodista	
Mollá Orts, Toni	10	Periodista	
Llopis i Bauset, Frederic	9	Profesor de Educación Secundaria	
Garcia i Frasquet, Gabriel	6	Profesor de Educación Secundaria	
Campos Granell, José	5	Profesor Universitario de Educación Física	
Conca Pavía, Manolo	5	Profesor de Educación Secundaria	
López i Muñoz, Aureli	5	Periodista	
Millo i Casas, Llorenç	5	Periodista	
Olaso i Climent, Salvador	5	Profesor Universitario de Educación Física	
Romaguera i Belenguer, Enric	5	Profesor de Educación Secundaria	
Agulló Calatayud, Víctor	4	Sociólogo	
Alcántara Alcover, Enrique	4	Instituto de Biomecánica de Valencia	
Cortell Chesa, Francisco	4	Profesor de Educación Primaria	
Iñurria Montero, Víctor	4	Arquitecto	
Moragues Valle, Samuel	4	Coordinador de deportes de Carcaixent	
Pérez Bernabeu, Vicent	4	Profesor de Educación Secundaria	
Soler i Escòrcia, Salvador	4	Profesor de Educación Secundaria	
Gámez Payá, Javier	3	Instituto de Biomecánica de Valencia	
Malonda i Mestre, Vicent	3	Profesor de Educación Secundaria	
Montaner Sesmero, Ana María	3	Instituto de Biomecánica de Valencia	
Navarro Vidal, Roberto Carlos	3	Profesor de Educación Secundaria	
Naya Nogueroles, Jordi	3	Profesor de Educación Secundaria	
19 autores con 2 trabajos	38	-	
83 autores con 1 trabajo	83	-	

**Tabla 1**Principales autores sobre Pelota Valenciana (>2 trabajos)

Entre las publicaciones monográficas que constituyen un referente en el estudio sobre la Pelota Valenciana, hay que destacar el trabajo Vocabulari del joc de pilota, de Gabriel García i Frasquet y Frederic Llopis i Bauset (1991), la biografía El Genovés, de Toni Mollà Orts (1994), la obra de Alberto Soldado Hernández y colaboradores, El joc de pilota: Historia de un deporte valenciano (1998), diversas publicaciones de Aureli López i Muñoz, entre ellas, La pilota valenciana: deport, cultura i llengua del nostre poble (2004) y La pilota valenciana: unitat didàctica (2003), obra firmada conjuntamente por Manolo Conca Pavia, Gabriel Garcia i Frasquet, Toni Gimeno Salom, Frederic Llopis Bauset, Jordi Naia Nogueroles y Vicent Pérez Bernabeu. Asimismo, hay que mencionar a Paco Durà López, por haber firmado numerosos artículos breves en L'Esport i Temps Lliure.

## La Pelota Valenciana entre el franquismo y la democracia

Los resultados obtenidos sobre el surgimiento y posterior desarrollo de la investigación sobre Pelota Valenciana se pueden poner en paralelo con el devenir histórico reciente de su práctica. A lo largo de la dictadura franquista, únicamente se publicaron algunos estudios de carácter puntual, dado el desinterés, cuando no la censura o persecución abierta, hacia los practicantes o asistentes a los juegos de pelota (Conca Pavia y otros, 2003). Con los inicios del desarrollismo, las clases más acomodadas le dieron la espalda al juego de pelota a mano, al considerarlo propio de gente de clase social baja. Otras causas que contribuyeron a la pérdida de importancia de la Pelota Valenciana fueron el tránsito rodado, las nuevas construcciones con ventanas de cristal, el alumbrado

y los ornamentos, la televisión y la introducción de deportes ajenos y la falta de ayudas y de protección oficial (Llopis i Bausset, 1987; García i Frasquet y Llopis i Bauset, 1991).

Aunque en la actualidad la Pelota Valenciana se ve acompañada de ciertas etiquetas y condicionamientos que impiden la expansión de su práctica como un deporte moderno y limitan su repercusión social, entre ellas que es un deporte de reglas de difícil comprensión, que interesa fundamentalmente a personas mayores o que daña las manos de sus practicantes (Agulló Calatayud, 2003), hay determinados elementos que invitan al optimismo, ya que con la llegada de la democracia muchos ayuntamientos de la Comunitat Valenciana han optado por recuperar la práctica de la Pelota Valenciana como una de sus señales de identidad más preciadas. En este contexto emergió en la década de los 70 la figura del pilotaire Francesc Cabanes Pastor, "El Genovés", que es considerado el mejor pilotaire de la historia, capaz de elevar pasiones en los trinquetes, y que permitió que numerosos aficionados volvieran a poner sus ojos en la pelota de vaqueta (Mollà Orts, 1994). Además, se deja sentir la labor llevada a cabo por la Federació de Pilota Valenciana, tanto con la creación de numerosas escuelas destinadas a la población más joven como por medio de la organización de un elevado número de campeonatos. También destaca la puesta en marcha de iniciativas que han permitido la introducción de la Pelota Valenciana en el medio escolar. Así, la Generalitat Valenciana, mediante la Orden de 2 de marzo de 2000, de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, estableció una serie de decisiones con el objetivo de introduir, promocionar y facilitar que el juego de pelota pudiera ser una realidad en los centros educativos valencianos con la construcción de instalaciones específicas (módulos de frontón, trinquete y galotxeta) dentro de la zona docente gimnasio polideportivo (Durbá i Cardó, 2000; Conca Pavia y otros, 2003). También diversas iniciativas han permitido la recuperación de modalidades casi desaparecidas y la incorporación a su práctica de colectivos, como las mujeres o las personas con algún tipo de discapacidad física o sensorial (Naia Nogueroles, 2007). Todo ello ha redundado en una presencia cada vez mayor de la Pelota Valenciana en los medios de comunicación, con un programa de televisión consolidado en el segundo canal autonómico, que retransmite semanalmente partidas de diferentes modalidades. Igualmente, pueden leerse cada día crónicas en los periódicos y se pueden escuchar diversos programas radiofónicos que repasan la actualidad de la pelota.

Esta reciente evolución y este creciente interés por

la Pelota Valenciana han permitido, como ha sucedido con la mayoría de los juegos de pelota, que ésta haya evolucionado de una estructura tradicional variable a una estandarizada. Este proceso de deportivización ha supuesto la variación de algunas de sus características: se han normalizado las reglas del juego y la estructura de los campeonatos y se han institucionalizado todas sus actividades (Usabiaga, 2007).

## Ámbitos geográficos y temas de investigación

Con respecto a los ámbitos geográficos de estudio, además de las obras de carácter general referidas a todo el territorio valenciano, existe también un gran número de trabajos de índole local, referidos a comarcas concretas, como L'Horta, El Camp de Morvedre, La Valldigna o La Marina, y en municipios de las tres provincias valencianas (Borbotó, Burjassot, L'Eliana, Gandia, Genovés, Godelleta, Llíria, Massalfassar, Sagunt, Silla, Sot de Chera, València, Alacant, Alcoi, Benidorm, Dénia, El Campello, Oliva, Monòver, Murla, Almassora, Borriana, Vila-real y La Vilavella) que son reflejo de la fuerte raigambre de esta actividad lúdica y deportiva en la práctica totalidad del territorio valenciano (Conca Pavia y otros, 2003).

Las materias o los contenidos abordados en los trabajos analizados han sido de índole muy diversa: los orígenes históricos del juego, su situación en la actualidad y su proyección hacia el futuro (Almela i Vives, 1960; Vidal Corella, 1969; Cela Trulock, 1973; Gallach Lazkorreta, 1990; Conca Pavia y otros, 2003; Tormo Colomina y otros, 2006); el análisis de los espacios físicos donde se desarrolla, las distintas modalidades, las normas o reglas del juego y el vocabulario propio que ha generado (Vilalta i Mor, 1986; Tormo Colomina, 1990; García i Frasquet y Llopis i Bauset, 1991); el interés y la importancia, como actividad lúdica y deportiva, en el ámbito educativo (Pérez Bernabeu y Cuenca Pavia, 1999; Conca Pavia, 2000; Duró i Carbón, 2000); las enfermedades y las lesiones relacionadas con su práctica como actividad deportiva (Durà López, 1987; Dasí i Aloy, 1994); el análisis de los elementos físicos y biomecánicos de la práctica de este juego (Martínez Marhuenda y Alcàntera Alcóver, 2002; Soler Escòrcia y otros, 2002) y, finalmente, estudios sociológicos en relación con el papel que tiene como actividad lúdica, de socialización y de creación de una identidad propia (López i Muñoz, 1994; Hernández i Martí, 1999; Llopis i Bauset, 1999; Sebastià i Talavera, 2006).

## Conclusiones: situación actual y perspectivas de futuro

La recopilación realizada ha puesto de manifiesto que la bibliografía existente sobre Pelota Valenciana resulta más amplia de lo que inicialmente cabría pensar, dado que son numerosos los trabajos que se han escrito sobre esta práctica, fundamentalmente si se compara con otros deportes más mediáticos.

Los estudios académicos sobre la Pelota Valenciana. va sea en forma de tesis doctorales, monografías u otros documentos, han contribuido a rescatar de la memoria y a dignificar esta práctica deportiva, fundamentalmente desde mediados de la década de los 80, coincidiendo con el advenimiento de la democracia, la constitución de la Federació de Pilota Valenciana y la irrupción de la figura del pilotaire "Genovés". Como consecuencia de todo ello, se produce un incremento del número de aficionados y crece la presencia en los medios de comunicación (televisión, prensa y radio). Además, también hay que resaltar que, poco a poco, la pelota ha ido adquiriendo un mayor protagonismo en la escuela, un fenómeno del todo inimaginable hace tan solo una década y que invita a la esperanza. Sin olvidar Internet, donde también la Pelota Valenciana tiene una importante presencia, con numerosas páginas web, tanto de organismos oficiales, universidades, como clubes de pelota, enciclopedias electrónicas como la Wikipedia, con versiones accesibles en catalán, castellano, inglés e italiano o Google Scholar, Scopus o Scirus (anexo II).

A pesar de todo, sería recomendable un mayor impulso por parte de todos los colectivos implicados, con el fin de incentivar todavía más tanto su práctica como la investigación y la divulgación con tal de que las bellas palabras que ilustres personajes como el humanista Joan Lluís Vives, el predicador Sant Vicent Ferrer o los escritores Enric Valor, Gabriel Miró, Bernat Capó o Azorín dedicaron a la Pelota Valenciana encuentren una resonancia cada vez mayor entre la sociedad valenciana y que los valencianos aprendan a amar una de sus manifestaciones culturales, deportivas e identitarias más importantes.

#### **Agradecimientos**

A Núria Olmos i Fontestad por la corrección lingüística y de estilo del manuscrito.

#### Referencias bibliográficas

Agulló Albuixech, R. (2003). *Diccionario Espasa: términos deporti*vos, Madrid: Espasa-Calpe.

Agulló Albuixech, R. y Agulló Calatayud, V. (2009). El joc de pilota

- en la prensa valenciana 1790-1909. València: Diputació de València. Agulló Calatayud, V. (2003). La pilota, a revisió. El Punt, 221, 1-6. Alabau, J. C.; Añó, E.; Arribas, S.; Barceló, P.; García, E.; Íñigo, J. i Meseguer, C. (1999). Vaqueta, suplement de pilota valenciana. Nou-Dise (75-77), 1-4.
- Almela i Vives, F. (1960). *El juego de pelota en Valencia*. València: Sociedad Valenciana Fomento del Turismo.
- Cela Trulock, J. (1973). *El joc de pilota: pilota valenciana*, Madrid: Instituto Nacional de Educación Física.
- Conca Pavía, M. (2000). El joc de pilota a l'escola. *Ruralia: Revista del Mon Rural Valencià* (8), 15-16.
- Conca Pavia, M.; García i Frasquet, G.; Gimeno Salom, T.; Llopis i Bauset, F.; Naya Nogueroles, J. y Pérez Bernabeu, V. (2003). *La pilota valenciana: unitat didàctica*. València: Conselleria de Cultura i Educació.
- Cremades Marco, V. (1939). Breve reseña de la pelota valenciana, manuscrit inèdit. Federació de Pilota Valenciana, Biblioteca.
- Dasí i Aloy, J. V. (1994). *Troballes radiològiques en les mans dels jugadors professionals de pilota valenciana*, comunicació presentada al *I Congrés Mundial de Pilota a mà*, Valencia, 2-4 de junio. (Federació de Pilota Valenciana, Biblioteca).
- Desees, J. (1967). Les jeux sportifs de pelote-paume en Belgique du XVIé au XIXé siècle: aperçus historiques, récits anecdotiques, évolutions. Brussel·les: Imprimerie du Centenaire.
- Durà López, P. (1987). El primer estudi seriós sobre el mètode d'entrenament, prevenció i tractament de les lessions dels pilotaires. *L'Esport i Temps Lliure* (34), 19-21.
- Durbá i Cardó, V. (2000). Enfoque didáctico de la Pelota Valenciana, *Apunts. Educación Física y Deportes* (61), 96-101.
- Gallach Lazcorreta, J. I. (1977). El juego de la pelota valenciana en la calle, Tesina, Instituto Nacional de Educación Física y Deportes.
- (1990). Pasado y presente de la pelota valenciana, Tesis doctoral, Universidad de Granada (Federació de Pilota Valenciana, Biblioteca).
- Garcia i Frasquet, G. y Llopis i Bauset, F. (1991). Vocabulari del joc de pilota, València: Conselleria de Cultura, Educació i Ciència.
- García i Frasquet, G. (2005). El joc de pilota a través dels segles, comunicació presentada al I Simposi Nacional de Pilota Valenciana, València, 10-12 de marzo (Federació de Pilota Valenciana, Biblioteca).
- Gran Enciclopedia de la Comunidad Valenciana (2005). València: Prensa Valencia (dirigida por M. Cerdá, voces sobre Pelota Valenciana redactadas por Víctor Agulló Calatayud y Rafael Mora Sesma).
- Gran Enciclopedia de la Región Valenciana (1973). València: Gran Enciclopedia de la Región Valenciana (Dirigida por M.A. Mas Ivars, voces sobre Pelota Valenciana redactadas por Llorenç Millo i Casas).
- Gran Enciclopedia Valenciana (1990). València: Gran Enciclopedia Valenciana (dirigida por M. Llorens Serra, entrada Pelota Valenciana redactada por Jaume Pastor i Fluixà).
- Hernández Auta, J. M. (1989). *La pelotamano: un ancestral juego canario*. Las Palmas de Gran Canaria: Ayuntamiento del Cabildo Insular de Lanzarote.
- Hernández i Martí, G. M. (1999). La pilota, identitat i sociabilitat, *Nou Dise* (77), 4.
- Iñurria Montero, V. (1987). La pilota valenciana: historia, present i futur. Saó (101), 15-16.
- Le Floc'hmoan, J. (1965). *La genèse des sports*. Barcelona: Editorial Labor
- Llopis i Bauset, F. (1984): *El joc de pilota al País Valencià: estudi lexicogràfic de cultura popular*. Tesis de Licenciatura, Departamento de Lingüística Valenciana de la Universitat de València.
- (1987). El joc de pilota valenciana. València: Ajuntament de València.
- (1999). La pilota, part de la cultura valenciana. Va de Bo (11), 12.
- López Egea, M. A. (1976). *Pelota valenciana: entrevistas y reportajes*, València: Sucesor de Vives Mora.

- López i Muñoz, A. (1994). La pilota valenciana, element cultural. En las *I Jornades sobre Cultura en la Comunitat Valenciana*. València, 3-5 de mayo. (València: Consell Valencià de Cultura).
- (2004). La pilota valenciana: deport, cultura i llengua del nostre poble. València: Real Acadèmia de Cultura Valenciana.
- Martínez Marhuenda, A. y Alcántara Alcover, E. (2002). Contribución de la biomecánica al desarrollo de la pilota valenciana. *Revista de Biomecánica* (35), 19-21.
- Millo i Casas, L. (1976). El Trinquet. València: Prometeo.
- Mollà Orts, T. (1994). El Genovés. València: Tàndem.
- Naya Nogueroles, J. (2007). Pilota valenciana: El nostre Joc. Comunicación presentada al II Congrés Mundial de Pilota a mà. València, 26-28 de abril.
- Olaso i Climent, S. (1993). *El joc de pilota en la Comunitat Valencia*na. Tesis doctoral, Departamento de Teoría e Historia de la Educación de la Universitat de Barcelona.
- Palanca i Hueso, A. (1914). La partida de pilota. En J. Ribelles Comín, Elogi de la llengua Valenciana: col·lecció d'articles, discursos i poesías. Barcelona: Catalonia.
- Pérez Bernabeu, V. y Conca Pavía, M. (1999). Joc popular i tradicional valencià: la pilota valenciana. En M. Villamón Herrera (coord.), Formación de los maestros especialistas en Educación Física. València: Generalitat Valenciana.
- Sabalo, P. (2003). La Pelote Basque. Saint-Cyr-sur-Loire: Alan Sutton.Scrambler, G. (2005). Sport and society: history, power and culture,Maidenhead: Open University Press.
- Sebastià i Talavera, J. (2006). Pilota valenciana: Tradició i identitat genuïnament valencianes. *Descobrir Catalunya* (101), pp. 82-87.
- Soldado Hernández, A. (1998). El joc de pilota: Historia de un deporte valenciano. València: Publitrade.
- Soler i Escòrcia, S.; Navarro Vidal, R. C. y Brizuela, G. (2002). Análisis biomecánico del juego de Pelota Valenciana: diferencias en la velocidad de salida de la pelota en dos tipos de saque de la modalidad de raspall. Actividad Física, Ciencia y Profesión (3), 22-24.
- Tormo Colomina, J. (1990). Modismes alcoians procedents del joc de pilota. Eines, 11-12.
- Tormo Colomina, J.; Grau Mira, P. y Boix Álvarez, M. (2006). 750 anys del joc de pilota en Alcoi. Alcoi: Ciudad de Alcoy.
- Toulet, L. (1979). La Pelote Basque: histoire, technique et pratique, Milán: De Vecchi.
- Usabiaga Arruabarrena, O. (2007). El deporte frente al juego de pelota: El proceso de deportivización en Euskal Herria, comunicación presentada al II Congrés Mundial de Pilota a mà, València, 26-28 de abril. (Federació de Pilota Valenciana, Biblioteca).
- Vidal Corella, V. (1969). La pelota valenciana, un deporte con historia de siglos. Boletín de Información Municipal (Valencia) (62), 5-47.
- Vilaplana, A. (1985). El joc de pilota al País Valencià: el trinquet. Trabajo mecanografiado, Facultad de Filología de la Universitat de València.
- Vilalta i Mor, S. (coord.) (1986). Estudi tipològic i catàleg dels trinquets, València: Conselleria de Cultura, Educació i Ciència.

#### Anexo I. Bases de datos y fuentes consultadas

- Agencia Española del ISBN: *Base de Datos de Libros Editados en España*. [En línea], http://www.mcu.es/comun/bases/isbn/ISBN.html. [Consulta: 05/12/2007].
- Biblioteca Valenciana (BV): Catàleg Automatitzat de la Biblioteca Valenciana. [En línea], http://bv.gva.es. [Consulta: 05/12/2007].
- Centro de Información y Documentación Científica (CINDOC): *Base de Datos ISOC*. [En línea], http://bddoc.csic.es:8080/index.jsp. [Consulta: 05/12/2007].
- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE): Catálogo Colectivo de la Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (RE-BIUN). [En línea], http://www.crue.org. [Consulta: 05/12/2007].
- Direcció General del Llibre i Biblioteques: *Catàleg Col·lectiu del Patrimoni Valencià*. [En línea], http://xlpv.cult.gva.es/absysnetopac. [Consulta: 05/12/2007].
- Direcció General del Llibre i Biblioteques: *Catàleg de la Xarxa Electrònica de Lectura Pública Valenciana (XLPV)*. [En línea], http://xlpv.cult.gva.es/absysnetopac. [Consulta: 05/12/2007].
- Federació de Pilota Valenciana [En línea], http://www.fedpival.es. [Consulta: 05/12/2007].
- Ministerio de Educación y Ciencia: Base de Datos de Tesis Doctorales (TESEO). [En línea], http://www.mcu.es/TESEO/teseo.html. [Consulta: 05/12/2007].
- Museu de la Pilota de Genovés. [En línea], http://www.museupilota.com, [Consulta: 05/12/2007].
- Universidad de La Rioja: *Dialnet*. [En línea], http://dialnet.unirioja.es. [Consulta: 05/12/2007].

#### Anexo II. Listado de páginas web sobre Pelota Valenciana

- Comité de Perxa. [En línea], http://www.perxa.com. [Consulta: 05/12/2007].
- Federació de Pilota Valenciana [En línea], http://www.fedpival.es. [Consulta: 05/12/2007].
- Google Scholar. [En línea], http://scholar.google.es. [Consulta: 05/12/2007].
- Museu de la Pilota de Genovés. [En línea], http://www.museupilota.com. [Consulta: 05/12/2007].
- Universitat de València: Pilota Valenciana. [En línea], http://www.uv.es/pilota. [Consulta: 05/12/2007].
- Scirus [En línea], http://www.scirus.com. [Consulta: 05/12/2007].
- Scopus [En línea], http://www.scopus.com. [Consulta: 05/12/2007].
- Val Net. [En línea], http://www.pilotavalenciana.com. [Consulta: 05/12/2007].
- Web de Llargues. [En línea], http://www.llargues.net. [Consulta: 05/12/2007].

## Aproximación al perfil sociodemográfico del voluntariado en una competición europea de Baloncesto en Silla de Ruedas (B.S.R.)

Approach to the Sociodemographic Profile of Volunteering in a European Competition in Wheelchair Basketball (WB)

#### RODOLFO IVÁN MARTÍNEZ LEMOS LUIS CASÁIS MARTÍNEZ

Departamento de Didácticas Especiales Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte Universidade de Vigo Correspondencia con autor Rodolfo Iván Martínez Lemos ivanmartinez@uvigo.es

#### Resumen

La celebración de la fase final de una competición europea de Baloncesto en Silla de Ruedas (BSR) –Willy Brinkmann Cup- ha permitido administrar una encuesta al grupo de 35 voluntarios que han colaborado con la celebración del evento, con el objetivo de analizar su perfil sociodemográfico, su experiencia previa en labores de voluntariado y su grado de conocimiento y cumplimiento de la Ley 6/1996. Se evidencia un perfil coincidente con otros estudios previos, en cuanto a un mayor peso del género femenino, un nivel medio-alto de formación académica y un rango de edad que caracteriza a la muestra como de adultos-jóvenes. Algunas de las divergencias encontradas podrían explicarse a partir de las especiales características del deporte adaptado y el carácter puntual de la colaboración. El nivel de conocimiento de la Ley 6/1996 que regula el voluntariado en nuestro país resulta muy bajo, por parte de voluntarios y entidades en las que colaboran, y esto puede explicar una cierta precariedad en el desempeño de esta labor que, sin duda, constituye una amenaza para su eficacia y continuidad.

#### Palabras clave

Voluntario; Perfil; Evento deportivo; Ley 6/1996, Baloncesto en Silla de Ruedas.

#### **Abstract**

Approach to the Sociodemographic Profile of Volunteering in a European Competition in Wheelchair Basketball (WB)

The celebration of the final phase of an European competition of Basketball in Wheelchair - Willy Brinkmann Cup- has allowed to carry out a survey to the group of 35 volunteers who have collaborated in the celebration of the event, with the target to analyze their sociodemographic profile, their previous experience in volunteer work and their degree of knowledge and fulfillment of law 6/1996. A coincident profile with other previous studies is demonstrated, as far as a greater weight of women, an upper middle level of academic formation and a range of age that distinguishes the sample like adult-young people. Some of the found divergences could explain from the special characteristics of the adapted sport and the precise character of the collaboration. The level of knowledge of the law 6/1996 that regulates volunteer work in our country is very low, by the volunteers and organizations in which they collaborate, and this can explain a certain precariousness in the performance of this work that, without doubt, constitutes a threat for its effectiveness and continuity.

#### **Key words**

Volunteer; Profile; Sport event; Law 6/1996; Wheelchair Basketball.

#### Introducción

Desde el año 1996, la labor de voluntariado en España, está regulada por Ley (Ley 6/1996, de 15 de enero, Del Voluntariado –B.O.E. de 17/01/96–) Esto supone un reconocimiento social tácito a su labor y una forma

de protección frente a posibles abusos y malas prácticas por parte de las organizaciones en las que prestan servicio. La propia ley entiende por actividades de interés general, entre otras, las deportivas. Por lo tanto, parece lícito y, desde luego es legal, el uso de personal



voluntario como fórmula de colaboración en el desarrollo de actividades deportivas. Recientemente se ha legislado sobre la figura específica del voluntario deportivo (Decreto 55/2004, de 17 de febrero, Del Voluntariado Deportivo en Andalucía –BOJA 44, de 04/03/2004–) en la Comunidad Autónoma de Andalucía, siendo ésta una norma pionera en el ordenamiento jurídico español.

La organización y celebración con éxito de un evento deportivo de alto nivel, supone un reto, que exige un intenso trabajo previo de preparación y planificación en el que el voluntariado juega un importante papel. En el caso de una competición de deporte adaptado o deporte para personas con diversidad funcional,¹ el peso específico del personal voluntario es, si cabe, todavía más relevante. Existe una larga lista de necesidades logísticas, de comunicación, acompañamiento, asistencia técnica, etc. que deben ser satisfechas, preferentemente, por personal sin vínculo laboral con la organización y de una manera altruista.

En lo que respecta al voluntariado deportivo en general, hasta ahora se ha investigado su importancia en la organización de actividades físico-deportivas (Pérez, 2004), en concreto su perfil personal y profesional, sus expectativas y áreas de interés, así como su conocimiento del marco legal en el que desarrolla su labor. También ha resultado de interés conocer las variables que inciden en el grado de retención del personal voluntario que opera en organizaciones deportivas (Cuskelly, 2004) a partir de la teoría de la continuidad. En cuanto a su papel en grandes eventos, un reciente estu-

dio (Abadía Naudi, 2004) ha concluido que la edad es la variable que muestra un comportamiento más cambiante respecto a su combinación con el resto de indicadores analizados.

En relación a la labor del voluntariado en el ámbito específico del deporte adaptado de élite, algún estudio (Legg, 1994) ha indagado en busca de respuestas sobre el perfil demográfico y los motivos primarios para su participación. Los resultados describen un perfil sociodemográfico de voluntario de entre 35 y 50 años que trabaja a tiempo completo y tiene unos ingresos brutos anuales que se corresponden con un nivel socioeconómico muy alto.

El objetivo principal de este diseño ha sido presentar una descripción del perfil sociodemográfico de un grupo de voluntarios colaboradores en la organización y desarrollo de un evento de alto nivel de B.S.R. Complementariamente se ha interrogado al grupo sobre su experiencia previa en labores de voluntariado con la intención de estudiar el grado de conocimiento y cumplimiento de la Ley 6/1996.

#### **Willy Brinkman Cup**

La Willy Brinkman Cup cuenta con el reconocimiento FIBA (Federación Internacional de Baloncesto) como la segunda competición europea en importancia de baloncesto en silla de ruedas. En el año 2006, su fase final se disputó en Vigo, organizada por el Club Amfiv, y contó con la participación de 8 equipos procedentes de Italia, Grecia, Francia, Suiza y España. Con motivo de la celebración de esta competición, los miembros del Comité Organizador pusieron en marcha un plan de captación de voluntariado en colaboración con el Ayuntamiento y la Universidad de Vigo que dio como resultado la inscripción de 40 voluntarios.

#### Método

#### **Participantes**

La muestra ha estado compuesta por 35 sujetos con una media de edad de 27,8 años (DT = 7,19, Rango = 17-48 años). El 54,3 % corresponde a mujeres (n = 19; M edad = 24,7; DT = 6,05) y el 45,7 % corresponde a hombres (n = 16; M edad = 31,4; DT = 6,89), en su mayoría estudiantes universitarios, de ambos gé-

Para Palacios y Romañach (2006), "el término 'diversidad funcional' se ajusta a una realidad en la que una persona funciona de manera diferente o diversa de la mayoría de la sociedad. Este término considera la diferencia de la persona y la falta de respeto de las mayorías, que en sus procesos constructivos sociales y de entorno, no tienen en cuenta esa diversidad funcional".

neros, que asistieron a la última reunión previa preparatoria del staff voluntario y cumplimentaron un cuestionario.

#### Instrumento

Los participantes en el estudio completaron un cuestionario de 17 preguntas elaborado *ad hoc*, divido en tres apartados: *a*) datos personales y académicos, *b*) apartado laboral y *c*) apartado voluntariado. En la *tabla 1* se detallan las variables sociodemográficas y sus respectivos indicadores, recogidas en los dos primeros apartados. Las variables recogidas en el tercer apartado –relacionadas con el grado de conocimiento y cumplimiento de la Ley 6/1996– se describen en la *tabla 2*. Se trata de 10 ítems de respuesta categórica.

#### Diseño

Se utilizó una metodología selectivo-correlacional a través de un diseño transversal de medida única, como corresponde al estudio de un fenómeno puntual -celebración del evento deportivo- lo que permite un acercamiento descriptivo a las variables recogidas.

#### Análisis de datos

Se realizó un análisis descriptivo de caracterización de la muestra. Para el tratamiento de los datos se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 14.0. A efectos de análisis, los valores de la variable edad –años– fueron agrupados en tres nuevas categorías: muy jóvenes (< 18), adultos jóvenes (entre 18 y 35) y maduros (> 36).

Variable	Indicador
Género	<ul><li>Masculino</li><li>Femenino</li></ul>
Edad	• N.º Años
Nivel de estudios terminados	<ul> <li>Sin estudios</li> <li>Primarios</li> <li>G. Escolar/ESO</li> <li>BUP</li> <li>FP</li> <li>Universitarios</li> <li>Otros</li> </ul>
Estado civil	<ul><li>Soltero</li><li>Casado</li><li>Separado</li><li>Viudo</li><li>Pareja de hecho</li></ul>
Grado de Minusvalía	• SÍ • No
Situación laboral	<ul><li>Estudio</li><li>Trabajo</li><li>Ambos</li><li>En paro</li></ul>
Años cotizados	• <1 • 1-3 • 3-5 • 5-7 • 7-10 • >10

**Tabla 1**Variables sociodemográficas e indicadores

Ítem	Indic	ador
¿Has sido voluntario anteriormente?	SÍ	NO
¿Has recibido alguna vez formación específica previa como voluntario?	SÍ	NO
¿Has tenido relación familiar, personal o laboral con la entidad en la que eras voluntario?	SÍ	NO
¿Has firmado alguna vez un acuerdo, compromiso o contrato de voluntario?	SÍ	NO
¿Alguna vez te han compensado los gastos que generó tu labor de voluntario?	SÍ	NO
¿Alguna vez has recibido gratificación –no dineraria– por tu labor de voluntario?	SÍ	NO
¿Alguna vez has estado asegurado como voluntario?	SÍ	NO
¿Alguna vez te han expedido un certificado que acredite tu participación como voluntario?	SÍ	NO
¿Conoces los derechos y deberes como voluntario que regula la Ley 6/1996?	SÍ	NO
En general, ¿te has sentido valorado como voluntario?	SÍ	NO

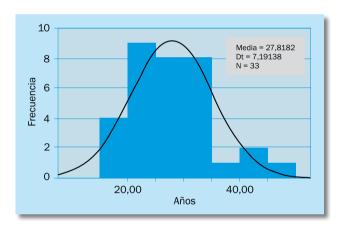
Tabla 2
Experiencia previa y su relación con aspectos fundamentales que regula la Ley 6/1996

#### **Resultados**

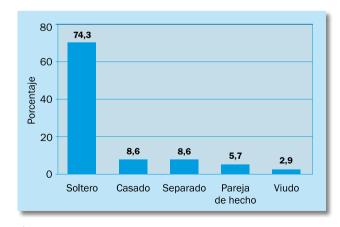
El perfil de género del grupo se caracteriza por un ligero predominio femenino y respecto a la edad, se puede concluir que los adultos jóvenes constituyen el núcleo central de la muestra, puesto que el 75 % de los encuestados tienen entre 20 y 35 años (fig. 1).

En cuanto al nivel educativo se trata de un grupo heterogéneo, en el que destaca casi un tercio de estudiantes universitarios, junto a dos cuartas partes de voluntarios que cursan la ESO y el Bachillerato y un pequeño porcentaje de matriculados en Formación Profesional (fig. 2).

En lo concerniente al estado civil, una amplia mayoría de los voluntarios se declaran solteros, y la cuarta parte restante se distribuye con muy pocas diferencias entre casado, separado, viudos-as y con pareja de hecho (fig. 3).



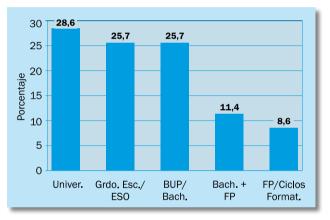
**Figura 1**Distribución de la edad de los voluntarios



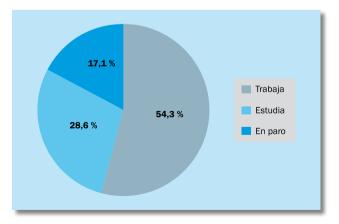
**Figura 3**Distribución de la muestra según su estado civil

En el apartado laboral, algo más de la mitad de la muestra trabaja, en torno a un tercio estudia y algo menos de una quinta parte se encuentra en situación de desempleo. Se constata que ningún individuo simultanea el estudio y el trabajo (fig. 4). Respecto a los años cotizados, la mitad de los voluntarios presenta una vida laboral muy corta, como corresponde a la media de edad del grupo y a su bajo grado de ocupación (fig. 5).

El comportamiento de la variable género respecto al resto de variables sociodemográficas revela que la gran mayoría de las mujeres del grupo estudian y trabajan y que un alto porcentaje de hombres no estudian, ni trabajan y en actualidad están en situación de desempleo. Igualmente se confirma que el voluntariado más joven, está casi exclusivamente formado por mujeres (tabla 3).



**Figura 2**Distribución de la muestra según nivel de estudios



**Figura 4**Distribución del tipo de ocupación actual de los voluntarios

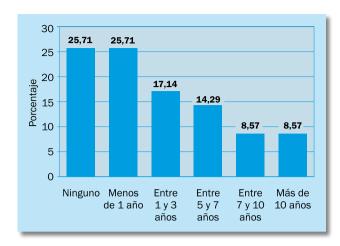


Figura 5
Distribución del grupo de voluntarios según los años cotizados

La información sobre la experiencia previa en labores de voluntariado ha dividido a la muestra en dos grupos claramente diferenciados y, por tanto, ha funcionado a modo de pregunta filtro. Tan solo un 60 % de los encuestados declara tener experiencia previa (fig. 6). En adelante se utilizará el término de "voluntarios con experiencia" o "veteranos" para referirse a este grupo.

En general, la información vertida por este grupo "con experiencia" al ser interrogados sobre aspectos básicos que regula la Ley 6/1996, resulta cuando menos, sorprendente (tabla 4).

En relación a la formación del voluntariado, un tercio de los voluntarios con experiencia contestó negativamente a esta pregunta, es decir, no ha recibido ningún tipo de formación previa para desarrollar su labor.

voluntariado. Por lo tanto, N = 21.

		Género del encuestado	
		Mujer	Hombre
Ocupación	Estudia	90,0%	10,0%
del encuestado	Trabaja	47,4%	52,6%
	En paro	16,7%	83,3%
	Más de 10 años	33,3%	66,7%
Edad agrupada	Muy jóvenes (< 18)	76,9%	23,1%
	Entre jóvenes y adultos (18 a 35)	41,2%	58,8%
	Maduros (> 35)	33,3%	66,7%

 Tabla 3

 Comportamiento de la variable género respecto a las variables ocupación y edad

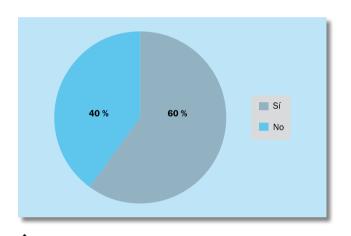


Figura 6
Experiencia previa como voluntario

Ítem	Sí	No
¿Has recibido alguna vez formación específica previa como voluntario?	66,7%	33,3%
¿Has tenido relación familiar, personal o laboral con la entidad en la que eras voluntario?	23,8%	76,2%
¿Has firmado alguna vez un acuerdo, compromiso o contrato de voluntario?	68,4%	31,6%
¿Alguna vez te han compensado los gastos que generó tu labor de voluntario?	57,1%	42,9%
¿Alguna vez has recibido gratificación –no dineraria– por tu labor de voluntario?	28,6%	71,4%
¿Alguna vez has estado asegurado como voluntario?	76,2%	23,8%
¿Alguna vez te han expedido un certificado que acredite tu participación como voluntario?	36,8%	63,2%
¿Conoces los derechos y deberes como voluntario que regula la Ley 6/1996?	61,9%	38,1%
En general, ¿te has sentido valorado como voluntario?	84,2%	15,8%
Nota: La información recogida en la tabla corresponde al 60% de la muestra que declaró tener experiencia previa en labores de		

Tabla 4
Aspectos
fundamentales
que regula la Ley
y experiencia
previa como
voluntario

Un aspecto poco conocido que recoge la Ley (art. 3.1.b), determina que no se considera labor voluntaria, aquella en la que se da cualquier tipo de relación personal, familiar o laboral entre el voluntario y la entidad en la que colabora. Se pretende con ello, delimitar un espacio claro de decisión personal no condicionada. En el grupo de veteranos, casi una cuarta parte declara que, en su pasado como voluntarios, sí ha existido alguna relación de estas características entre ellos y la entidad en la que colaboraban.

En lo que concierne a la economía del voluntario, en ocasiones, el desempeño de su labor implica gastos de desplazamiento, manutención, material y equipamiento, etc. En el caso que nos ocupa, tan sólo un 57,1 % de los voluntarios con experiencia ha visto compensados estos gastos en sus labor previa como voluntario. Complementariamente, a una amplia mayoría de este grupo con experiencia, nunca los han gratificado de forma no dineraria (en especies) por la prestación de su servicio, bien sea con prendas de ropa, material deportivo, bonos-descuento en tiendas, etc.

A pesar de la obligatoriedad establecida por la Ley 6/1996,² casi la cuarta parte de los veteranos ha desempeñado la labor voluntaria en el pasado, sin estar bajo la cobertura de un seguro.

Igualmente, más de la mitad de las personas que han sido voluntarias, no han visto reconocida su labor con el preceptivo certificado que así lo acredita. Algo a lo que también están obligadas las entidades por Ley (art. 8.2.b). En lo que concierne al grado de conocimiento general de la norma, más de un tercio de los veteranos, reconocen desconocer los derechos y deberes que regula la Ley 6/1996.

En relación a la autopercepción de estima, una gran mayoría de voluntarios con experiencia declaran sentirse valorados externamente en su labor, sin embargo, un 15 % de ellos no tiene esa percepción.

#### Discusión

Con respecto a la edad, los resultados obtenidos coinciden con diversos estudios (Subirat, 2001) en los que también se ha encontrado que el grupo de adultos jóvenes resulta ser uno de los más activos en labores de voluntariado. Respecto al género, el ligero predominio

femenino encontrado en este grupo, confirma una tendencia observada en otros estudios que se hace todavía más consistente en ámbitos de actuación específicos como el socio asistencial (Dávila y Chacón Fuertes, 2003).

En el caso que nos ocupa, el baloncesto en silla de ruedas, se trata de una modalidad deportiva practicada exclusivamente por personas con diversos niveles de afectación motora, por lo tanto, la actividad del voluntariado no está exenta de un cierto componente socio asistencial. En este misma línea, un reciente estudio sobre el perfil del voluntariado, confirma que para los grupos de edad de entre 26 a 40 años, 9 de cada diez voluntarios son mujeres (Coordinadora Galega de ONG's para o Desenvolvemento, 2007).

Respecto al nivel de estudios, los datos encontrados revelan que poco más de la cuarta parte de los sujetos encuestados declara tener un nivel académico universitario. Una primera lectura de estos datos podría cuestionar, en parte, la evidencia encontrada en otros estudios en los que se afirma que el nivel educativo parece ser el predictor más consistente del voluntariado (Wilson, 2000). No obstante, coincide plenamente con autores que han estudiado ámbitos similares de desempeño de labores de voluntariado (Abadía Naudi, 2004), como es la colaboración en la realización de grandes eventos deportivos.

Respecto a la situación laboral se ha constatado que poco más de la mitad de la muestra se encuentra activa, desde el punto de vista laboral, y ello parece responder a la configuración misma del grupo, (edad, nivel de estudios...). Es preciso recordar que el trabajo puede generar un conflicto de intereses respecto a la labor voluntaria, por motivos, principalmente, de tiempo.

Teniendo en cuenta que el grueso de la colaboración en el evento se realizó durante el fin de semana, se podría tratar de explicar que el perfil de ocupación de la muestra responde, en parte, al grado de disponibilidad de tiempo para la colaboración requerida. De cualquier modo, el perfil de ocupación es similar al encontrado en otros estudios para grupos de voluntarios adultos-jóvenes (Fouce Fernández, 2001).

Uno de aspectos innovadores que aporta la Ley (art. 9.1) a la hora de la formalizar la incorporación de un nuevo voluntario, es la conveniencia de recoger

<sup>2 &</sup>quot;Las entidades que desarrollen programas de voluntariado deberán suscribir una póliza de seguros que garantice a los voluntarios la cobertura por enfermedades contraídas con ocasión del servicio, accidentes sufridos durante la acción voluntaria, la asistencia sanitaria, fallecimiento e invalidez permanente, así como por los daños y perjuicios causados a terceros, derivados directamente del ejercicio de la actividad voluntaria" (art. 11.d).

por escrito todos los derechos y deberes del personal voluntario, así como la especificación de las labores a desarrollar, en un modelo de contrato. Sin embargo, tan solo un 68,4 % de los voluntarios con experiencia declara haber firmado en alguna ocasión contratos de esta naturaleza.

Aunque no se ha encontrado correlación entre las variables "tener experiencia como voluntario" y "tener estudios universitarios terminados", sí se observa que en el grupo de voluntarios con experiencia el peso de los sujetos con estudios universitarios es muy importante, sobre todo en el caso de los hombres. En esta misma línea apuntan las teorías de algunos autores (Vecina y Chacón, 1999) según las cuales la educación aumenta la probabilidad de ser voluntario porque permite tener una mayor conciencia de los problemas. No podemos obviar, sin embargo, que parte de este perfil se ha visto condicionado por los canales de captación de colaboradores que utilizó la organización para nutrirse de voluntarios.

#### **Conclusiones**

En primer lugar, se constata que el perfil de voluntario de la Willy Brinkmann Cup 2006, corresponde al de una mujer de una edad próxima a los 27 años, en período de formación o con estudios universitarios terminados, soltera, que trabaja y con experiencia previa en labores de voluntariado. Como se ha descrito, el perfil de los voluntarios en general es muy diverso y responde en buena medida al ámbito en el que desarrollan su labor. En este caso, por las especiales características del baloncesto en silla de ruedas, podríamos afirmar que confluyen motivaciones y expectativas que tienen que ver con aspectos deportivos y sociales. Esta particularidad, unida a la prudencia que exige un estudio descriptivo con una muestra reducida, podría explicar por qué la caracterización de este grupo comparte sólo en parte los perfiles encontrados en otras investigaciones.

En segundo lugar, y respecto a las condiciones en las que han desempeñado su labor previa de voluntariado, se observa una cierta precariedad; por un lado, un bajo nivel de cumplimiento, por parte de las entidades, de lo estipulado en la Ley 6/1996 y por otra parte, un escaso nivel de conocimiento de los derechos y deberes que recoge la norma, por parte de los voluntarios.

Sin lugar a dudas, son necesarios estudios más consistentes sobre el tema, que puedan analizar y diferenciar más en profundidad el perfil del voluntario que

interviene en deporte adaptado, bien sea en labores de colaboración puntual para eventos, o de forma permanente a través de un vínculo contractual, no laboral, con un club, federación, etc.

#### Referencias bibliográficas

- Abadia Naudi, S. (2004). El perfil del voluntario de los X FINA campeonatos del mundo de natación Barcelona 03. *Apunts. Educación Física y Deportes* (77), 79-84.
- Babchuk, N. y Gordon, C. W. (1962). *The voluntary association in the slum*. Lincoln, NB: University of Nebraska.
- Bronfenbrener, U. (1960). Personality and participation: The case of the vanishing variables. *Journal of Social Issues* (16), 54-63.
- Coordinadora Galega de ONG's para o Desenvolvemento (2007). En Coordinadora Galega de ONG's para o Desenvolvemento (ed.), *Informe cero do sector das ONGD's en Galicia*. Santiago de Compostela.
- Cuskelly, G. (2004), Volunteer retention in community sport organisation. European sport management quarterly 4(2,S), 59-76.
- Dávila, M. C. y Chacón Fuertes, F. (2003). Diferencias entre voluntarios ambientales y socio asistenciales en el perfil sociodemográfico. Revista de Psicología Social Aplicada, 13(3), 19-43.
- De León, M. C. D.; Fuertes, F. C. y Jiménez, M. L. V. (2005). The role identity model of volunteerism: Prediction of basic components of Volunteerism/El modelo de la identidad de rol de voluntario: Análisis de sus componentes básicos en una muestra de voluntarios. Revista de Psicología General y Aplicada, 58(3), 333-346.
- Decreto 55/2004, de 17 de febrero, Del voluntariado deportivo en Andalucía (BOJA 44 de 04/03/2004).
- Fouce Fernández, J. G. (2001). Volunteers, exvolunteers, and future volunteers: A descriptive study of their profiles and volunteering habits/Voluntarios, ex voluntarios y futuros voluntarios: Un estudio descriptivo de sus perfiles y hábitos participativos. Apuntes de Psicología, 19(3), 519-541.
- Legg, D. F. H. (1994). Volunteer commitment and satisfaction in sport for disabled organizations. University of Windsor.
- Ley 6/1996, de 15 de enero, Del voluntariado (BOE de 17/01/96).
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (2005). *Plan estatal del voluntariado 2005-2009* (Aprobado en Consejo de Ministros en fecha 08-09-2005 ed.). Madrid.
- Pérez, I. (2004). La figura del voluntariado en la organización de actividades físico-deportivas. características e incidencia en la estructura de los recursos humanos. Universidad de Granada.
- Ruíz Romero, J. y Moya Morales, M. C. (1997). La intención de participación en el voluntariado social: El caso de las asociaciones de lucha contra el cáncer. Revista de Psicología Social Aplicada, 7(1), 51-68.
- Sánchez Santa-Bárbara, E. y García Martínez, J. M. A. (2001). Análisis de las motivaciones para la participación en la comunidad. *Papers. Revista de Sociología* (63) 171-189.
- Smith, D. H. (1994). Determinants of voluntar association participation and volunteering: A literature review. *Nonprofit and Voluntary Sec*tor Quarterly (23), 243-261.
- Subirat, J. (2001). Sociedad civil y voluntariado: Responsabilidades colectivas y valores públicos en españa. *Documentacion Social* (eneromarzo), 12-22.
- Vecina, M. (2000). Factores psicosociales que influyen en la permanencia del voluntariado. Universidad Complutense.
- Wilson, J. (2000). Volunteering. *Annual Review of Sociology*, (26), 215-240.

## Fundamentos básicos de la ejecución holística de ejercicios abdominales para estabilizar la columna lumbo-abdominal

Basic Principles of Holistic Performance of Abdominal Exercises to Stabilize the Lumbar-Abdominal Spine

JUAN ANTONIO LEÓN PRADOS ÁFRICA CALVO LLUCH ANTONIO FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

Facultad del Deporte Universidad Pablo de Olavide Correspondencia con autor Juan Antonio León Prados jaleopra@upo.es

#### Resumen

Los estudios sobre el efecto de ejercicios específicos para fortalecer y reforzar la zona central del cuerpo y su relación con el rendimiento deportivo y la salud han tenido especial relevancia en los últimos años. La acción sinérgica de la fuerza de la musculatura abdominal, la dinámica ventilatoria y un adecuado control postural contribuyen a estabilizar la columna vertebral lumbar y a minimizar el estrés que soporta a la hora de levantar, trasportar o elevar determinadas cargas. Esta consideración resulta un aspecto esencial no solo en el rendimiento deportivo sino en la conservación y mejora de la salud y calidad de vida. No obstante, para el diseño y selección de ejercicios destinados a dicho fin resulta imprescindible en cada momento conocer la capacidad de cada sujeto de garantizar una adecuada ejecución de los ejercicios seleccionados. En el artículo se detallan pautas específicas para un acondicionamiento holístico de la musculatura que moviliza y estabiliza la columna lumbo-abdominal, haciendo especial hincapié en aspectos relacionados con el control y aprendizaje técnico de los ejercicios en relación tanto a su efecto como factor condicionante en numerosas acciones motrices desarrolladas en un ámbito deportivo como a la mejora de la higiene postural en un ámbito utilitario.

#### Palabras clave

Músculos abdominales; Control postural; Valoración funcional; Entrenamiento de la zona central del cuerpo.

#### Abstract

Basic Principles of Holistic Performance of Abdominal Exercises to Stabilize the Lumbar-Abdominal Spine

Studies on the effect of specific exercises to strengthen and reinforce the central area of the body and its relationship with the athletic performance and health have been particularly relevant in recent years. The synergistic action of muscle strength abdominal ventilatory dynamics and an adequate postural control help to stabilize the lumbar-abdominal spine and minimize the stress when lifting, transporting or elevating weight. This consideration results in an essential, not only in athletic performance but also in conserving and improving health and life quality. Nevertheless, for the design and selection of exercises for that purpose at all times it is essential to know the capacity of each subject to ensure proper implementation of the selected exercises. This article gives specific guidelines for a holistic conditioning of the muscles that mobilize and stabilize the lumbar spine, with special emphasis on the control and technical learning aspects of the exercises related both to its effect as a conditioning factors in many sports habilities, and to the improvement of postural hygiene in utilitary fields.

#### **Key words**

Abdominal muscles; Postural control; Functional evaluation; Working the Central Part of the Body.

#### Introducción

La región central del cuerpo constituye el nexo de unión entre los movimientos efectuados con el tronco, extremidades superiores e inferiores, de manera que su estabilidad condiciona la eficacia de las acciones motrices realizadas con cada una de las partes por separado, en su actuación conjunta o en una acción consecutiva (Hodges y Richardson, 1997 y Liemohn y Pariser, 2002). La habilidad y el nivel de capacidad alcanzado respecto al dominio en cada momento de esta región corporal, condicionan no sólo una mayor capacidad funcional y posibilita una mayor competencia motriz, sino que incide positivamente en una mejor salud y calidad de vida ya que previene y reduce el dolor en la zona lumbar (Davies, 1994; Harringe, Nordgren, Arvidsson y Werner, 2007 y Liemohn y Pariser, 2002). Igualmente, estudios recientes sugieren que los factores que condicionan dicha estabilidad muestran especial sensibilidad para predecir el riesgo de lesión en rodillas (Zazulak, Hewett, Reeves, Goldberg y Cholweicki, 2007).

Por ello, se considera que desde la iniciación deportiva es necesario estimular la concienciación, el control y el fortalecimiento de la musculatura que constituye esta zona corporal, especialmente en lo relativo a la cintura lumbo-abdominal. No obstante, todavía puede existir cierta confusión respecto al conocimiento de la musculatura básica implicada, el modo de entrenamiento, su evaluación y su aplicación funcional tanto al rendimiento deportivo como al utilitario (Faries y Greenwood, 2007; Gamble, 2007 y Piering, Janowski, Moore, Snyder y Wehrenberg, 1993).

Este artículo trata de aportar unos mínimos fundamentos teóricos, necesarios para asentar el conocimiento que permita adecuar la selección, el diseño y la ejecución de ejercicios orientados al control y fortalecimiento de la musculatura abdominal con el fin de aumentar la estabilidad de la zona media corporal a nivel utilitario, recreativo y competitivo, sugiriendo un acercamiento al entrenamiento de cada elemento desde una visión holística.

#### Factores condicionantes de la estabilidad de la zona central del cuerpo

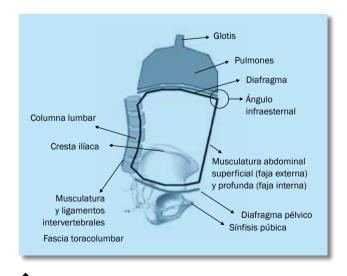
La zona lumbar representa un punto débil desde un punto de vista mecánico, ya que no se apoya ni en la caja torácica ni la pelvis y además, por estar situada en la zona media corporal también puede fácilmente recibir el peso o tensión de la parte superior o inferior del cuerpo, ubicando su eje de giro aproximadamente sobre la 5. a vértebra lumbar (Lapierre, 1982).

Atendiendo a la vulnerabilidad de esta zona central del cuerpo dada dicha disposición ósea, con el propósito de aumentar su estabilidad y a modo de corsé, el músculo diafragma en la parte superior, la cresta ilíaca, el pliegue inguinal, la sínfisis púbica y el diafragma pélvico en la parte inferior, la columna vertebral y la fascia toracolumbar dorsalmente y la musculatura abdominal superficial y profunda en la zona ventral constituyen en conjunto una faja de estabilización lumbo-abdominal (fig. 1), cuya tensión variará según la actividad realizada.

Los elementos musculares y ligamentosos que la rodean soportan no sólo el propio peso corporal sino la resistencia añadida por un implemento o por la acción de un compañero (en una posición estática o dinámica).

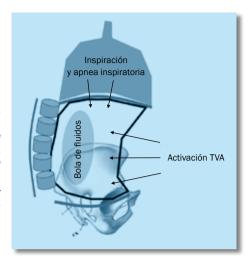
Además, la posición corporal también condiciona la tensión músculo-ligamentosa en relación a una mayor o menor desventaja mecánica. Finalmente, en numerosas modalidades deportivas, la velocidad a la que se desplazan las resistencias (el peso corporal, implementos u objetos) suele ser elevada, por lo que la aceleración generada por los movimientos dinámicos será también otro factor condicionante de dicha tensión.

Por tanto, la estabilidad de la columna lumbo-abdominal depende de numerosos factores, de entre los que se destacan además de la fuerza de la musculatura superficial y profunda del abdomen, la dinámica ventilatoria y la activación del mecanismo denominado "efecto hidráulico amplificador". La fuerza de la musculatura superficial y profunda del abdomen juega un papel fundamental.



**Figura 1**Representación esquemática de la caja abdominal

Figura 2
Representación
esquemática
de la acción de
la musculatura
abdominal
profunda sobre
la estabilidad
de la columna
lumbar
conjuntamente
con una apnea
inspiratoria
(Check, 2000)



La musculatura abdominal superficial (faja externa) esta compuesta por los músculos rectos del abdomen, oblicuos externos, dorsales anchos, glúteos y erectores espinales. La musculatura abdominal profunda (faja interna) está compuesta por el músculo transverso abdominal, los oblicuos internos, el diafragma, los multífidos, cuadrado lumbar y musculatura del suelo pélvico (Check, 1999, 2000). Los músculos de la unidad externa actúan generalmente como movilizadores a diferencia que los músculos de la unidad interna que actúan como estabilizadores del tronco y columna lumbar, siendo el transverso del abdomen (TVA) y los multífidos los músculos primarios estabilizadores seguidos por el oblicuo interno, las fibras mediales del oblicuo externo y el cuadrado lumbar (Check, 2002; Faries v Greenwood, 2007; Hodges v Richardson, 1997 v Richardson, Jull, Toppenburg y Comerford, 1992).

En segundo lugar la dinámica ventilatoria también contribuye a aumentar dicha estabilidad de manera que el tronco se convierte en una estructura hinchable, mediante la tensión de la musculatura abdominal y el cierre de los conductos respiratorios, participando de manera sinérgica como función prensora que permite descargar tensión de la columna lumbar.

Cuando el diafragma se contrae o se mantiene contraído (mediante la inspiración y/o apnena inspiratoria respectivamente) simultáneamente con los músculos profundos del torso y parte superior del abdomen se aumenta la presión en la cavidad abdominal, comprimiendo las vísceras hacia abajo y hacia atrás.

El interior del abdomen se compone principalmente de fluidos y normalmente posee pequeñas cantidades de gas, por lo que virtualmente es incompresible. Estos fluidos y los tejidos abdominales soportan tensión generada por la activación sinérgica de la musculatura diafragmática y abdominal profunda formando el denominado "fluid ball", que ayuda a la estabilización de la columna vertebral durante la realización de esfuerzos donde se levanten cargas pesadas (Baechle y Earle, 2000).

Conjuntamente a la acción de empuje generada por esta pelota de fluidos viscerales, se hace conveniente tensar conscientemente la musculatura del suelo pélvico, para que la presión intraabdominal generada, al encontrar una resistencia en la parte inferior, se dirija fundamentalmente hacia la parte posterior del abdomen y se "pegue" a la columna lumbar. Es conveniente que dicha presión no se dirija hacia abajo, ya que con ello se pueden asentar conductas inadecuadas de ejecución (mecánica y ventilatoria) que favorezcan la aparición de futuras hernias inguinales y prolapsos (Calais-Germain, 1996). Esta acción sinérgica debe realizarse siempre de manera consciente en los ejercicios propuestos para reforzar la musculatura interna del abdomen.

Por tanto, la adecuada sinergia entre la mecánica ventilatoria (maniobra de Valsalva) y la activación concéntrica de la musculatura profunda del abdomen proporciona una mayor estabilidad de la columna lumbar, funcionando a modo de cinturón que comprime la cintura abdominal, permitiendo con ello fijar mejor y liberar de tensión a la zona lumbar. Este efecto se representa, de manera esquemática y gráfica en la *figura 2*.

En tercer lugar, la columna lumbar refuerza también por la acción del mecanismo denominado "efecto hidráulico amplificador" (Norris, 1995), referente al plus de estabilidad generado sobre la columna lumbar debido a la compresión que sobre ella realizan los erectores espinales. Esta compresión es debida al aplastamiento que sobre ellos ejerce la fascia toracolumbar tras la activación de los multífidos, el transverso del abdomen y oblicuo interno (fig. 3). La actuación holística de estos tres factores permite soportar cargas pesadas más fácilmente, especialmente desde posiciones que requieren flexionar el tronco (fig. 4), liberando tensión de la columna lumbar (Norris, 2001). Frecuentemente, los elementos estabilizadores de la columna lumbar pueden no ser lo suficientemente fuertes y resistentes para soportar cargas que generen episodios intensos o muy frecuentes de estrés lumbar. Por tanto, no sólo se hace recomendable minimizar las resistencias absolutas sino conocer e interiorizar aspectos relacionados con una adecuada higiene y dinámica postural, disminuyendo con ello relativamente el valor absoluto de la resistencia soportada, y por tanto la aparición de dolor de espalda y un mayor riesgo de lesión a ese nivel, especialmente en sujetos no entrenados (Davies, 1994;

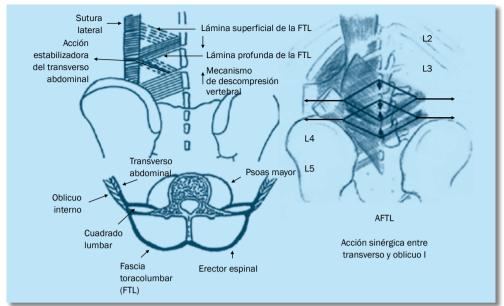


Figura 3
Representación de los
mecanismos que intervienen
en el efecto hidráulico
amplificador (modificada de
Oliver y Middleditch, 1991; en
Norris, 1995 y Check, 2000)

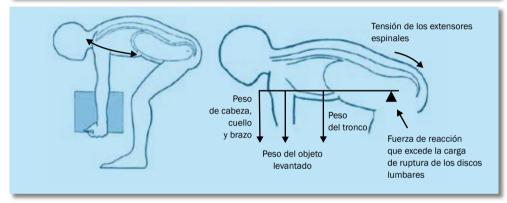


Figura 4
Modelo de la carga que soporta la columna lumbar en el levantamiento de objetos pesados desde una posición mecánicamente desfavorable (Norris, 1995)

Harringe *et al.*, 2007; Liemohn y Pariser, 2002, y Maul, Laubli, Oliveri y Krueger, 2005).

Por tanto, conocer y experimentar situaciones relacionadas con la alineación y disposición de segmentos corporales en relación a la longitud de palanca, ángulo articular y posición de la columna vertebral (Schibler, 1995), la posición de la pelvis (Guihal, 1996), la estimulación de la musculatura abdominal y la mecánica de la ventilación pueden minimizar las lesiones por levantamiento, mantenimiento o transporte de pesos, asegurando una mayor higiene en la práctica y una mayor probabilidad de éxito deportivo (Mulhearn y George, 1999).

Ello justifica que desde edades tempranas y con el fin de asentar hábitos saludables de práctica deportiva, se aprenda a tomar conciencia, control y se fortalezca la musculatura abdominal que ayuda a estabilizar el tronco y a descargar estrés de la columna lumbar (Gardner-Morse y Stokes, 1988).

#### Criterios de observación de la correcta ejecución de ejercicios destinados a reforzar la musculatura abdominal interna

Cuando se realiza un ejercicio destinado a reforzar la musculatura anterior del abdomen (independientemente de la posición corporal adoptada) y en su ejecución la zona lumbar por asumir un porcentaje elevado de la resistencia se hiperlordotiza impidiendo o limitando el acercamiento de pubis a esternón, la musculatura abdominal objeto de estimulación concéntrica se activa excéntricamente, por lo que el resultado de la acción genera un efecto diferente al deseado, estirando y no acortando especialmente la musculatura interna, estabilizadora.

Por tanto, para que el efecto del ejercicio dinámico o estático se dirija principalmente al aumento de la resistencia muscular y estabilidad de la zona anterior del abdomen se hace necesario impedir que la columna lumbar durante la ejecución del ejercicio alcance (en ejercicios dinámicos) o mantenga (en estáticos) una posición hiperlordotizada sino que oscile entre su curvatura fisiológica y una posición deslordotizada, permitiendo así un acortamiento y no un estiramiento de la musculatura abdominal.

Además se debería aspirar a que durante su ejecución prevalezca la tensión que ejerce la musculatura abdominal interna sobre la externa, de manera que el aumento de la presión intraabdominal dirija la mencionada "pelota de fluidos" hacia detrás ayudando a estabilizar la columna lumbar con ello, y no hacia abajo y hacia delante por encontrar menor resistencia al avance en una débil pared abdominal anterior interna.

Este efecto es fácilmente observable tanto por el propio sujeto como por un observador externo, ya que al realizar dicha acción la parte baja del abdomen se abomba, dirigiendo el ombligo hacia fuera.

Este abombamiento pone de manifiesto un déficit de capacidad de la musculatura abdominal interna para estabilizar la columna lumbar en una acción o posición estática dada, generando mayor probabilidad de lesiones, al menos a nivel de disco intervertebral, en situaciones donde se levante, se mantenga o se transporten resistencias en posiciones mecánicamente desfavorables, especialmente en posición bípeda, con acentuada flexión de tronco y manteniendo en retroversión la cadera (Norris, 2001). Estas condiciones de situación corporal son bastante frecuentes en multitud de tareas de la vida diaria e incluso en algunas situaciones deportivas.

Sin embargo, si el aumento de la presión intraabdominal no produce este abombamiento se debe en gran medida a que la tensión generada por la musculatura abdominal interna se lo impide, protegiendo con ello en mayor medida nuestra zona lumbar. Una espiración suave y prolongada simultáneamente a la fase de máximo acortamiento muscular también ayuda a mantener la activación de la musculatura interna del abdomen.

Por tanto, evitar posiciones de hiperlordosis lumbar, evitar el efecto a abombamiento de la prominencia inferior del abdomen intentando acercar el ombligo a la columna lumbar y finalmente espirar suave y prolongadamente durante la activación concéntrica o isométrica del ejercicio deberán ser aspectos a tener en cuenta tanto en el diseño como en el control de las actividades propuestas.

No obstante, en la selección del ejercicio resulta necesaria una valoración previa de la capacidad del sujeto para que conscientemente y mediante la acción muscular, traslade el empuje visceral hacia abajo y detrás (hacia la zona lumbar) inmediatamente antes del aumento de la presión intraabdominal generada por la acción realizada, en relación al movimiento y posición de los diferentes segmentos corporales.

## Evaluación holística de la capacidad de estabilización de la columna lumbar

En el diseño de actividades dirigidas al desarrollo de la musculatura abdominal superficial y profunda resulta importante valorar en cada momento la capacidad (coordinativa y condicional) que posee cada sujeto respecto a la habilidad que posea para ejecutar adecuadamente el ejercicio propuesto.

Si ello no se contempla, y por ello la ejecución del ejercicio no es correcta, probablemente la carga real difiera de la propuesta y el resultado derivado de la realización del ejercicio condicione el efecto del mismo, distanciándolo del objetivo previsto con total seguridad.

Esta habilidad principalmente hará referencia al control de la activación de la musculatura abdominal estabilizadora, de modo que al incrementar la presión intrabdominal por el ejercicio realizado o al concebir un mayor estrés a nivel lumbar, voluntariamente se genere una mayor tensión en la musculatura abdominal interna y por consiguiente pueda tensarse la fascia toracolumbar (Norris, 1995, 2001 y Shields y Heiss, 1997).

En la *figura 5* se muestra un ejemplo de lo que generalmente ocurre si existe o no un déficit de fuerza en la musculatura abdominal interna. En la parte superior de la figura se detalla como ante la ausencia de fuerza que evite fijar la pelvis y mantener deslordotizada la columna lumbar y la tensión generada por el psoas iliaco y el recto anterior del muslo provocan una hiperlordosis lumbar. Esta fuerza de hiperextensión puede incrementar dramáticamente el estrés de la columna lumbar (Norris, 2001). En la parte inferior se observa la prominencia abdominal inferior debido al aumento de presión intraabdominal generado por el descenso del diafragma y la incapacidad de la musculatura abdominal interna de desplazar el paquete visceral sólo hacia atrás.

El análisis de una evaluación individualizada permitirá diseñar y realizar ejercicios adecuados orientados para su fortalecimiento de manera estática o/y dinámica. Para ello, el test de competencia abdominal (Souchard, 1992) podría ser inicialmente un medio de fácil aplicación.

En este test se realiza el ejercicio abdominal denominado "crunch", ascendiendo ligeramente la cabeza y

el tronco, y se comprueba si el abdomen asciende, desciende o se queda igual. Igualmente se comprueba si al toser, en la espiración forzada, el abdomen asciende, desciende o se queda igual.

Si al realizar la flexión de tronco y/o al toser el abdomen sale hacia fuera se considera que el sujeto no posee una adecuada conjunción abdomino-diafragmática y ello provoca una distensión del abdomen, que de realizarse repetidamente y expresando una intensidad relativamente alta podría generar una mayor protuberancia del mismo debido a la mayor presión intratorácica.

Respecto a la consolidación de pautas higiénicas de ejercicio físico, un trabajo de refuerzo abdominal, no debería crear presión hacia abajo (cosa que puede percibirse si hace abombarse el bajo vientre, desplazando con ello hacia fuera el ombligo), sino que resulta más conveniente reforzar los abdominales empezando por la contracción del suelo pélvico, y solo entonces continuar con la estabilización o movilización del tronco mediante la activación isométrica o anisométrica de la musculatura abdominal (Calais-Germain, 1996).

Una vez alcanzada una suficiente conjunción abdomino-diafragmática (capacidad coordinativa) evolucionando desde ejercicios fáciles a difíciles pero con escasa resistencia, se deberá evidenciar la fuerza estática que posee la musculatura del abdomen para mantener fija la posición corporal (principalmente de la columna lumbar) ante una resistencia dada tanto al realizar movimientos estáticos como dinámicos que la involucren. Para ello un buen test podría ser el propuesto en la *figura* 6 (Wohlfart, Jull y Richardson, 1993).

En este test, y partiendo desde la posición A se extienden muy lentamente las extremidades inferiores hasta que se sitúan aproximadamente a 10 cm del suelo, de manera que la zona lumbar este siempre pegada al suelo y la parte inferior del abdomen se aplane y no se abombe (fig. 6, A1).

Si por el contrario, la zona lumbar se quedase pegada al suelo, nos informaría de la existencia de cierta capacidad muscular abdominal para evitar una anteversión pélvica, pero si la parte inferior del abdomen se ha elevado (abdomen prominente) indicaría la prevalencia de la musculatura abdominal externa sobre la interna (fig. 6, A2).

Además, si se realiza el movimiento en apnea inspiratoria, el descenso del diafragma ayudaría a mantener deslordotizada la zona lumbar por el aumento de la presión intraabdominal, por lo que con menor esfuerzo se podría adquirir dicha posición.

Por tanto, este test debería ejecutarse realizando conjuntamente una espiración suave y mantenida, para evitar la acción del diafragma sobre la zona lumbar y valorar así realmente la capacidad de la musculatura abdominal para mantenerla deslordotizada la columna lumbar por la retroversión y fijación de pelvis que genera.

Posteriormente, si a medida que las piernas descienden, la cada vez más acusada tracción del psoas y del recto anterior del muslo tienden a provocar una anteversión pélvica y por ello cierto abombamiento abdominal, se manifestará en ese momento que la tensión generada por la musculatura abdominal interna no puede soportar el torque generado por las extremidades inferiores para mantener fija la pelvis (fig. 6, A3).

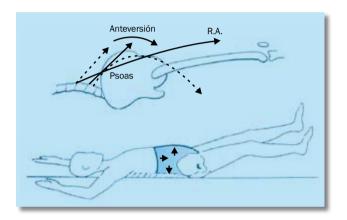


Figura 5

Acción del Psoas-ilíaco y recto anterior del muslo (RA) sobre la anteversión de la pelvis y abombamiento de la zona abdominal inferior por déficit en la musculatura abdominal interna (modificado de Lapierre, 1982)

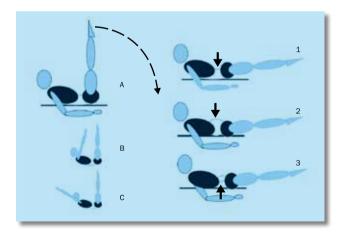


Figura 6

Ejemplo de test que permiten valorar el nivel de concienciación corporal, control y fuerza en relación a la musculatura abdominal (modificada de Wohlfart et al., 1993) En el caso de superar satisfactoriamente el test, las variantes B y C aumentan respectivamente su dificultad, exigiendo un mayor esfuerzo para mantener el vientre aplanado y la zona lumbar deslordotizada y en contacto con el suelo, dada la mayor resistencia generada por la posición de los brazos.

Por tanto, los ejercicios dinámicos o de control postural que incidan sobre la musculatura abdominal deberán ajustarse a la capacidad individual que posea el sujeto en cada momento, no impidiendo desvirtuar ni la adecuada posición de la columna lumbar, ni a consecuencia de ello, la acción agonista de los músculos interesados.

Además es necesario valorar si las tareas elegidas o diseñadas para el fortalecimiento de la musculatura abdominal, tienen en cuenta el efecto pretendido, es decir, si se orientan más a la mejora de la potencia o la resistencia muscular de un movimiento dinámico, o por lo contrario se dirigen a mejorar la capacidad de mantener estáticamente una posición ante las diferentes resistencias que puede ofrecer su peso corporal o una resistencia externa en relación a la posición que adopte.

En el caso de seleccionar para el fortalecimiento dinámico de la musculatura abdominal y flexora de la cadera el ejercicio que acerca simultáneamente tronco y muslos de ambas piernas tanto con rodillas extendidas o flexionadas, se deberá condicionar la posición corporal, amplitud y velocidad del movimiento (en relación al test propuesto en la *figura 6*) limitando la amplitud a la que todavía el sujeto puede dejar la zona lumbar pegada al suelo y no abombar la parte inferior del abdomen.

Respecto al caso del fortalecimiento de la musculatura abdominal interna, diferentes autores han demostrado la mejoría en la estabilización de la columna vertebral mediante activaciones estáticas del transverso del abdomen (Barnett y Gilleard, 2005; Cole y Seabourne, 2003; Faries y Greenwood, 2007; Gill y Callaghan, 1998 y Jastremsky, 2003), por lo que parece ser que activaciones isométricas mantenidas del músculo TVA resultan ser las más adecuadas.

Finalmente, es necesario contemplar que generalmente, los músculos posturales (como el psoas-ilíaco) tienen tendencia hacia el sobreuso y hacia el acortamiento eventual, mientras que los músculos fásicos o dinámicos (como los músculos de la faja externa abdominal) tienden hacia la debilidad por el desuso, facilitando con ello la adopción de posturas inadecuadas (González, Martínez, Mora, Salto y Álvarez, 2001).

Por tanto, en relación al trabajo de estiramiento, se deberá prestar una especial atención al estiramiento del psoas-iliaco, generalmente estimulado y acortado en exceso en la multitud de actividades realizadas en esta modalidad deportiva.

#### **Conclusiones**

En relación a una ejecución adecuada, los ejercicios seleccionados para la estimulación de la musculatura abdominal interna deberán asegurar siempre para cada sujeto las indicaciones descritas en relación a la posición de la columna lumbar y aplanamiento de la parte inferior del abdomen, conjuntamente con la coordinación de una específica mecánica ventilatoria.

A medida que dicha musculatura se vaya fortaleciendo y pueda ejercer una mayor prensión del abdomen hacia la columna lumbar mientras se eleven o aceleren resistencias, resulta aconsejable liberar presión en la parte superior del tronco, espirando suavemente el aire, evitando así realizar el esfuerzo constantemente en apnea inspiratoria.

Con ello además de asegurar una adecuada estabilidad en la columna lumbar sin que las vísceras (empujadas por el diafragma) ejerzan tanta presión sobre el diafragma pélvico, reduciendo la posibilidad de aparición de hernias inguinales.

Estas consideraciones están especialmente indicadas en acciones motrices donde se eleva significativamente la presión intraabdominal, como cuando se elevan pesos desde el suelo, cuando éstos se elevan por encima de la cabeza o en todas acciones donde se recepciona tras caer desde un lugar elevado.

#### Referencias bibliográficas

Baechle, T. y Earle, R. (2000). Essentials of strength training and conditioning (2.ª ed.), National Strength and Conditioning Association. Champaing, IL.: Human Kinetics.

Barnett, F. y Gilleard, W. (2005). The use of lumbar spinal stabilization techniques during the performance of abdominal strengthening exercise variations. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 45(1), 38-43.

Calais-Germain, B. (1996). El periné femenino y el parto. Anatomía para el movimiento. Barcelona: La Liebre de Marzo.

Cole, S. y Seabourne, T. (2003). Total torso: work the core. En S. Cole (ed.), Athletic abs, Champaign, Ill., Human Kinetics, pp. 65-74; 208. United States.

Check, P. (1999). The inner unit: a new frontier in abdominal training. New Studies in Athletics, 14(4), 27-34.

- (2000). The outer unit. New Studies in Athletics, 15(2), 53-61.
- (2002). Cómo tener la espalda fuerte sin cinturón. En: <u>www.fuerza-ypotencia.com</u>. Consulta: 29/09/2006.

- Davies, J. (1994). Low back pain in sport. *Journal of the Association of Chartered Physiotherapists in Sports* (5), 6-9.
- Faries, M. D. y Greenwood, M. (2007). Core Training: Stabilizing the Confusion. *Strength & Conditioning Journal*, 29(2).
- Gamble, P. (2007). An Integrated Approach to Training Core Stability. Strength & Conditioning Journal, 29(1).
- Gardner-Morse, M. y Stokes, I. (1988). The effects of abdominal muscle coactivation on lumbar spine stability. *Spine* (23), 86 -91.
- Gill, K. y Callaghan, M. (1998). The measurement of lumbar propioception in individuals with and without low-back-pain. Spine (3), 371-377.
- González, J.; Martínez, J.; Mora, J.; Salto, G. y Álvarez, E. (2001). Tratamiento de la columna vertebral en la Educación Secundaria Obligatoria: Parte I – Prevención y ejercicios poco recomendables. Int. J. Med. Science Physic Activity Sport (1), 1-19.
- Guihal, B. (1996). Reperes techniques et pedagogiques: aborder l'acrogym. / Acrogym. EPS Education Physique et Sport, 46(260), 48-49.
- Harringe, M.; Nordgren, J.; Arvidsson, I. y Werner, S. (2007). Low back pain in young female gymnasts and the effect of specific segmental muscle control exercises of the lumbar spine: a prospective controlled intervention study. *Knee Surgery, Sports Traumatology,* Arthroscopy, 15(10).
- Hodges, P. W. y Richardson, C. A. (1997). Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical Therapy* (77), 132-144.
- Jastremsky, H. (2003). Strength transversus abdominis, pelvic floor, diaphragm, multifidi (core muscles) and iliopsoas with pilates exercises. (Abstract). Journal of Dance Medicine & Science, 7(2), 61-61.
- Lapierre, A. (1982). La reeducación física. Tomo II. Barcelona: Ed. Científico Médica.
- Liemohn, W. y Pariser, G. (2002). Core strength: implications for fitness and low back pain. ACSM's Health & Fitness Journal, 6(5), 10-16.

- Maul, I.; Laubli, T.; Oliveri, M. y Krueger, H. (2005). Long-term effects of supervised physical training in secondary prevention of low back pain. *Eur Spine J.* 14(6), 599-611.
- Mulhearn, S. y George, K. (1999). Abdominal endurance and its association with posture and low back pain: An initial investigation in male and female Clite gymnasts. *Physiotherapy*, 85(5), 210-216.
- Norris, C. M. (1995). Spinal stabilisation; stabilisation mechanisms of the lumbar spine. *Physiotherapy*, 2(81), 72-78.
- (2001). Functional load abdominal training: part 2. *Physical Therapy in Sport*, 2(3), 149-156.
- Piering, A. W.; Janowski, A. P.; Moore, M. T.; Snyder, A. C. y Wehrenberg, W. B. (1993). Electromyographic analysis of four popular abdominal exercises. *Journal of Athletic Training*, 28(2), 120;122;124;126-120;122;124;126.
- Richardson, C.; Jull, G.; Toppenburg, R. y Comerford, M. (1992). Techniques for active lumbar stabilisation for spinal protection: a pilot study. *Australian Journal of Physiotherapy*, 38(2), 105-112.
- Schibler, G. (1995). L'acrogym ou l'acrobatique avec partenaire. Macolín 3, 8-11.
- Shields, R. y Heiss, D. (1997). An electromyographic comparison of abdominal muscle synergies during curl and double straight leg lowering exercises with control of the pelvic position. *Spine*, 22(16), 1873-1879.
- Souchard, P. E. (1992). De la perfección muscular a los resultados deportivos. Barcelona.
- Wohlfart, D.; Jull, G. y Richardson, C. (1993). The relationship between the dynamic and static function of the abdominal muscles. Australian Journal of Physiothmapy, 39, 9-13.
- Zazulak, B. T.; Hewett, T. E.; Reeves, N. P.; Goldberg, B. y Cholweicki, J. (2007). Deficits in Neuromuscular Control of the Trunk Predict Knee Injury Risk A Prospective Biomechanical-Epidemiologic Study. *American Journal of Sports Medicine*, 35(7), 1123-1130

## Consideraciones biomecánicas en el trabajo de la musculatura abdominal

Biomechanical Considerations in the Work of the Abdominal Muscles

#### MERCEDES PÉREZ DE OBANOS FRIEROS RAQUEL LATORRE GONZÁLEZ

Servicio de Rehabilitación Hospital Virgen del Camino (Pamplona, Navarra)

#### FRANCISCO JAVIER MASSA ECHARRI

Colegio San Francisco Javier (Mendavia, Navarra)

Correspondencia con autora Mercedes Pérez de Obanos Frieros merperfri@yahoo.es

#### Resumen

La realización de ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal constituye una práctica muy extendida entre la población que realiza deporte con cierta asiduidad. Hemos constatado, por nuestra experiencia clínica y deportiva, la existencia de una mala ejecución de los ejercicios de fortalecimiento abdominal de forma generalizada. Este hecho conlleva, no sólo a no conseguir el objetivo del ejercicio (fortalecer los abdominales) sino que entraña riesgos importantes para la salud tanto de la columna lumbar como de la musculatura del suelo pélvico. El objetivo de este artículo es dar una serie de pautas para la correcta realización de los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal evitando así lesionar otras estructuras del aparato locomotor.

#### Palabras clave

Abdominal; Columna lumbar; Psoas; Disco intervertebral; Suelo pélvico.

#### **Abstract**

#### Biomechanical Considerations in the Work of the Abdominal Muscles

Exercising abdominal muscles so as to strengthen this region is a widespread habit among people who usually practice sports. Our clinical and sports experience prove that, generally, there is an inaccurate performance of this type of exercise. This fact leads to the unfulfillment of the aim (abdominal strengthening) and it might also entail risk for both the spine and the pelvis floor muscles. The aim of this article is to provide guidelines for the appropriate performance of abdominal strengthening exercises, avoiding thus injuries in other regions of the locomotor system.

#### **Key words**

Abdominal; Lumbar spine; Psoas; Intervertebral disk; Pelvic floor.

#### Introducción

La realización de ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal es una práctica muy extendida entre la población tanto deportista habitual como deportista ocasional. Su práctica tan común y generalizada hace que no se sienta la necesidad de informarse sobre la correcta manera de realizar este tipo de ejercicios.

Los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal mal hechos entrañan riesgo de lesión para la columna lumbar y el suelo pélvico.

Trataremos de explicar a continuación en qué consisten estos riesgos y de dar una serie de pautas para evitarlos.

#### Protección de la columna lumbar Anular la acción del psoas y asegurar la contracción abdominal

El primer punto a tener en cuenta en la realización de los ejercicios de fortalecimiento abdominal es anular la acción de la musculatura flexora de la cadera, en especial del músculo psoas-ilíaco. De todos los flexores de la cadera es el de mayor potencia. El psoas-ilíaco realiza el movimiento de flexión, aducción y rotación externa de la cadera (Kapandji, 1997).

Debido a sus características anatómicas y biomecánicas que se explican a continuación, produce un incremento importante de la lordosis lumbar (hiperlordosis)

y aumenta considerablemente la presión sobre los discos intervertebrales.

El psoas se inserta mediante dos láminas musculares: por un lado, una porción posterior en las apófisis transversas o costiformes de la 1ª a la 5ª vértebras lumbares y por otro, una porción anterior que lo hace en los cuerpos vertebrales de la duodécima torácica y de las cinco vértebras lumbares. Estas inserciones se realizan en los bordes inferiores y superiores de las dos vértebras adyacentes, así como en el borde lateral del disco comprendido entre estas dos vértebras (Kapandji, 1997). Su inserción en el fémur se sitúa en el trocánter menor (Putz y Pabst, 1993).

Cuando el psoas toma su inserción fija en el fémur y la cadera está bloqueada, ejerce una acción muy potente en el raquis lumbar determinando una flexión del raquis lumbar respecto de la pelvis, al tiempo que aparece claramente una hiperlordosis lumbar (Kapandji, 1997). Esto es lo que se produce cuando fijamos los pies al realizar un ejercicio de fortalecimiento abdominal. La flexión de tronco es realizada por el músculo psoas no por la musculatura abdominal. El psoas toma como punto fijo el fémur y centra su acción en la columna lumbar. Así pues, no sólo no se está trabajando la musculatura abdominal, sino que se está perjudicando la columna lumbar (foto 1).

Para anular la acción del psoas debemos tener en cuenta dos aspectos. Por un lado, un músculo colocado en situación de acortamiento máximo no desarrolla más que una fuerza escasa. Si colocamos el músculo que va a trabajar



Foto 1
Trabajo del recto abdominal superior sin fijar los pies

en situación de insuficiencia funcional activa, será incapaz de acortarse más ya que existe una imbricación máxima de los filamentos de actina y miosina (Dufour, Génot, Leroy, Neiger, Péninou y Pierron, 1988). Si llevamos el movimiento de flexión de cadera hasta sus límites, al llegar a los +120° de flexión de cadera, el psoas llega casi al límite de su eficacia. La situación tan posterior del trocánter menor (inserción femoral del psoas) hace que el tendón posea un recorrido suplementario igual al espesor de la diáfisis femoral (Kapandji, 1997). Así pues, colocaremos el psoas en posición de acortamiento posicionando la cadera en una flexión de unos 130° (fotos 2, 3, 4, 5 y 6).





Fotos 2 y 3 Trabajo abdominal inferior con la cadera en flexión de unos 130°. Peso adicional con tobillera lastrada



Foto 4
Trabajo abdominales oblicuos con la cadera en flexión de unos 130°



**Foto 5**Trabajo del recto abdominal superior con la cadera en flexión de unos 130°



**Foto 6**Trabajo del recto abdominal con la cadera en flexión de unos 130°

Por otro lado, Sherrington demostró la acción de inhibición recíproca de los antagonistas en la excitación de los músculos motores (Viel, 1994). Basándonos en esta premisa, podemos reclutar la contracción del músculo glúteo mayor para anular la acción del psoas ilíaco. El músculo glúteo mayor extiende el muslo sobre la cadera (Pabst y Putz, 1993) siendo el extensor más importante de esta articulación. Se trata del músculo más potente del cuerpo, de mayor tamaño (66 cm² de sección) y el más fuerte, 238 kg (Kapandji, 1997).

Asimismo, la corrección de la anteversión de la pelvis, se obtiene mediante la acción, sobre todo, del glúteo mayor que determina la oscilación de la pelvis hacia atrás. El sacro pasa a ser vertical, lo que disminuye la curvatura anterior del raquis lumbar (Kapandji, 1997).

Constatamos así que el glúteo mayor es antagonista del psoas en el movimiento de flexión de la cadera y sinergista de la musculatura abdominal en la corrección de la hiperlordosis lumbar. Realizaremos una contracción del glúteo mayor cuando hagamos un abdominal. Bastará con realizar una contracción aislada del glúteo mayor o reclutar la cadena muscular posterior del miembro inferior (empujar con los talones contra el suelo o contra la pared o realizar una flexión plantar de tobillo) (fotos 7 y 8).

#### Proteger el disco intervertebral

El disco intervertebral es una estructura avascular que requiere de una difusión pasiva para su nutrición. Por su composición, tiene capacidad de deformarse como resultado de las propiedades inherentes a sus tejidos que a su vez producen el flujo de fluidos necesario para su nutrición. La carga sobre la columna (la mayor parte de la carga sobre la columna es soportada por los discos intervertebrales) produce una disminución de la altura de los discos intervertebrales como resultado de la pérdida hídrica y la deformación viscoelástica de sus componentes. Este estrés se traduce en una disminución de la altura de los discos intervertebrales y, por consiguiente, de la estatura del sujeto (Magnusson, Aleksiev, Spratt, Lades y Pope, 1996).

En lo referente al comportamiento mecánico del disco intervertebral, en el movimiento de flexión del raquis disminuye el espesor del disco en su parte anterior y lo aumenta en su parte posterior. El disco intervertebral toma forma en cuña de base posterior y el núcleo pulposo –porción central de cada disco intervertebral, compuesto de una sustancia elástica pulposa– (*Diccionario Mosby de medicina y ciencias de la salud*, 1995) es impulsado hacia atrás. Su presión aumenta sobre las fibras posteriores del anillo fibroso (sucesión de capas fibrosas concéntricas) tensando los ligamentos posteriores: ligamento vertebral común posterior (Kapandji, 1997).

En el movimiento de extensión, el disco se adelgaza por detrás y se ensancha por delante: cuneiforme de base anterior. El núcleo pulposo es impulsado hacia delante lo que tensa las fibras anteriores del anillo fibroso y el ligamento vertebral común anterior (Kapandji, 1997) (foto 9).

Los discos intervertebrales muestran con frecuencia lesiones estructurales que alteran las láminas posteriores del anillo fibroso formando fisuras radiales. En posición de flexión del la columna el anillo posterior puede ser altamente estresado. Así pues, parece ser que el mayor daño crónico se produce en flexión (Adams y Hutton, 1983). Debemos tener en cuenta que la postura en flexión de columna vertebral es la más común en las posiciones que adopta el cuerpo humano habitualmente. A esto añadiremos que la parte menos protegida del disco intervertebral es la posterior debido a la morfología del ligamento vertebral común posterior (Pabst y Putz, 1993) mucho más estrecho y menos fuerte que su homólogo anterior. Si sumamos ambos factores, es fácil comprender que la posición de flexión de la columna entrañe un riesgo importante para la salud de los discos intervertebrales a nivel lumbar.

De esta manera, para disminuir el aumento de carga que soporta el disco intervertebral, mejorar su nutrición y paliar la posteriorización del núcleo pulposo producida durante la flexión (Fenell, Jones y Hukins, 1996) factores causantes de probables alteraciones en la columna lumbar (dolor, alteraciones estructurales: lesión



Foto 7
Trabajo recto abdominal superior reclutando acción antagonista del glúteo mayor haciendo fuerza con los talones hacia la colchoneta



**Foto 8**Trabajo de la prensa abdominal reclutando acción antagonista del glúteo mayor (su contracción produce la extensión de la cadera)

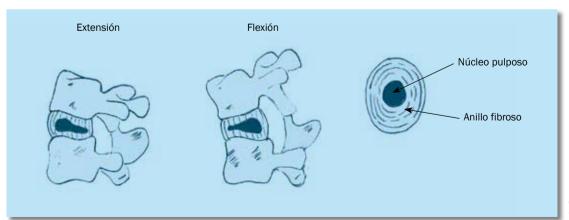


Foto 9 Comportamiento del disco en la flexo-extensión



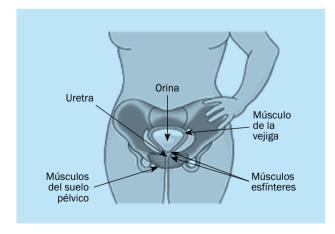


**Fotos 10** y **11**Ejercicios dinámicos en extensión

del anillo fibroso...), recomendaremos la realización de ejercicios dinámicos de movilización en extensión de la columna lumbar tras el trabajo en flexión de columna lumbar producido por los ejercicios de fortalecimiento abdominal.

Se ha demostrado la efectividad del trabajo de la extensión incluyendo programas de ejercicios en extensión y cuidados posturales en el tratamiento del dolor crónico de espalda para todo tipo de pacientes independientemente de que los signos radiográficos sugiriesen espondilolistesis o retrodesplazamiento (Spratt, Weinstein, Lehman, Woody y Sayre, 1993).

La hiperextensión desplaza la carga de los discos intervertebrales a las articulaciones intervertebrales descargando así la presión sobre el disco intervertebral.



**Foto 12**Musculatura del suelo pélvico

Esto produce un aumento de la hidratación del disco y, por ende, una mejora en su nutrición. En la máxima posición de hiperextensión el peso es soportado por las articulaciones intervertebrales permitiendo así la nutrición del disco por imbibición (Magnusson *et al.*, 1996).

Por todo ello, recomendamos la realización de una serie de 10 ejercicios de extensión dinámica de la columna lumbar tras cada serie de fortalecimiento abdominal. La extensión dinámica se realiza partiendo de decúbito prono con los codos flexionados y las manos justo debajo de los hombros. Extender los codos para elevar la parte superior del tronco apoyándose sobre las manos, tras lo cual se vuelve a descender. La pelvis y las extremidades inferiores deber permanecer en todo momento en contacto con la colchoneta. En cada repetición se debe intentar extender un poco más que en la anterior (Valenzuela, 2007) (fotos 10 y 11).

La ejecución de este ejercicio es progresiva incrementado la extensión hasta el máximo rango posible siguiendo las premisas del método Mckenzie (Magnusson *et al.*, 1996 y Valenzuela, 2007).

#### Protección del suelo pélvico

En la realización de un esfuerzo abdominal (tos, carrera, salto, ejercicio abdominal clásico) o de la práctica deportiva de diversas disciplinas (tenis, squash, karate,...) la variación de presión intra-abdominal es positiva (con respecto a un cero convencional en reposo) (Caufriez, 1997). Aumenta la presión intraabdominal y, por ende, la presión sobre la musculatura del suelo pélvico (foto 12). Prácticas deportivas que ocasionan un aumen-

to repetitivo de la presión intraabdominal constituyen un factor de riesgo conocido para la disfunción del suelo pélvico (García y Cantero, 2000). La disfunción del suelo pélvico incluye principalmente la incontinencia urinaria, la incontinencia fecal y el prolapso pélvico.

De esta manera, al realizar un ejercicio de fortalecimiento abdominal, produciremos una contracción de la musculatura del suelo pélvico (intención de evitar la micción) inmediatamente anterior a la contracción abdominal y que se prolongue hasta el fin de ésta.

#### **Conclusiones**

De lo expuesto anteriormente, podemos concluir que para realizar correctamente cualquier ejercicio de fortalecimiento de la musculatura abdominal debemos cumplir las siguientes premisas:

- 1. Anular la acción del psoas y asegurar la contracción abdominal y para ello:
- a) no fijar los pies al realizar un ejercicio de fortalecimiento abdominal. La flexión de tronco es realizada por el músculo psoas no por la musculatura abdominal. O bien:
- b) posicionar la cadera en una flexión de unos 130°.
   Colocaremos el psoas en posición de acortamiento. O bien:
- c) realizar una contracción del glúteo mayor cuando hagamos un abdominal. Bastará con una contracción aislada del glúteo mayor o con reclutar la cadena muscular posterior del miembro inferior (empujar con los talones contra el suelo o contra la pared o realizar una flexión plantar de tobillo). Así contrarrestaremos la acción del psoas.
- 2. Realizar ejercicios dinámicos de movilización en extensión de la columna lumbar tras el trabajo en flexión de columna lumbar que entrañan los ejercicios de fortalecimiento abdominal. De esta manera, se descarga la

presión sobre el disco intervertebral, se mejora su nutrición y se evita la posteriorización del núcleo pulposo. Todo ello es responsable de alteraciones en la columna lumbar (dolor, alteraciones estructurales: lesión del anillo fibroso...).

3. Contraer la musculatura del suelo pélvico (intención de evitar la micción). La contracción debe ser inmediatamente anterior a la contracción abdominal y debe prolongarse hasta el fin de ésta. De esta manera se evita la disfunción de la musculatura del suelo pélvico y sus consecuencias.

#### Referencias bibliográficas

- Adams M. A. y Hutton W. C. (1983). The effect of fatigue on the lumbar intervertebral disc. *The journal of bone and joint surgery* (65-B), 199-203.
- Caufriez M. (1997). Gymnastique abdominale Hypopressive. Bruxelles: M Caufriez.
- Diccionario Mosby de medicina y ciencias de la salud. (1995). Madrid: Mosby-Doyma libros.
- Fenell J. F.; Jones A. P. y Hukins D. W. (1996). Migration of the nucleus pulposus within the intervertebral disc during flexion and extension of the spine. *Spine* (21), 2753-2757.
- García G. y Cantero R. (2000). Unidad del suelo pélvico. Clínicas urológicas de la Complutense (8), 779-791. Madrid: Servicio de publicaciones. UCM.
- Kapandji, I. A. (1997). Cuadernos de fisiología articular 1: miembro superior. Barcelona: Masson.
- (1997). Cuadernos de fisiología articular 2: miembro inferior. Barcelona: Masson.
- (1997). Cuadernos de fisiología articular 3: tronco y raquis. Barcelona: Masson.
- Magnusson M. L.; Aleksiev A. R.; Spratt K. F.; Lades R. S. y Pope M. H. (1996). Hyperextension and spine height changes. *Spine*, 2670-2675.
- Putz R. y Pabst R. (1993). Sobotta. Atlas de anatomía humana. Tomo 2. Madrid: Médica Panamericana.
- Spratt K. F.; Weinstein J. N.; Lehman T. R.; Woody J. y Sayre H. (1993). Efficacy of flexion and extension treatments incorporating braces for low-back pain patients with retrodisplacement, spondylolisthesis, or normal sagittal translation. *Spine* (18), 1839-1849.
- Valenzuela, F. (2007). I Curso sobre algias mecánicas de la columna vertebral. Pamplona: no publicado.
- Viel E. (1994). El método Kabat. Barcelona: Masson.

# Diferentes propuestas para la enseñanza de la orientación a nivel escolar: orientación en el aula de educación física, orientación urbana y orientación subacuática

Different Approaches for Teaching Orienteering at School-Level: Orienteering at PE Classroom, Urban and Underwater Orienteering

#### **ALFONSO VALERO VALENZUELA**

Facultad de Ciencias del Deporte Universidad de Murcia

#### **ANTONIO GRANERO GALLEGOS**

Facultad de Ciencias del Deporte Universidad de Murcia

#### **MANUEL GÓMEZ LÓPEZ**

Facultad de Ciencias del Deporte Universidad de Murcia

#### FRANCISCO A. PADILLA FERNÁNDEZ

C.E.I.P. María Cacho Castrillo de Turre (Almería)

#### **HÉCTOR GUTIÉRREZ BARÓN**

C.E.I.P. Virgen del Mar de Cabo de Gata (Almería)

Correspondencia con autor Alfonso Valero Valenzuela avalero@um.es

#### Resumen

La orientación deportiva puede desarrollarse tanto en primaria como secundaria a través de juegos de orientación, ya sea en la propia aula, instalaciones deportivas o terrenos de juego del entorno escolar. Esta actividad que ostenta un claro carácter interdisciplinar nos permite poder trabajar no sólo la coeducación, sino también determinados temas transversales. En este artículo, exponemos una serie de propuestas que se desarrollan en entornos familiares como el gimnasio o patio del centro educativo, en las cercanías del mismo o en espacios tan novedosos como la piscina o el mar; estas son actividades que resultan fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la formación integral del alumnado, quedando patente a partir de ellas, la importancia que posee la orientación como elemento motivador tanto en el aula de Educación Física como fuera de ella en cualquiera de las etapas educativas. Desde nuestra experiencia, aportamos herramientas, instrumentos y ejemplos a partir de los cuales el propio docente puede modificar y adaptar a su realidad educativa, ajustándose más y mejor a sus necesidades e intereses.

#### **Palabras clave**

Orientación; Educación Física; Escuela; Naturaleza.

#### Abstract

Different Approaches for Teaching Orienteering at School-Level: Orienteering at PE Classroom, Urban and Underwater Orienteering

Orienteering can be done at Primary and Secondary School with different games, in the classroom, sport facilities or playground. This activity has a clear inter-disciplinary character which allows us to work not only coeducation, but some cross-curricular aspects. In this paper, we expose several proposals which are developed in familiar environment: gym, school playground, nearby surroundings or at original places as the swimming pool or the sea; these activities that are basic for the teaching-learning process and students comprehensive education, make clear the importance of orienteering sport as a motivation element in the Physical Education classroom, and outside of it in whichever school stage. From our experience, we contribute with tools, instruments and examples that the teacher can modify and adapt to better suit the educational context, according to his/her needs and interests.

#### **Key words**

Orienteering; Physical Education; School; Nature.

#### Introducción

Recientemente se han hecho públicos los Reales Decretos que establecen las Enseñanzas Mínimas, tanto de Educación Primaria, R.D. 1513/2006, de 7 de diciembre, como de Educación Secundaria Obligatoria, R.D. 1631/2006, de 29 de diciembre, estableciendo el currículum de cada una de las áreas.

En la etapa de primaria se propone el juego como medio de disfrute, relación y empleo del tiempo de ocio y del esfuerzo en los juegos y actividades deportivas, especificándose las medidas de seguridad en la práctica de la actividad física, con relación al entorno, así como un uso correcto y respetuoso de materiales y espacios, incluidos los no estandarizados en los centros.

En secundaria se mantiene el bloque específico de contenidos de *actividades físicas en el medio natural*. Se pretende que el alumnado interaccione directamente con un entorno que le es conocido y en el que se desarrolla buena parte de la actividad física, valorando y contribuyendo a su conservación mediante actividades sencillas y seguras.

En el desarrollo de los contenidos se prescribe trabajar las actividades físico-deportivas en el medio natural, tanto en tierra, como en aire y agua. Pero, se propone a lo largo del desarrollo curricular de los cuatro cursos de la secundaria obligatoria, trabajar, sobre todo, la orientación, tanto urbana como en el medio natural, realizando recorridos de forma autónoma y utilizando los elementos básicos de orientación natural y de la utilización de mapas. En el citado R.D. se insiste, al tratar los contenidos de cuarto curso de esta etapa, en que se trabaje buscando la relación entre actividad física, salud y medio natural; la participación en la organización de actividades en el medio natural de bajo impacto ambiental, en el medio terrestre o acuático; la realización de las actividades organizadas en el medio natural y la toma de conciencia del impacto que tienen algunas actividades físico-deportivas en el medio natural.

La orientación, como término deportivo, es definida por Morales y Guzmán (2000, p. 444) como la "realización de un recorrido por diferentes lugares, de una zona delimitada, conocidos o no, dibujado en un mapa, pasando por unos controles fijados en el terreno en un orden establecido". Según el DRAE, sería la acción y efecto de orientar ó la posición o dirección de algo respecto a un punto cardinal (Real Academia Española, 2001). Más concretamente podemos decir que es la modalidad deportiva relacionada estrechamente con el ex-

cursionismo. Esta modalidad permite a sus participantes un contacto muy estrecho con el medio natural pudiendo plantearse de manera competitiva o lúdico-recreativa (Bocanegra y Villanueva, 2003).

El origen de la orientación como modalidad deportiva la podemos encontrar con la aparición de los primeros planos topográficos modernos, a finales del siglo xix, en los países escandinavos (Suecia, Noruega y Finlandia), en los cuales se organizaron competiciones militares de orientación, consistentes en pasar mensajes a través de bosques helados. Desde estos países se ha ido extendiendo al resto de Europa, especialmente a Suiza y del mundo (Gómez, Luna y Zorrilla, 1996). Ya en 1930, se reconoce como deporte de competición, y es entre 1940 y 1950 cuando se desarrolla las técnicas de planificación del recorrido, el equipo y los métodos de entrenamiento, además de la cartografía que experimentó una mejora substancial. Es en 1961 cuando se crea la Federación Internacional de Orientación, siendo en la que actualmente se integran la mayoría de los países. Desde sus inicios hasta la actualidad, se han ido produciendo distintas evoluciones que afectan tanto a la reglamentación y adecuación de las distintas categorías de participantes como a la creación de variantes estructuradas, surgiendo así la Carrera de Orientación o el Deporte de Orientación, una actividad que nos permite una gran diversidad de posibilidades gracias tanto al tipo de práctica como al entorno en que se realiza.

Podríamos resumir el objetivo de esta modalidad deportiva en localizar todos los controles o postas en el menor tiempo posible mediante la consulta de un mapa –que debemos conocer la forma de utilizarlo y en el se reflejaran fielmente los indicios del propio medio natural–, su adecuada colocación (orientación) en el terreno y la determinación de la ruta o dirección correcta con el fin de llegar a los distintos controles. La organización coloca en determinados lugares, una serie de balizas –dibujadas sobre el plano– que son los puntos o controles a localizar. Para confirmar su localización, se debe perforar con la pinza colgada de la baliza –de signos diferentes– la casilla correspondiente en la tarjeta de control que llevemos con nosotros durante todo el trayecto.

La orientación deportiva puede desarrollarse tanto en primaria como secundaria a través de juegos de orientación, ya sea en la propia aula, instalaciones deportivas o terrenos de juego del entorno escolar. Al ser lugares conocidos por el alumno, la orientación se convierte en sencilla y divertida; además de ser paso previo a la posterior actividad en la naturaleza con interpretación de mapas a gran escala. Esta actividad tiene un carácter interdisciplinar ya que podemos trabajar una serie de contenidos relacionados con las áreas de Matemáticas, Conocimiento del Medio, Lengua y Plástica para Primaria, así como Geografía, Ciencias Naturales, Lengua Castellana, Plástica, Tecnología y Diseño para Secundaria. Además también permite trabajar no sólo la coeducación, sino también determinados temas transversales como la educación ambiental, educación vial, educación para la salud y educación para la igualdad de oportunidades de ambos sexos (Hernández y García Montes, 1999; Sallan, 2002; Bocanegra y Villanueva, 2003).

Con esta base, el presente trabajo pretende la exposición y proposición de distintas y contrastadas experiencias para desarrollar los contenidos de orientación dentro del currículo educativo: propuestas para el desarrollo de la orientación en el gimnasio o aula, orientación urbana y una experiencia de orientación subacuática.

#### La orientación en el aula de educación física

Como exponen García Fernández, Martínez, Parra, Quintana y Rovira (2005), la orientación en el aula es, con gran diferencia respecto a los demás contenidos de actividades en el medio natural, el más trabajado en la Educación física. En primer lugar hay que reseñar, que para su enseñanza, y a nivel general, las actividades de orientación se pueden clasificar en cinco grandes bloques:

• Juegos sensoriales, empleados en la iniciación y principalmente en primaria. En ellos el alumno se

a etapa Orientación en el gimnasio y patio.
 a etapa Terreno cercano y conocido (jardines y parques).
 a etapa Orientación en el medio natural; terreno desconocido.
 a etapa Carreras oficiales.

Tabla 1

Etapas de progresión en la enseñanza de la orientación deportiva

- sirve de las informaciones que recibe a través de los receptores para orientarse y se trata de aislar un solo sentido.
- Juegos de pistas, recorridos con pruebas y/o preguntas guiadas por un código de señales que se realizan en pequeños grupos; ofrece un amplio abanico de posibilidades para trabajar la orientación y además permite trabajar con carácter interdisciplinar.
- Juegos de orientación, se suele utilizar alguna representación gráfica, si es en el centro educativo el croquis, y/o la brújula, pudiendo crear una gran variedad de juegos, que también se realizan en pequeños grupos, con temas que resultan motivantes para el alumnado: búsqueda del tesoro, encontrar un campamento secreto, etc.
- Marchas de orientación, actividad no competitiva que suele realizarse en grupo y que permite contemplar y disfrutar de la naturaleza; se desarrollan fuera del centro y consiste en la realización de un itinerario a pie en el medio natural siguiendo unos puntos señalados en el mapa y previamente establecidos, ofreciendo la posibilidad de trabajar con otras áreas/materias.
- Carreras de orientación, consiste en realizar un recorrido lo más rápido posible pasando por unos puntos señalados en el mapa o croquis. Aunque pueden ser de carácter competitivo y oficial, a nivel de enseñanza comenzaremos en el centro educativo siguiendo la progresión lógica de enseñanza-aprendizaje.

Algunos autores, como Sánchez (2005), establecen varias etapas progresivas para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la orientación, como se puede observar en la *tabla 1*.

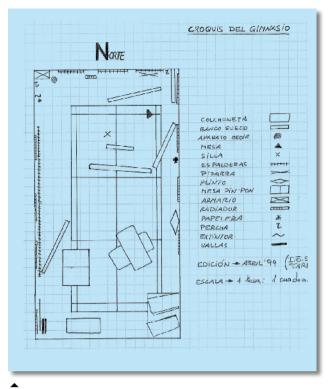
En este artículo nos centramos en la primera etapa, la que se desarrolla en el entorno educativo (aula, gimnasio y patio), y que resulta fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la orientación. Los objetivos han de estar enfocados a conocer los fundamentos generales del deporte de orientación, ser capaz de hacer un plano básico con sus partes principales (leyenda, fecha, norte,...), comprender la importancia de tener el plano bien orientado durante todo el recorrido y lograr completar un circuito de orientación dentro del gimnasio y del patio del centro. Se sugiere comenzar con el trabajo de orientación a partir de los dos últimos cursos de primaria.

## Orientación en el aula, gimnasio y patio

Una de las características de esta primera etapa es que el alumnado participa en la confección de su propio material: plano, controles, etc. Para la elaboración de un croquis o plano es interesante que se tengan en cuenta los siguientes pasos:

- Limitar el espacio (que sea lo más fácil posible de dibujar). El interior del gimnasio es una buena opción, distribuyendo estratégicamente el distinto material que haya en él. En la *figura 1* se puede ver un ejemplo elaborado a mano y utilizado para experiencias en el aula.
- Poner el nombre del plano (por ejemplo *plano del gimnasio*), así como el de quien lo realiza (autor).
- Nombre del autor del plano.
- La escala; se recomienda la utilización de papel cuadriculado para la proporción y hacer una propuesta: un paso o baldosa es igual a un cuadrito en el croquis.
- Punto de referencia para dibujar el plano, como la fijación del norte.
- Se sugerirá dibujar primero los objetos fijos del lugar y a continuación los móviles (mesas, sillas,...).
   Asimismo, también es recomendable dibujar primero los objetos grandes y luego los más pequeños.
- Puesta en común de la leyenda; este punto es muy importante para este concepto, pues se llega a un acuerdo de cómo se van a representar los objetos, poniendo en común qué símbolo se utilizará para identificar cada uno de ellos. De esta manera todo el mundo lo representará igual (convencional entre la clase). En general, como indican Bocanegra y Villanueva (2003), se ha de utilizar una simbología fácil de interpretar por el alumnado.
- El mapa (en este caso el croquis o plano) se dibujará imaginando el lugar desde arriba, a vista de pájaro (visión cenital).
- No hay descriptor de controles y cada plano llevará impresa una tarjeta de control, que puede ir por detrás.

Como se ha expuesto anteriormente, también existe la posibilidad de que el alumnado participe en la confección y diseño de las balizas o controles; éstos pueden ser un signo, palabra, letra, número, frase, etc.



**Figura 1**Croquis de un gimnasio

#### **Consideraciones generales**

Es conveniente tener en cuenta algunas consideraciones a la hora de comenzar con las actividades o juegos de enseñanza-aprendizaje:

- En las actividades propuestas en el gimnasio no es necesaria la brújula.
- En el trabajo realizado en el gimnasio es muy importante que el profesor también elabore su propio croquis, por dos motivos fundamentales: para que el alumnado pueda compararlo y tener una referencia para su propio feed-back y para utilizarlo en las actividades o juegos de orientación que se les va a plantear. El plano del profesor va a ser fundamental para que en la sesión siguiente (pueden haber pasado días) el docente pueda prepararlo todo tal y como estaba en la anterior.
- Estas primeras pruebas pueden realizarse de modos variados: individual, por parejas, por pequeños grupos, sin o con orden de recorrido, por relevos, con el propio mapa o el de un compañero, con balizas falsas o sin ellas, con las luces encendidas o apagadas y con linternas, etc.

Tabla 2
Hoja de registro
del profesor para
los juegos de
orientación

Curso:		Sesión:		Fecha:		
Nombre/s	Tiempo salida	Tiempo llegada Tiempo real		Controles correctos	Clasificación/ Puntuación	

- Primero realizar juegos sencillos y grupales en el gimnasio, sobre todo por relevos, para pasar después a juegos de orientación en el patio en el que la escala adquiere una mayor importancia, con mayores distancias de recorrido, grupos de alumnos más reducidos, combinación de recorridos, salidas escalonadas, etc.
- Cuando la salida sea escalonada, y proceda, no olvidar anotar el tiempo de salida y de llegada de cada uno, para saber exactamente lo que ha tardado. Sirva como ejemplo de hoja de registro del profesor la que aparece en la *tabla* 2.
- En función de la actividad, se entregará una tarjeta de control (tabla 3) o ésta irá incorporada en el plano del recorrido.
- El alumnado ha de tener muy claro cuál es el punto de salida y cuál el de llegada, donde ha de acudir cuando finalice el recorrido.
- Recordar que un fallo de organización o coordinación puede resultar fatídico para el desarrollo de la sesión.
- La evaluación en esta etapa se ha de realizar de modo inmediato, siendo los principales criterios: realizar el recorrido correctamente y encontrar to-

dos los controles con éxito. Es interesante fomentar y valorar la realización completa de los recorridos, para que todos tengan que completarlos. Se puede proponer, por ejemplo, que en función del orden de llegada con el recorrido correcto vayan obteniendo una serie de puntos, de tal manera que al final de la sesión sean canjeables por una determinada nota en esa clase. Además, los puntos conseguidos en una sesión se pueden sumar a los obtenidos en las siguientes, de tal manera que al final de la unidad didáctica se pueda valorar el trabajo global de cada alumno y alumna. No olvidar premiar la realización completa del recorrido, independientemente del tiempo empleado; incluso se puede recurrir e introducir un término utilizado en ciclismo, como es la llegada "fuera de control", para establecer un tiempo máximo para completar el plano.

# Juegos y actividades de orientación

Como ejemplos de juegos o actividades de orientación se pueden exponer múltiples, con o sin brújula.

TARJETA DE CONTROL								
1	2	3	4	5	6			
7	8	9	10	11	12			
13	14	15	15 16 17					
Nombre/s:	Nombre/s:			Tiempo salida				
				Tiempo llegada				
			Tiempo total					
Curso:			Puntuación obtenida					

**Tabla 3**Tarjeta de control para los juegos de orientación

En este sentido es muy importante la experiencia y comenzar por actividades sencillas que poco a poco, y basados en la práctica, se van a poder ir complicando. Los primeros pasos en el proceso enseñanza-aprendizaje van a ser fundamentales, por lo que no se ha de tener prisa. En las distintas actividades que se proponen a continuación se puede plantear el uso de la brújula formando parte de los distintos juegos, debiendo indicar al menos el número de grados del rumbo a seguir, siendo conveniente en algunos juegos, como la búsqueda del tesoro o juegos de pistas (Querol y Marco, 1998), indicar el número de pasos de distancia al que se encuentra la siguiente pista (por ejemplo: 133º / 27 pasos).

- Salida todos a la vez sin orden del recorrido. Todos los controles son iguales en todos los mapas. Se numeran todos los controles, pero no es necesario seguir ese orden, sino que hay que colocar en la tarjeta de control lo que corresponda al control determinado (letra, número, símbolo,...).
- Juego por relevos. Sólo entregamos un croquis por equipo. Es una fase muy dinámica y que gusta mucho al alumnado. Habrá varios equipos y un plano y bolígrafo para cada uno, que habrá que entregar al final. El primero en salir va a un control, lo apunta y da el relevo. Se dibujarán, al menos, tantos controles como componentes del equipo. Alternar el número de los controles para los distintos equipos, así cada componente del equipo iría a un control diferente. Este juego, y las distintas variantes que puedan surgir, es interesante realizarlo en el gimnasio, pues el tiempo de espera de los relevos es mínimo, lo cual agiliza mucho su desarrollo y resulta más motivante.
- Juego de pistas. Se puede organizar por parejas o tríos, teniendo en cuenta que cada una de las pistas, en forma de acertijo, llevará a la siguiente. Se les entrega una hoja de registro donde pondrán los nombres de los componentes del grupo. Esta hoja contiene varias letras desordenadas que esconden una palabra clave (por ejemplo: O-E-R-T-O-S = TESORO), de tal manera que conforme vayan descifrando esta clave, irán recogiendo de mano del profesor la primera pista para iniciar el recorrido. Esta es una forma de introducirlos en la incertidumbre y aventura de esta actividad, sirviendo fundamentalmente para escalonar las sali-

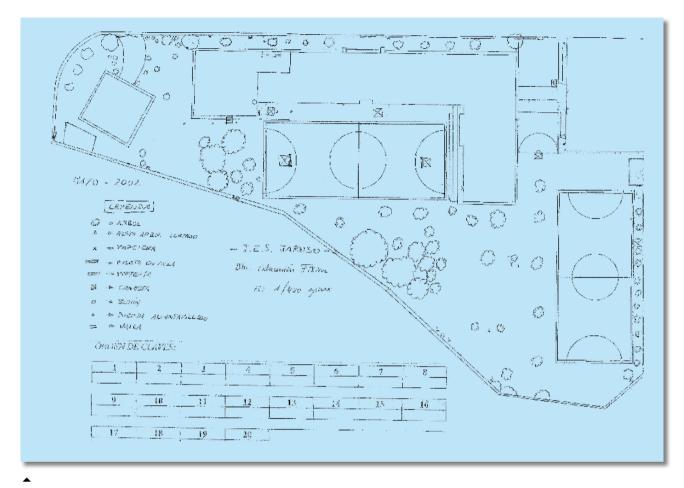
das de los equipos. Asimismo, resulta interesante que en la hoja de control tengan que ir anotando una clave (letra, número, etc.) que contiene, además del acertijo, cada una de las pistas por las que pasan. De esta manera, al final se podrá certificar si han pasado por todas las pistas, pues estas claves obligan a ello y por un determinado orden. Es conveniente que para cada uno de los cursos o grupos que realice esta actividad la palabra secreta inicial sea diferente. Además, es muy interesante que el profesor lleve consigo la clave de la solución de cada una de las pistas o acertijos. Estos no han de ser excesivamente complicados o ambiguos, pues retrasarán demasiado y supondrá que se agolpen los alumnos.

Si este juego de pistas se planteara sólo con brújula, se puede entregar una tarjeta en la que se indiquen el nº de grados y de pasos a recorrer para encontrar la siguiente pista o clave (Querol y Marco, 1998) (tabla 4). En cualquier caso, se pueden alternar acertijos o adivinanzas con el uso de la brújula.

 Juego de orientación por el patio con salidas por parejas y con orden de recorrido. Se ha de establecer un orden de recorrido de controles y será para todos igual. Se procurará colocarlos lo más en zigzag posible para evitar el seguimiento visual. El

Pista	Grados	Distancia
Salida a 1	30°	15 m
1 a 2	280°	30 m
2 a 3	15°	10 m
3 a 4	200°	27 m
4 a 5	Oo	20 m
5 a 6	70°	3 m
6 a 7	120°	8 m
7 a 8	180°	25 m

**Tabla 4**Ejemplo de tarjeta para juego de pistas con brújula. Determinación de rumbos



**Figura 2**Croquis de un centro con tarjeta de control

tiempo de salida entre pareja y pareja dependerá y lo debe de valorar el docente (1 ó 2 minutos). En la *figura* 2 se puede observar el plano de un centro educativo, también realizado a mano y utilizado en experiencias de clase, con la tarjeta de control incorporada, que nos puede servir para las distintas actividades que planteemos.

• Orientación a 3 por el patio: ¡3 mapas, 3 colores, 3 recorridos! 33 pistas (cada plano 11 pistas). Para ellos hemos de diseñar varios recorridos y cada uno de ellos con un motivo de búsqueda (letras, símbolos y números, por ejemplo). Es necesario establecer un orden, como por ejemplo: recorrido azul, recorrido amarillo y recorrido verde. Cada pareja –así se puede organizar– ha de buscar los controles que hay marcados en su plano y todos, al final, han de completar los tres recorridos. Cada grupo sale a completar su croquis de tal manera que la pareja que acabe un recorrido, pasará al siguiente, se-

gún está establecido (tabla 5). Se van alternando los colores en la salida y, como cada color es un recorrido diferente, se puede hacer muy dinámico, saliendo cada minuto una pareja. Como ventaja, indicar que todos comienzan a la vez, pero exige una gran preparación de recorridos y de organización y control por parte del docente. Es interesante que un grupo colabore en la preparación y desarrollo de la sesión, de tal manera que también participen en la organización. Como opción para la evaluación, se puede establecer una puntuación para cada uno de los colores (parciales), como si fuesen tres carreras distintas y, sumando los resultados de cada pareja en cada uno de los recorridos, que haya una clasificación final total.

 Cuando el alumnado esté más familiarizado con la orientación y conozca bien su funcionamiento, se puede plantear una carrera de orientación más formal por el centro: individual, salida escalonada cada dos minutos, comité organizador, control de salida, control de llegada, etc. Es interesante, a ser posible, que se realizara en un parque o jardín cercano al centro, con lo cual, esta sesión puede formar parte de la segunda etapa, que se desarrolla en un terreno cercano y conocido.

• Finalmente, una actividad que resulta muy atractiva para finalizar el trabajo en el patio es que uno, o varios grupos, prepare, organice, un recorrido para el resto de compañeros, primando la creatividad a la hora del planteamiento. En este caso, el profesor ha de conocer todos los pasos dados por los organizadores, para que todo se plantee correctamente y no haya fallos durante la sesión.

# Orientación urbana

Tratando de hacer un uso alternativo de la orientación deportiva aplicándola a los entornos urbanos, se busca lograr una interrelación positiva individual y social con el espacio fomentando el conocimiento de la cultura, entendiendo el entorno en el que se desarrolla la práctica como un espacio con una significación social, de tradición, que atrae a los individuos que quieren integrarse. Para García Montes y Hernández (1998), la ciudad encierra en sus calles, en sus plazas, entre los muros de sus casas, etc., múltiples elementos culturales que se encuentran latentes, siendo nuestra función como docentes hacerlos salir a la luz y permitir su conocimiento con el fin de facilitar su apropiación. Recuperar las tradiciones propias de los espacios o crear nuevas tradiciones, puede conseguirse por el acercamiento a dichos lugares mediante la realización de actividades variadas, así como por la frecuencia con que usemos dichos espacios.

Por lo tanto este tipo de actividad permite un correcto aprovechamiento de zonas verdes, parques, jardines y otros espacios y elementos urbanos como son las escaleras, rampas, pendientes, etc. Además, al ser una modalidad flexible y de fácil autocontrol, el ciudadano se funde con sus propias realizaciones y sin llegar a imaginárselo, obtiene placer de elementos ornamentales de la arquitectura urbana que antes sólo había llegado a contemplar sin disfrute ni detalle alguno (Canto, Granda, Ramírez y Barbero, 1999).

Según García Montes y Hernández (1998), está más que comprobado y por ello aceptado que el entorno medioambiental donde se realizan prácticas físico-deportivo-recreativas y consecuentemente los espacios, equipa-

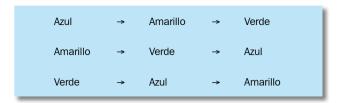


Tabla 5

•

Orden de los recorridos, según por el color de las pistas por el que comience cada grupo

mientos e instalaciones, tienen una influencia fundamental en el uso de las mismas y en los beneficios de los usuarios, de tal forma que en entornos hostiles no se favorece la práctica y si ésta se produce, los beneficios antes aludidos no son conseguidos en el grado deseado o incluso se convierten en perjuicios para el propio usuario.

La propuesta de recorridos de orientación urbana puede ser una forma de practicar, de forma jugada, ciertas técnicas del deporte de orientación en el medio urbano pero, ante todo, es una posibilidad de descubrir la ciudad y su entorno cultural. Con este planteamiento se pretende fomentar el análisis crítico de lo urbano, aprovechando las múltiples posibilidades que éste nos oferta y permitiendo al ciudadano sentir en sus propias calles la evolución histórica, cultural, social, etc. de sus predecesores y coetáneos de una manera sencilla, amena y socializante (García Montes, Hernández y Ruiz, 2000).

En nuestro trabajo describimos una propuesta de recorrido de orientación urbana, aprovechando las múltiples posibilidades que éste nos oferta y permite como ciudadanos. Nuestro objetivo es realizar una propuesta de actividad físico-deportiva-recreativa dentro del currículum del alumnado de secundaria, empleando la orientación urbana como medio para dar a conocer el patrimonio histórico-artístico de la ciudad.

El profesor de Educación Física dentro de su programación anual, en una supuesta unidad didáctica de orientación, a la que le va a dedicar un total de seis sesiones, se plantea realizar como actividad culminativa un recorrido de orientación por la ciudad con la intención de además de poner en práctica los conocimientos que se han ido adquiriendo a lo largo de las anteriores sesiones y el desarrollo de sus capacidades físicas, descubrirles a los alumnos lugares, entornos y construcciones que resaltan y hacen tomar conciencia al adolescente del rico patrimonio histórico-artístico que posee la ciudad.

## **Consideraciones generales**

Siguiendo a García Montes y Hernández (1998) y a García Montes, Hernández y Ruiz (2000), la rutina se basa en la consulta de pistas (en forma de ventanas secuencialmente numeradas) que van a representar determinados lugares de la zona en la que nos encontramos, direcciones o sentidos que hay que seguir, indicios que buscar, etc. Cada una de las ventanas –siempre por orden– deben ser interpretadas y ubicadas sobre el terreno para decidir la ruta que queremos seguir.

El tipo de recorrido variará en base a las características de los destinatarios, de los objetivos y contenidos planteados para promocionar la cultura histórico-artística de la ciudad a través del conocimiento de los diferentes monumentos, iglesias, palacios, conventos, plazas, etc. que se sitúa en el casco antiguo de la ciudad que nos ofrece el entorno urbano en el que se va a poner en práctica y de las posibilidades que nos ofrezca el entorno urbano en el que nos encontramos. El circuito urbano debe hacer diferente, agradable, medible, interesante y divertido la actividad diaria o personal del alumno. Consiste en cubrir un recorrido a través de la ciudad con vegetación, ornamentación y diversos paisajes, a lo largo del cual se dispondrán estaciones de fácil identificación (Canto et al., 1999), permitiéndonos combinar el objetivo lúdico, a través de un recorrido dinámico y fácil de interpretar con información de los ámbitos histórico, artístico y urbanístico, destacando hechos anecdóticos o curiosos.

A la hora de verificar si el recorrido se ha realizado y es correcto, podemos por un lado pedir que dibujen sobre el callejero una línea que indique el recorrido o implicar a los participantes en otras actividades en ciertos lugares prefijados (García Montes y Hernández, 1998; García Montes, Hernández y Ruiz, 2000; Hernández, García Montes y Ruiz, 2000).

# Elaboración de un recorrido de orientación urbana en Úbeda

Dividido el grupo de alumnos de clase en equipos de tres o cuatro componentes, preferentemente mixtos, el primer paso consiste en mandarles a cada equipo de niños la tarea de que reunidos fuera del aula elaboren una primera propuesta de recorrido sobre un plano de la ciudad, recogiendo al menos diez del total de monumentos detallados en guías, callejeros y mapas de la ciudad (Martín y Sánchez, 2000; Valcárcel, 2003). Para ello se marca como lugar de inicio el Instituto de

Enseñanzas Secundarias del que forma parte el alumnado (en este caso las Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia en Úbeda) y como final aquel monumento que haya elegido cada equipo como el más representativo de la ciudad, además de marcar los lugares claves por lo que consideran necesario pasar de acuerdo con las pautas establecidas.

Conociendo que su puesta en práctica se trata de hacer en horario lectivo, el profesor ha de advertir al alumnado que eviten zonas conflictivas, por ejemplo lugares con demasiado tráfico, mal ambiente, etc. y que la ruta se adecue al tiempo de ejecución que está previsto sea de aproximadamente cuarenta y cinco minutos.

El siguiente paso consiste en que cada grupo haga el recorrido a pie tomando referencias y haciendo las anotaciones necesarias, en nuestro caso tomando fotos de los lugares por los que se ha de pasar. La información de las pistas, indicios, claves, etc. se diseña sobre papel en forma de ventanas. Tal y como si se estuviera asomando a una de ellas, se ha de observar lo que según la dirección y en el sentido de la marcha, se van a encontrar los participantes en su camino. Durante esta fase es conveniente cronometrar el tiempo medio de ejecución de todo el recorrido.

El tipo de ventana elegido para la elaboración del recorrido, como ya se ha comentado en el párrafo anterior, es el denominado de fotos, debido a que es el que más documentación accesoria aporta sobre los aspectos históricos y culturales y por el fácil acceso que la mayoría de los participantes tienen hoy en día a cámaras digitales y teléfonos móviles con cámara incorporada. El profesor ha de explicarle a los alumnos el tipo de imagen que han de captar, haciendo especial hincapié de que eviten planos amplios que puedan aportar más información de la estrictamente necesaria e inciten a los participantes a realizar esta actividad de orientación accediendo al final del recorrido sin tener que seguir la secuencia de imágenes, por lo que se ha de aconsejar que se realicen fotos de planos cortos, primeros planos, a detalles de las fachadas, mobiliario, que sólo pueden ser identificados con la realidad estando en el lugar in situ (fig. 3).

Es importante que los indicios que se reflejen sobre las ventanas sean permanentes, ya que desde el momento que se empieza a diseñar el recorrido hasta que se pone en práctica suele pasar un tiempo que, en las zonas urbanas, puede suponer cambios importantes. Por lo tanto, es aconsejable no recoger información de carteles, pintadas, señales de tráfico provisionales, etc.

Junto a la recogida de imágenes para elaborar el mapa, es pertinente que cada equipo que está elaborando el recorrido de orientación, recoja información acerca de los lugares por los que se ha de ir pasando, pudiéndose comprobar que los participantes han transitado por todas y cada una de las ventanas que vienen recogidas en el mapa. Para ello se hace necesario, realizar una "pregunta-control" cada seis ventanas que corrobore que han estado en ese lugar, requiriendo información, que únicamente puede ser obtenida si han estado en dicha zona. Conscientes de que nuestro objetivo es promover el conocimiento del patrimonio histórico-artístico de la ciudad, ejemplos de preguntas-control pueden ser, en qué siglo fue construido un monumento, cuál es el tipo de columnas que tiene la iglesia o quién fue el arquitecto de una determinada construcción que aparece en la imagen.

A continuación cada equipo de tres o cuatro componentes ha de organizar la información recabada decidiendo, definitivamente todos los puntos de paso del recorrido, y consecuentemente la ruta completa con las preguntas-control que van a ser incluidas. Para el diseño gráfico de las hojas de pistas se les da una guía a seguir que incluyan en cada folio un total de seis imágenes y una pregunta-control (fig. 4), debiendo completar un mínimo de treinta ventanas para elaborar el recorrido en su totalidad. En una hoja aparte, han de incluir las respuestas a las preguntas-control que contiene el recorrido, con el propósito de separarlas del recorrido cuando sea puesto en práctica por los participantes.

Culminado el diseño del recorrido es conveniente que cada equipo vuelva a hacerlo a pie con alguien ajeno al grupo que lo ha elaborado, para verificar que todos los datos pueden ser interpretados correctamente, así como los tiempos medios necesarios para poder ser superado.

El profesor puede utilizar como estrategia mandar la elaboración de esta actividad al principio de la unidad didáctica para que el recorrido sea entregado en el plazo máximo de un mes, de tal forma, que mientras que van desarrollándose las sesiones prácticas entorno a la orientación en el aula, tengan tiempo suficiente los alumnos para organizarse y conseguir una cámara fotográfica, preferentemente digital, que les permita realizar tantas fotos como sean necesarias y ampliar la imagen tanto como lo necesiten para no dar más pistas de las estrictamente necesarias al resto de participantes.

Además, para que realicen el recorrido sobre plano se les puede sugerir que se pasen por la oficina de tu-

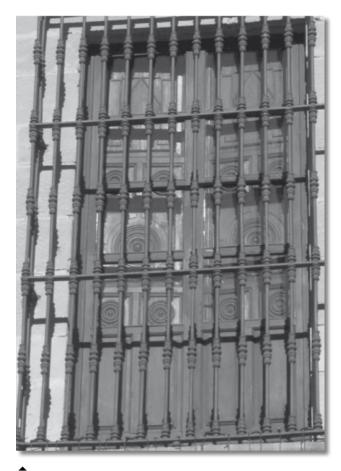


Figura 3
Primer plano de una de las ventanas del monumento "Hospital de Santiago" en Úbeda

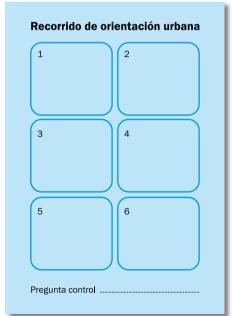


Figura 4
Ejemplo de
guía para la
elaboración de
un recorrido
de orientación
urbana

rismo donde pueden adquirir el mapa turístico con los monumentos de la ciudad, bien accediendo a una de las páginas web sobre la ciudad con información turística a través de la red (<a href="http://www.ubedainteresa.com">http://www.ubedainteresa.com</a>), o consultando bibliografía editada al respecto (Bock y García Rodríguez, 1998; Almansa, 2005).

Una vez transcurrido el mes de plazo establecido, el profesor recoge los recorridos elaborados por cada equipo y realiza una primera evaluación de la actividad, considerando que los trabajos se hayan ajustado a los premisas establecidas de número mínimo de ventanas, monumentos y preguntas control, fotos en planos cortos y secuencia correcta del recorrido. En una sesión posterior, y habiendo informado el profesor al director del centro de enseñanza que los alumnos van a realizar una práctica de orientación fuera del colegio, el profesor hace entrega a cada grupo de tres o cuatro alumnos de un recorrido de orientación que han elaborado otros compañeros, asegurándose de que las respuestas de las preguntas-control, han sido extraídas del documento y anotando la hora de salida.

Finalmente como criterio de evaluación junto con el cumplimiento de los requisitos exigidos por el profesor para elaborar el recorrido se le puede unir que los equipos respondan correctamente a cada una de las preguntas-control y en segundo lugar, el tiempo invertido en realizarlo cada equipo.

#### Orientación subacuática

A continuación se explica una peculiar y novedosa experiencia de orientación subacuática, desarrollada dentro de las actividades complementarias de un centro educativo. Como se puede comprender, para llevarla a cabo es necesario que confluyan una serie factores favorables, no sólo a nivel humano, sino de ubicación del centro.

Esta experiencia concreta fue incluida dentro de la programación de actividades complementarias del C.E.I.P. Virgen del Mar de Cabo de Gata (Almería) y se desarrolló el último día del curso en la playa de San Miguel del Parque Natural del Cabo de Gata. Hace unos años que se instauró la visita a la playa el último día de curso y esta experiencia surge aprovechando todas estas circunstancias.

#### **Consideraciones generales**

Antes de la realización de la actividad se realizaron diversos juegos de orientación dentro y fuera del aula,

siendo muy satisfactoria la respuesta por parte del alumnado, lo que dio pie al planteamiento de esta otra manera de trabajar la orientación.

Lo que se valoró en ese momento concreto fueron los siguientes aspectos:

- El medio de desarrollo: como la actividad debía desarrollarse en la playa y los alumnos y alumnas estaban autorizados a bañarse, lo ideal era aprovechar el medio acuático, de por sí muy motivador al no ser habitual el desarrollo de actividades del centro educativo.
- La seguridad de los participantes: este es uno de los aspectos que más preocupa a los profesionales de Educación Física. Por eso es conveniente disminuir lo más posible los peligros y aumentar el control sobre la actividad. En este caso, la solución fue reducir el número de participantes que se aventuraban dentro del agua para la realización de la actividad. Si llevamos a cabo la organización del juego por parejas se puede controlar perfectamente el desarrollo del mismo, puesto que solamente hemos de estar pendientes de dos alumnos al mismo tiempo. Asimismo, hay que procurar que todos los participantes sepan nadar previamente, ya que la actividad se desarrolla en zonas donde no se da pie, aunque con poca profundidad (dos o tres metros).
- La adecuación de los materiales: no cabe duda que una actividad que se desarrolla dentro del agua condiciona el uso de unos materiales específicos. En este caso se adoptó la medida de plastificar los mapas, las pistas y las tarjetas de control, puesto que debían sumergirse. Es importante eliminar las aristas de las hojas plastificadas y evitar el uso de grapas u otros objetos que puedan dañar a los participantes bajo el agua. Se necesitan también dos pares de gafas de natación para poder ver bajo el agua.
- Los contenidos que pueden desarrollarse: a través de esta práctica pueden trabajarse distintos contenidos del área de Educación Física: desarrollo de la orientación en el medio acuático; práctica de actividades alternativas que se pueden hacer dentro del agua; desarrollo las técnicas natatorias a través del juego; valoración del medio acuático como una forma de disfrute; iniciación del buceo en apnea a través de la orientación.

Son varios los pasos a seguir para el desarrollo de esta actividad, ya que requiere una elaborada preparación previa:

Fase 1: en un primer momento debemos seleccionar el lugar preciso en el que llevar a cabo el juego de orientación subacuática. Podemos utilizar una piscina, si el centro educativo tiene alguna dentro de sus instalaciones o cercana, o una playa, ya sea cercana al centro o con motivo de una visita a la costa. Es más sencillo controlar la actividad en una piscina, pues las condiciones de la lámina de agua no cambian. En cuanto a la playa, lo ideal es desarrollar la actividad en una zona poco profunda, colocando las pistas donde los alumnos y alumnas no den pie, de manera que se les obligue a bucear. Por motivos de seguridad, y como es lógico, es conveniente conocer previamente la playa.

Fase 2: a continuación debemos hacer una relación de los materiales y recursos necesarios para la realización de la actividad. En esta experiencia se utilizaron los siguientes materiales:

- Manguitos de natación: empleados como boyas de señalización. Se eligió este material por ser económico y por dar la posibilidad de colores variados. También pueden usarse botellas vacías cerradas, con lo que trabajaremos también el reciclaje de residuos.
- Piedras: deben ser de al menos 15 centímetros de diámetro y se usarán para asegurar las boyas y las pistas. Si no tenemos posibilidad de encontrar piedras de este tamaño en la playa podemos buscarlas previamente en otros lugares o conseguirlas en empresas encargadas de hacer pruebas de materiales de construcción, que desechan a diario muchas piedras cilíndricas, ideales para esta actividad.
- *Cordel o hilo*: usado para atar las pistas a las piedras que se encuentran en el fondo y para asegurar las boyas a las piedras.
- Planos, pistas y tarjeta de control.
- Plastificadora: para impermeabilizar el material que se van a utilizar los participantes durante el transcurso del juego. Reiteramos la conveniencia de recortar posteriormente las aristas para evitar posibles lesiones.
- Velcro: se utiliza para colocar las pistas o símbolos sobre la tarjeta de control, para poder ponerlas y quitarlas con facilidad.

Fase 3: Una vez que tenemos todos los materiales tendremos que elaborar los croquis, pistas y tarjetas de control. Los planos estarán constituidos por la distribución de las boyas, teniendo que respetar la misma distribución a la hora de colocar en el agua los objetos. Las pistas pueden ser símbolos sencillos que se diferencien bien, pues se observarán bajo el agua. Las tarjetas de control pueden tener diez apartados dentro de los cuales pondremos con velcro las diez pistas que hemos elaborado. Hay que tener en cuenta que cada plano llevará un orden diferente en la señalización de las pistas, con la finalidad de que cada grupo o pareja no pueda copiarse de otro participante.

Fase 4: el mismo día que esté programada la actividad deberemos preparar previamente el escenario de juego, para lo cual necesitaremos tener todos los materiales listos e ir con la suficiente antelación como para poder colocar las pistas, las piedras y las boyas en su lugar correspondiente, según indique el mapa. En este caso se comenzó a prepararlo con dos horas de antelación al inicio de la jornada escolar. No obstante, el tiempo puede variar si se cuenta con ayuda o si lo hacemos en una piscina.

Fase 5: el juego propiamente dicho consiste en organizar la clase por parejas y asignar a cada pareja un mapa con un orden de pistas determinado, que se indicará con números del 1 al 10 al lado de cada una de ellas. Además, cada pareja llevará una tarjeta de control con las diez pistas o símbolos desordenados (pegados con velcro en las diez casillas del carné de ruta numeradas del 1 al 10). La finalidad del juego será colocar las diez pistas o símbolos de la tarjeta en el orden que las vayan encontrando, según indique el croquis que lleva cada equipo o pareja. Se comprobará que el orden es el correcto según el plano y se controlará el tiempo de ejecución, para ver quien tarda menos.

## **Consideraciones finales**

Queda patente la importancia que posee las actividades de orientación tanto en el aula de educación física como fuera de ella, como contenido dentro de las enseñanzas mínimas tanto en primaria como en secundaria y su contribución a la formación integral del niño. Desde este trabajo, se han aportado diversas propuestas para su desarrollo en entornos familiares véase en el gimnasio, el patio y las cercanías del centro educativo, así como en espacios totalmente novedosos en el caso de la piscina o el mar. Las características que posee la orientación la hacen factible para su empleo desde los últimos cursos de primaria, así como a lo largo de toda la etapa de secundaria, además de permitir un trabajo interdisciplinar con otras materias como Geografía, Ciencias Naturales, Lengua y Plástica y el desarrollo de los temas transversales como la educación ambiental, coeducación, educación vial y educación para la salud.

Se han aportado herramientas, instrumentos y ejemplos para llevar las propuestas a cabo en el centro e invitamos al docente a que a partir de estas sugerencias, realice modificaciones y adaptaciones a su entorno y centro que se ajusten más y mejor a las necesidades e intereses particulares de cada uno, haciendo de este contenido de educación física, un instrumento motivador y favorecedor de la práctica de actividad físico-deportiva de los niños fuera del entorno escolar, bajo un prisma de comportamiento razonable y de respeto con el medio que les rodea.

# Referencias bibliográficas

- Almansa, J. M. (2005). *Guía completa de Úbeda y Baeza*. Jaén: El Olivo.
- Bocanegra, C. y Villanueva, A. (2003). Pautas para la elaboración de mapas de orientación de centros escolares y de jardines. *Retos* (6), 21-25.
- Bock, C. y García Rodríguez, J. C. (1998). Úbeda y Baeza dos ciudades monumentales en la ruta del renacimiento. Jaén: El Olivo.
- Canto, A.; Granda, J.; Ramírez, V. y Barbero, J. C. (1999). Los recorridos de orientación urbana, un acicate para animación a una práctica deportiva continuada sin límites. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 14. Disponible en: <a href="http://www.efdeportes.com/efd14/">http://www.efdeportes.com/efd14/</a> orient1.htm. [Consulta: 2007, 12 de abril].
- García Fernández, P.; Martínez, A.; Parra, M.; Quintana, M. y Rovira, C. (2005). *Introducción a las actividades en la naturaleza*. Sevilla: Wanceulen.
- García Montes, M. E. y Hernández, A. I. (1998). Recorridos de orientación urbana: una forma de apropiarse de la ciudad. Espacio y Tiempo, 22-23-24, 55-69.

- García Montes, M. E.; Hernández, A. I. y Ruiz Juan, F. (2000). El descubrimiento recreativo de la ciudad. En M. E. García Montes, A. I. Hernández y F. Ruiz Juan (coords.), Organización de jornadas lúdicas en espacios no convencionales (pp. 79-92). Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería. Asociación de Profesores de Educación Física de Almería (APEF).
- Gómez, V.; Luna, J. y Zorrilla, P. (1996). Deporte de Orientación. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deportes.
- Hernández, A. I. y García Montes, M. E. (1999). El deporte de orientación en la edad escolar. En M. L. Santos y F. Ruiz Juan (coords.), *Actividades físicas en el medio natural en el entorno del centro escolar de Primaria* (pp. 33-42). Almería: Asociación de Profesores de Educación Física de Almería (APEF). Vicerrectorado de Extensión Universitaria de la Universidad de Almería.
- Hernández, A. I.; García Montes, M. E. y Ruiz Juan, F. (2000). Conocimiento de la Universidad de Almería a través de la orientación. En, M. E. García Montes, A. I. Hernández y F. Ruiz Juan (coords.), Organización de jornadas lúdicas en espacios no convencionales (pp. 63-78). Almería: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería. Asociación de Profesores de Educación Física de Almería.
- Martín, J. M. y Sánchez, M. (2000). Guía de Úbeda y Baeza. Jaén: Universidad de Jaén. Vicerrectorado de Extensión Universitaria. Servicio de Publicaciones.
- Morales, A. y Guzmán, M. (2000). Diccionario temático de los deportes. Manual de términos en la actividad física y el deporte. Málaga: Arguval.
- Querol, S. y Marco, J. M. (1998). Créditos variables de actividades en la naturaleza. Barcelona: Paidotribo.
- Real Academia Española de la Lengua (2001). *Diccionario de la Lengua Española* (22.ª Ed). Madrid: Espasa-Calpe.
- Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las Enseñanzas Mínimas correspondientes a la Educación Primaria (BOE n.º 293 de 8 de diciembre de 2006).
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las Enseñanzas Mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria (BOE n.º 5 de 5 de enero de 2007).
- Sallan, C. (2002). Orientación a pie y en bicicleta. Un medio para trabajar la orientación en el medio natural y al mismo tiempo promocionar la utilización de la bicicleta en la ESO. Apunts. Educación Física y Deportes (69), 96-103.
- Sánchez, J. E. (2005). Actividades en el Medio Natural y Educación Física. Sevilla: Wanceulen.
- Valcárcel, M. (2003). Una vuelta por... Úbeda. Jaén: El Olivo.

# El proceso de formación del jugador durante la etapa de iniciación deportiva

Player Training Process during Sport Initiation Stage

# FRANCISCO JAVIER GIMÉNEZ FUENTES-GUERRA MANUEL TOMÁS ABAD ROBLES JOSÉ ROBLES RODRÍGUEZ

Facultad de Educación Universidad de Huelva Correspondencia con autor Francisco Javier Giménez Fuentes-Guerra ifuentes@uhu.es

#### Resumen

Durante las últimas décadas han aparecido numerosas propuestas acerca de las fases o etapas de la formación deportiva. Tras analizar más de treinta clasificaciones, nos hemos encontrado con que muy pocas de ellas contemplan en profundidad la etapa de iniciación deportiva. La mayoría incluyen fases relativas a la iniciación, desarrollo y especialización deportiva. Nuestro trabajo se centra en la iniciación deportiva, considerando aspectos como las características psicoevolutivas de los chicos y chicas entre 8-9 y 12-13 años, el enfoque alternativo de la enseñanza de los deportes y la adaptación progresiva de los materiales y las reglas. La propuesta que presentamos pretende plantear una adecuada progresión en la enseñanza del deporte.

#### Palabras clave

Etapas de formación; Enseñanza del deporte; Iniciación deportiva.

#### **Abstract**

## Player Training Process during Sport Initiation Stage

During the last decades, a great amount of proposals have appeared related to the phases or stages of sports training. Having analised more than 30 classifications, we have found that very few of them have carried out the sports initiation stage in depth. Most of them include phases related to the sports initiation, development and specialisation. Our work is focused on the sports initiation, considering aspects such as the psicoevolutive characteristics of the children between 8-9 and 12-13 years old, the alternative approach of sports training and the progressive adaptation of materials and rules. The proposal we make pretends to set a suitable progression in sport training.

#### **Key words**

Training stages; Sport teaching; Sports Initiation.

### Introducción

En la actualidad existen numerosas propuestas alusivas a las distintas fases o etapas por las que ha de pasar un deportista hasta conseguir un adecuado grado de formación (Antón, 1990; Blázquez, 1995; Delgado, 1994; De Olivera, 2004; Devís, 1992; Giménez, 1999 y 2000; Hernández Moreno *et al.*, 2001; Martínez de Dios, 1996 y Pintor, 1989, etc.). Esta abundancia bibliográfica denota la gran importancia que tiene esta cuestión para los estudiosos de la formación deportiva. Sin embargo, cabe destacar el hecho de que existan escasas proposiciones referentes a la específica etapa de iniciación deportiva,

es decir, al proceso que abarca desde que un individuo empieza su aprendizaje, hasta que éste es capaz de aplicar lo aprendido en una situación real de juego de forma global y con cierta eficacia (Delgado, 1994).

Teniendo en cuenta el estado actual de la cuestión, pensamos que es menester ahondar en el estudio de las distintas fases de la iniciación deportiva propiamente dicha, la cual ha de ser entendida como un proceso gradual, progresivo, y adecuadamente estructurado (Blázquez, 1986; Garganta, 2002 y Wein, 1995), en el que se adapte la enseñanza del deporte a las características psicoevolutivas de los niños (Bayer, 1986; Blázquez, 1986; Giménez,

1999; Lago, 2001; Lillo, 2000; Romero, 1997; Sans, Frattarola v Sagreras, 1999 v Wein, 1995) v al nivel de conocimientos y experiencias del que éstos parten cuando se inician en el aprendizaje. Esta formación deportiva ha de basarse en una educación polivalente (Blázquez, 1986; Giménez, 1999 y Wein, 1995), multilateral e integral, de manera que desarrollemos todos los ámbitos de la persona: motor, social, afectivo y cognitivo. Además, durante este periodo formativo han de establecerse una serie de premisas relativas a las variables funcionales del deporte, para lo cual es necesario partir de un análisis sistemático y profundo de la utilización didáctica y pedagógica de algunos elementos, tales como el material (Bayer, 1986; Cohen, 1998; Giménez, 1999; Lago, 2001; Méndez Giménez, 1999 y Wein, 1995), las reglas (Bayer, 1986; Castejón, 2006; Giménez, 1999; Hernández Moreno, 1994; Lago, 2001; Méndez Giménez, 1998 y 1999; Viciana, 1999 y Wein, 1995), los adversarios y los compañeros (Bayer, 1986; Garganta, 2002; Hernández Moreno, 1994; Lago, 2001; Méndez Giménez, 1998 y 1999 y Wein, 1995), el espacio (Bayer, 1986; Hernández Moreno, 1994; Lago, 2001; Méndez Giménez, 1999 y Wein, 1995) y el tiempo (Garganta, 2002; Hernández Moreno, 1994; Lago, 2001 y Méndez Giménez, 1998 y 1999). Este análisis nos permitirá realizar una adecuada progresión en la enseñanza del deporte, ya que podremos llevar a cabo la adaptación y modificación de aspectos estructurales en consonancia con las características físicas y psíquicas de los aprendices, facilitando así, la comprensión y el aprendizaje.

Según lo mencionado más arriba, expondremos, en primer lugar, el concepto de proceso de formación deportiva por el que abogamos. A continuación, realizaremos un estudio pormenorizado de las propuestas de diferentes autores. Finalmente explicitaremos nuestra aportación particular.

# El concepto "formación del deportista" y su aplicación en iniciación deportiva

Una vez indicadas las ideas iniciales que nos motivan a presentar este trabajo, toca ahora situarnos en torno a cómo interpretamos nosotros el concepto de formación del deportista. Esta conceptualización nos sirve principalmente para dos cosas. La primera, para dejar constancia que la formación deportiva debe huir de planteamientos tradicionales en los que se relacionaba siempre este proceso con el objetivo de llegar al alto rendimiento. La segunda, para identificar una serie de etapas que

permitan un desarrollo más progresivo y pedagógico en el aprendizaje de un deporte.

Ya hemos comentado en alguna ocasión que cualquier chico o chica que comienza a practicar un deporte determinado, debe seguir un proceso de formación lo más adaptado posible a su edad y nivel. Es decir, los deportistas deben pasar por una serie de etapas o fases, lo que implicará que podamos programar el trabajo con nuestros deportistas con tiempo suficiente, de forma progresiva y coherente, sin tener prisas, y evitando que nos saltemos pasos y escalones necesarios en la educación motriz de los jugadores (Giménez, 2000). Relacionando siempre la formación con la consecución de una serie de fases, Hernández (1988, p. 69) lo entiende como "el proceso que se extiende durante un largo periodo de vida y que pasa por diversas etapas que vienen determinadas por su evolución, el tipo de actividad o deporte que se practica y los planteamientos metodológicos que se plantean".

Si bien las etapas de formación suelen estar bien estructuradas a partir de una edad avanzada, creemos que no ocurre eso mismo durante el periodo de iniciación. En este sentido, pensamos que este trascendental periodo también debe ser considerado como un proceso particular con gran importancia por sí mismo.

# Estado de la cuestión, análisis de las etapas de iniciación

De las diferentes clasificaciones que numerosos autores han planteado en los últimos años, analizamos a continuación las aportaciones más interesantes que hemos encontrado en torno exclusivamente a la etapa de iniciación. En nuestro ámbito estudiamos las más de 30 clasificaciones encontradas desde los años ochenta hasta la actualidad, y que han sido publicadas en las principales revistas y publicaciones nacionales. Los criterios principales que hemos utilizado en la realización de esta evaluación serían: la inclusión de etapas que nosotros consideramos que pertenecen a la educación física de base, propuestas que inciden en la necesidad de una práctica multideportiva, y propuestas metodológicas relacionadas con los modelos de enseñanza.

Para situarnos correctamente desde el comienzo del análisis que vamos a presentar, aportamos en primer lugar la edad en la que nos situamos. A este respecto Blázquez y Batalla (1995, p. 118), observando las dificultades que hay a la hora de unificar un criterio en cuanto a la edad de iniciación, la edad ideal para entrar

en contacto con el deporte, establecen una media en función de lo expuesto por diferentes autores, y obtienen como conclusión las siguientes edades. En torno a los 6 años: edad precoz; entre 9 y 11: edad eficaz; sobre los 11 años: edad media; y sobre los 12 años: comienzo de la especialización. Por tanto, y de forma flexible, podríamos afirmar que la etapa de iniciación abarcaría las edades comprendidas entre los 8-9 años y los 12-13 aproximadamente (tabla 1).

# Análisis atendiendo a la inclusión periodos anteriores a la iniciación deportiva

Exponemos en este primer criterio de análisis las aportaciones encontradas que le dan una especial importancia al trabajo motriz que se debe realizar antes de

adentrarnos en la propia enseñanza del deporte, incluyendo por tanto la etapa de "educación física de base" dentro del proceso de formación del joven. Las ideas básicas destacadas serían las siguientes: desarrollo de la motricidad global, no especialización, y utilización del juego como medio.

# Análisis atendiendo a la inclusión de práctica multideportiva durante la iniciación

Otro aspecto que consideramos oportuno analizar es la presencia de la práctica multideportiva. Los autores que señalan la práctica de varios deportes durante la etapa de la iniciación deportiva, lo hacen generalmente en el ecuador de la misma, en torno a los 10 años, antecedida generalmente de la primera fase de la iniciación.

Autor/es	Denominación etapa previa	Contenidos básicos
Pintor (1989)	Formación motriz básica	<ul> <li>Tareas variadas de la Educación Física Básica</li> <li>Juegos múltiples</li> <li>Hasta los 9/10 años</li> </ul>
Antón (1990)	Actividad física general	<ul> <li>Creación de acervo motor rico</li> <li>Práctica multiforme</li> <li>Evitar especialización precoz</li> <li>Utilizar motivaciones lúdicas</li> <li>Hasta 8 años</li> </ul>
Delgado Noguera (1994)	Iniciación básica motriz	<ul> <li>Habilidades inespecíficas</li> <li>Actividades de E.F. de base y juego con intencionalidad y base de una futura especialización deportiva</li> </ul>
Sáenz-López y Tierra (1995)	1ª etapa de formación básica	<ul><li>Desarrollo del esquema corporal y espacio próximo</li><li>Hasta 4 años</li></ul>
	2ª etapa de formación básica	<ul> <li>Desarrollo de mecanismos perceptivos, propio cuerpo y entorno más amplio</li> <li>De 4 a 7 años</li> </ul>
Blázquez (1995)	Estructuración motriz	<ul> <li>Experiencia motriz generalizada</li> <li>Adquisición de patrones motores básicos</li> <li>Se trata de acrecentar la experiencia motriz de forma muy generalizada y globalizada</li> <li>Entre 6-7 años y 9-10 años</li> </ul>
Carratalá (2000)	Iniciación	<ul> <li>Durante el primer ciclo de primaria: 6, 7, 8 años</li> <li>Trabajo de habilidades motrices básicas</li> </ul>
López Ros y Castejón (2005)	Fase primera: habilidades y destrezas básicas	Introducción de las habilidades deportivas a partir del dominio de las habilidades básicas

 Tabla 1

 Propuestas relacionadas con la inclusión de contenidos anteriores a la etapa de iniciación deportiva

Autor/es	Denominación etapa previa	Contenidos básicos			
Leali (1985)	Presentación preliminar	Se deben incluir varias disciplinas presentar las activida- des a través del juego De 8 a 10 años			
Pintor (1989)	Formación multideportiva básica	Juegos múltiples, múltiples prácticas deportivas. De 9 a 12 años			
Antón y López (1989)	Aprendizaje propiamente dicho	Juegos predeportivos, juegos simplificados, aprendizaje de las técnicas fundamentales, técnica individual espe- cial, táctica colectiva o de grupo, juego propiamente dicho y experiencia de competición			
Delgado (1994)	Iniciación deportiva genérica	Trabajo realizado con habilidades específicas pero sin intención de especialización deportiva conjugando el conocimiento de distintos deportes, tanto individuales conocolectivos			
Devís (1996)	Fase de transición	En esta fase se caracteriza por la práctica combinada juegos modificados, situaciones de juegos y minideport			
Toma de contacto con las prá cas deportivas		i- Iniciación deportiva generalizada, poniendo al niño e contacto con la práctica deportiva. De 9-10 a 13-14 años			
Hernández Moreno y cols. (2001)	Práctica de situaciones básicas sir la lógica interna de los deportes de	nplificadas de los elementos fundamentales y esenciales de cooperación.			
	Práctica de situaciones básicas sir la lógica interna de los deportes de	nplificadas de los elementos fundamentales y esenciales de e oposición			
	Práctica de situaciones básicas sir la lógica interna de los deportes de	nplificadas de los elementos fundamentales y esenciales de e cooperación/oposición			
De Olivera y Rodríguez (2004)	Fase de iniciación deportiva II	Aprendizaje de varias modalidades deportivas. Desarrollo de estructuras semejantes a los diversos juegos colectivos De 11 a 13 años			

# Tabla 2 Propuestas que atienden a la utilización de prácticas multideportivas

Las ideas básicas destacadas serían las siguientes: múltiples prácticas deportivas, juegos predeportivos, juegos modificados, minideportes (tabla 2).

# Análisis atendiendo al modelo de enseñanza a utilizar

A continuación nos centramos en las propuestas que plantean las fases de la formación deportiva en relación con los modelos de enseñanza del deporte (tabla 3).

Tras analizar las distintas propuestas, pensamos que éstas no profundizan suficientemente en las etapas a tener en cuenta en la iniciación deportiva propiamente dicha. Por este motivo, creemos necesario ahondar en su estudio y establecer una progresión adecuada para una formación deportiva óptima.

# Nuestra propuesta

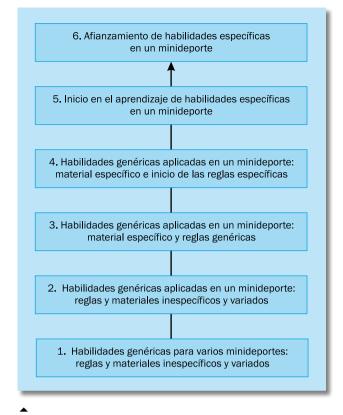
Partiendo de las aportaciones inestimables expuestas en el apartado anterior, intentamos a continuación

Autor/es	Etapas y desarrollo
Sánchez Bañuelos (1986 y 1992)	<ul> <li>Planteamiento dentro del modelo tradicional de enseñanza del deporte;</li> <li>establece 7 etapas: en las primeras 4 etapas hace hincapié en la técnica; en las restantes, en la táctica; finalizando con una etapa de acoplamiento técnico-táctico</li> <li>Posteriormente (1992), relaciona estas fases con los distintos deportes individuales y colectivos</li> </ul>
Lasierra y Lavega (1993)	<ul> <li>Bajo el prisma del modelo de enseñanza alternativo;</li> <li>exponen 4 etapas relacionadas con las características básicas del deporte, con el aprendizaje de los elementos técnico-tácticos; concluyen con una fase dedicada a los sistemas de juego</li> </ul>
Wein (1992 y 1995)	• Establece 5 niveles o etapas de formación del jugador de fútbol (modelo vertical); los juegos simplificados cobran especial relevancia; realiza una progresión de las situaciones de juego hasta llegar al juego reglamentario (11x11). Realiza una propuesta similar para el hockey (1992)
Devís (1996)	<ul> <li>Las fases desde el enfoque alternativo (vertiente horizontal);</li> <li>establece tres etapas: los fundamentos tácticos a través de juegos modificados; combinación de los juegos modificados y situaciones de juego y minideportes; finaliza introduciendo a los chicos y chicas al deporte estándar</li> </ul>
López Ros y Castejón (1998 y 2005a)	<ul> <li>Perspectiva alternativa: integran tanto la técnica como la táctica en el inicio de la enseñanza del deporte. En la primera fase se refieren a la motricidad de base;</li> <li>después, presentación simultánea de técnica y táctica;</li> <li>fase de aplicación de los aprendizajes realizados a través de situaciones de juego similares al deporte definitivo;</li> <li>repetición de la secuencia. Destaca el carácter contextual y cíclico de su planteamiento</li> </ul>
Hernández Moreno y Cols. (2001)	<ul> <li>Aproximación alternativa;</li> <li>presentación global del deporte; situaciones simplificadas de los deportes de cooperación, por un lado, después de oposición y, seguidamente, de cooperación-oposición;</li> <li>repetición de la progresión con situaciones de mayor complejidad hasta llegar a la práctica del deporte total</li> </ul>
López Ros y Castejón (2005b)	<ul> <li>Paradigma alternativo;</li> <li>parten de la adquisición de las habilidades básicas para enseñar los elementos técnicotácticos de manera simultánea;</li> <li>después, se llega a situaciones de juego similares al deporte definitivo donde se ponen en juego los aprendizajes realizados</li> </ul>

# Tabla 3 Propuestas atendiendo al modelo de enseñanza a utilizar

describir nuestra propuesta sobre el planteamiento más correcto a llevar a cabo durante la etapa de iniciación deportiva. Antes de exponer las ideas principales queremos dejar constancia de la necesidad de entender la iniciación desde dos perspectivas diferentes, que no contradictorias. Por un lado, esta etapa forma parte del proceso de formación a largo plazo del deportista, pero a la vez, debe tener suficiente importancia por sí misma.

Queremos decir con esto que hay que plantear el proceso de enseñanza-aprendizaje a largo plazo evitando de esta forma la especialización temprana; pero a la vez tenemos que intentar que cada año sea lo suficientemente atractivo y saludable, independientemente de si los jugadores y jugadoras sigan practicando o no ese deporte en el futuro. En el *gráfico 1* realizamos el esquema de la propuesta.



## Gráfico 1

Fases de formación que se pueden establecer durante la etapa de iniciación deportiva

El gráfico pretende representar una escalera en la que cada escalón es el sustento y la base del siguiente, estando a la vez interrelacionados y sin ser compartimentos estancos. El orden de estas fases no es riguroso ni inflexible, ya que puede haber momentos en los que interese introducir en una fase, situaciones y juegos pertenecientes a otra. Estará en función de nuestros objetivos, pero también de la evolución en el aprendizaje de nuestros pupilos.

# Primera etapa de iniciación: aprendizaje y desarrollo de habilidades genéricas

El inicio en la práctica deportiva no puede ser el contacto directo y específico con un deporte. Las habilidades genéricas nos ayudan a conectar, de forma más progresiva y eficaz, la motricidad general típica de etapas anteriores (que hay que separar claramente del inicio de la práctica deportiva, con el objetivo de evitar una especialización demasiado temprana), con el inicio en el aprendizaje de los deportes. Estas habilidades tienen

unas interesantes características que nos ayudan en gran medida a conseguir un aprendizaje global, inespecífico y polivalente. Ubicamos esta etapa en las edades comprendidas entre los 8 y los 10 años aproximadamente (tabla 4).

# Desarrollar habilidades genéricas para varios minideportes

En esta primera etapa se trataría de trabajar aquellas situaciones motrices que son comunes a la mayoría de los deportes. El principal objetivo será que el niño se acerque por primera vez al deporte, por lo que la adaptación debe ser máxima para conseguir una mayor facilidad en el aprendizaje aumentando la motivación.

Como principales situaciones pedagógicas utilizaremos juegos cuyo objetivo sea la adquisición y mejora del bote, conducción, habilidad con el móvil, lanzamientos y recepciones, golpeos. Para ello, las situaciones de juego a utilizar serían: psicomotrices, situaciones reducidas con oposición, y situaciones reducidas con colaboraciónoposición.

# Desarrollar habilidades genéricas aplicadas en un minideporte

Empezamos a trabajar principalmente aquellas que son la base sobre la que posteriormente se sustentarán las habilidades específicas. Por ejemplo, enfocado a la práctica del baloncesto, trabajaremos el bote, las paradas o los pases de forma inespecífica y con material adaptado a su edad y nivel. Tampoco las reglas serán específicas. Sería el primer paso en el aprendizaje de un solo deporte.

Las situaciones pedagógicas a utilizar serían: Juegos en donde se trabajen los distintos aspectos técnico-tácticos básicos, como por ejemplo, pases y bote, etc... además de plantear actividades en donde aumente la incertidumbre debido a la introducción de los medios tácticos básicos como son el marcaje y desmarque, búsqueda y creación de espacios libres, propios de un minideporte. Su principal objetivo es que el niño vaya asimilando los conceptos de conservación del móvil y progresión hacia la meta (Antón, 1990), y en donde se estimule principalmente el mecanismo de percepción en situaciones de juego.

# Desarrollar habilidades genéricas aplicadas en un minideporte con material específico

Al seguir evolucionando con la mayor progresión posible, introducimos el material específico (balones,

Etapas de iniciación	Objetivo principal	Características metodológicas
Primera etapa de iniciación: aprendizaje y desarrollo de habilidades genéricas	Desarrollar habilidades genéricas para varios minideportes	El objetivo sería trabajar aquellas habilidades motrices que son comunes a la mayoría de los deportes: conducciones, golpeos, fintas, desmarques, interceptaciones, etc.
	Desarrollar habilidades genéricas aplicadas en un minideporte	Se trabajan aquellas habilidades que son la base sobre la que posteriormente se sustentarán las hab. específicas. Por ejemplo, enfocado a la práctica del baloncesto, trabajaremos el bote, las paradas o los pases de forma inespecífica y con material adaptado a su edad y nivel. Tampoco las reglas serán específicas
	Desarrollar habilidades genéricas aplicadas en un minideporte con material específico	Se introduce el material específico (balones, canastas, porterías). Formación global, inespecífica y polivalente. Desarrollar la creatividad, la salud y los hábitos de práctica
	Desarrollar habilidades genéricas aplicadas en un minideporte, con material específico e inicio de las reglas	Empezamos a introducir las reglas que consideremos más importantes

# Tabla 4 Primera etapa de iniciación: aprendizaje y desarrollo de habilidades genéricas

canastas, porterías). La formación sigue siendo global, inespecífica y polivalente, insistiendo en desarrollar la creatividad, la salud y los hábitos de práctica.

Seguimos evolucionando en las situaciones pedagógicas, empleando juegos similares a la etapa anterior aunque varía las características de los mismos (móvil, meta, terreno, etc....) que se irán progresivamente introduciendo en relación a un deporte en particular.

Comenzaremos a hacer mayor hincapié en juegos en donde el niño desarrolle la percepción y la toma de decisión en situaciones reales o similares a la real: juegos para que conocer y desarrollar los distintos tipos de pases, de lanzamientos, botes, conducciones...; juegos para desarrollar el encadenamiento o la correcta elección de distintos aspectos técnico-tácticos: pases/lanzamiento, fintas de pases, etc.

# Desarrollar habilidades genéricas aplicadas en un minideporte, con material específico e inicio de las reglas

Sin solución de continuidad y estrechamente relacionado con la etapa anterior, empezamos a introducir las reglas que consideremos más importantes. Emplearemos juegos en donde se desarrollen situaciones similares al minideporte en su conjunto. Es decir, aplicación en situaciones reales de juego de los elementos técnico-tácticos aprendidos en las etapas anteriores. Favorecemos de esta forma el desarrollo del pensamiento táctico básico de un deporte determinado.

# Segunda etapa de iniciación: inicio y afianzamiento en el aprendizaje de habilidades específicas

Las habilidades específicas (los contenidos técnicotácticos del propio deporte) se empiezan a practicar y aprender una vez desarrolladas las habilidades genéricas. A lo largo de esta etapa, comprendida entre los 9-10 y los 12-13 años, deberemos ir enseñando las habilidades específicas más importantes de cada deporte. Empezaremos por las habilidades individuales para pasar posteriormente a las colectivas, y dedicando un mayor tiempo a las de ataque sobre las de defensa. Aunque hayamos empezado la especialización en un deporte en concreto la formación tiene que ser igual para todos los jugadores evitando la especialización en un puesto determinado (tabla 5).

Etapas de iniciación	Objetivo principal	Características metodológicas
Segunda etapa de iniciación:	Inicio en el aprendizaje de ha- bilidades específicas en un mi- nideporte	Se comienza el aprendizaje de las habilidades específicas de cada deporte. Serán también específicas tanto las reglas, como la instalación y el material
aprendizaje de habilidades es- pecíficas	Afianzamiento de habilidades específicas en un minideporte	Se trata del refuerzo y la consolidación de los aprendizajes ad- quiridos respecto a las habilidades específicas. Recordamos que se debe pasar por todos los puestos, lo cual, además de aumentar el acervo motor, favorecerá la comprensión del juego

#### Tabla 5

Segunda etapa de iniciación: aprendizaje de habilidades específicas

# Inicio en el aprendizaje de habilidades específicas en un minideporte

Al comenzar esta etapa debemos tener presente que nos encontramos en una fase de transición entre las habilidades genéricas y las específicas, por lo que comenzaremos con un reparto equilibrado del trabajo general y el específico. Éste último irá adquiriendo mayor importancia a lo largo de la misma.

En esta etapa las actividades competitivas irán adquiriendo algo de importancia sin olvidar en ningún momento el aspecto educativo por encima de todo.

La integración de las habilidades específicas se planteará mediante situaciones en forma de juego, en donde se busque fundamentalmente el desarrollo del mecanismo de decisión, desarrollo de la anticipación cognitiva (Sánchez Bañuelos, 1986), etc.

Plantearemos actividades en forma de juegos en donde se desarrollen las habilidades específicas propias del minideporte, mediante situaciones semejantes al juego real, sobreentendiéndose que serán también específicas tanto las reglas, como la instalación y el material.

# Afianzamiento de habilidades específicas en un minideporte

El objetivo es insistir en el refuerzo del aprendizaje de las habilidades específicas comenzado en la fase precedente. Para ello propondremos actividades jugadas y juegos con material y reglas específicas. Trabajaríamos los medios técnico-tácticos individuales y colectivos básicos. Así, por ejemplo, plantearíamos actividades y juegos para afianzar el tiro en suspensión o el pase y recepción ante adversario, en baloncesto; o, en fútbol, desmarque de ruptura o pared en situaciones con oposición. Además, se pasará por todos los puestos, lo cual favorecerá la creación de un adecuado bagaje motor y una mejora en la comprensión del juego.

# Referencias bibliográficas

- Antón, J. y López, J. (1989). La formación y el aprendizaje de la técnica y la táctica. En J. Antón (coord.), *Entrenamiento deportivo en la edad escolar* (89-133). Málaga: Unisport.
- Antón, J. L. (1990). Balonmano. Fundamentos y etapas de aprendizaje. Madrid: Gymnos.
- Bayer, C. (1986). La enseñanza de los juegos deportivos colectivos. Barcelona: Hispano Europea.
- Blázquez, D. (1986). *Iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Martínez Roca.
- (1995). Métodos de enseñanza de la práctica deportiva. En D. Blázquez (dir.), La iniciación deportiva y el deporte escolar (251-286). Barcelona: Inde.
- (1995). A modo de introducción. En D. Blázquez. (dir.), La iniciación deportiva y el deporte escolar (19-46). Barcelona: Inde.
- Blázquez, D. y Batalla, A. (1995). La edad de iniciación: vísteme despacio que tengo prisa. En D. Blázquez (dir.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (115-130). Barcelona: Inde.
- Carratalá, V. y Carratalá, E. (2000). La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos. Judo. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- Castejón, F. J. (2006). ¿El deporte un contenido educativo? Wanceulen E. F. digital, 2. Consultada el 19/02/07 en
- $\frac{\text{http://www.wanceulen.com/revista/numero2.mayo06/articulos/AR-}}{\text{TICULO}\%202\text{-}1.\text{htm}}$
- Cohen, R. (1998). Principios fundamentales para una escuela integral de fútbol base. *Training futbol* (25), 30-41.
- De Olivera, V. y Rodríguez, R. (2004). A pedagogía da iniciação esportiva: um estudo sobre do ensino dos jogos desportivos colectivos. *Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista digital*, 71. Consultada el 16/03/07 en http://www.efdeportes.com/efd71/jogos.htm
- Delgado, M. A. (1994). La actividad física en el ámbito educativo. En J. Gil y M. A. Delgado, *Psicología y Pedagogía de la actividad física y el deporte* (115-148). Madrid: Siglo XXI.
- Devís, J. (1992). Bases para una propuesta de cambio en la enseñanza de los juegos deportivos. En J. Devís y C. Peiró, *Nuevas perspectivas curriculares en E. F.: la salud y los juegos modificados* (141-159). Barcelona: Inde.
- (1996). E. F., deporte y curriculum. Investigación y desarrollo curricular. Madrid: Visor.
- Garganta, J. (2002). Competencias no ensino e treino de jovens futebolistas. Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista digital, 45. Consultada el 20/08/02 en <a href="http://www.efdeportes.com/efd45/ensino.htm">http://www.efdeportes.com/efd45/ensino.htm</a>.

- Giménez, F. J. (1999). Fases en la formación del deportista y su aplicación en la iniciación deportiva. Habilidad Motriz (15), 35-39.
- (2000). Fundamentos básicos de la iniciación deportiva en la escuela. Sevilla: Wanceulen.
- Hernández Moreno, J.; Castro, U.; Gil, G.; Cruz, H.; Guerra, G.; Quiroga, M. y Rodríguez, J. P. (2001). La iniciación a los deportes de equipo cooperación/oposición desde la estructura y dinámica de la acción de juego: un nuevo enfoque. Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista digital, 33. Consultada el 29/08/02 en <a href="http://www.efdeportes.com/efd33/inicdep1.htm">http://www.efdeportes.com/efd33/inicdep1.htm</a>.
- Hernández Moreno, J. (1988). *Baloncesto: Iniciación y entrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- (1994). Análisis del las estructuras del juego deportivo. Barcelona: Inde
- Lago, C. (2001). El proceso de iniciación deportiva en el fútbol, secuenciación de los contenidos técnico-tácticos. *Training futbol* (66), 34-45.
- Lasierra, G. y Lavega, P. (1993). 1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los deportes de equipo (Vol. I). Barcelona: Paidotribo.
- Lillo, J. M. (2000). Consideraciones de aplicación al entrenamiento de la táctica. *Training fútbol* (47), 8-13.
- López Ros, V. y Castejón, J. (1998). Técnica, táctica individual y táctica colectiva: teoría de la implicación en el aprendizaje y la enseñanza deportiva (I). Revista de Educación Física. Renovar la teoría y la práctica (68), 5-9.
- (1998). Técnica, táctica individual y táctica colectiva: teoría de la implicación en el aprendizaje y la enseñanza deportiva (II). Revista de Educación Física. Renovar la teoría y la práctica (68), 12-16.

- (2005). La enseñanza integrada técnico-táctica de los deportes en edad escolar. Apunts: Educación Física y Deportes (79), 40-47.
- Martínez de Dios, C. (1996). Hockey. La actividad física y deportiva extraescolar en los centros educativos. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- Méndez, A. (1999). Modelos de enseñanza deportiva. Análisis de dos décadas de investigación. *Lecturas: E. F. y deportes* (13), 5-15.
- (2005). Técnicas de enseñanza en la iniciación al baloncesto. Barcelona: Inde.
- Pintor, D. (1989). Objetivos y contenidos de la formación deportiva. En J. L. Antón. (coord.), Entrenamiento deportivo en la edad escolar. Málaga: Unisport.
- Romero, C. (1997). Una nueva perspectiva de iniciación al fútbol en la escuela. Training fútbol (16), 28-38.
- Sáenz-López, P. y Tierra, J. (1995). Características generales de las actividades físicas organizadas. En M. Díaz; P. Sáenz-López y J. Tierra, *Iniciación deportiva en primaria: actividades físicas organizadas*. Sevilla: Wanceulen.
- Sánchez Bañuelos, F. (1986). Bases para una didáctica de la educación física y el deporte. Madrid: Gymnos.
- Sans, A.; Frattarola, C. y Sagrera, S. (1999). La etapa de iniciación del joven futbolista. *Training futbol* (46), 26-46.
- Viciana, J. (1999). La programación e intervención didáctica en el deporte escolar I. La técnica de enseñanza. Apunts, Educación Física y Deportes (56), 10-16.
- Wein, H. (1992). Hockey. Madrid: Real Federación Española de Hockey y Comité Olímpico Español.
- (1995). Fútbol a la medida del niño. Madrid: Real Federación Española de Fútbol.

55

# Comparación entre diferentes test lineales de medición de la extensibilidad isquiosural

Comparison between Sit-and-Reach Tests for Measuring Hamstring Muscle Extensibility

## PEDRO ÁNGEL LÓPEZ-MIÑARRO

Facultad de Educación Universidad de Murcia

### **ASCENSIÓN GARCÍA IBARRA**

Facultad de Educación Universidad de Murcia

#### PEDRO LUIS RODRÍGUEZ GARCÍA

Facultad del Deporte Universidad de Murcia Correspondencia con autor Pedro Ángel López-Miñarro palopez@um.es

#### Resumen

Los objetivos del estudio fueron comparar la distancia alcanzada entre varios test lineales y su validez de criterio como medida de extensibilidad isquiosural. Métodos. Ciento treinta varones (media de edad:  $22,9 \pm 3,2$  años) y 110 mujeres ( $23,2 \pm 4,5$  años) realizaron de forma aleatoria el test de elevación de pierna recta con ambas piernas, así como los test lineales *back-saver sit-and-reach* izquierdo y derecho, *sit-and-reach* modificado (MSR), *sit-and-reach* (SR), *toe-touch* (TT) y V *sit-and-reach*. La distancia alcanzada fue registrada mediante un cajón de medición al alcanzar la máxima flexión del tronco con rodillas extendidas. Resultados. La distancia alcanzada en los test lineales presenta diferencias significativas (p < 0,001) entre la mayoría de los test en los varones, mientras que en las mujeres los valores son más homogéneos. Los valores de correlación entre la distancia alcanzada y el test de elevación de pierna recta fueron moderados-bajos en varones (r = 0,41-0,62) y moderados en mujeres (r = 0,62-0,75). El TT presentó los valores de correlación más elevados, mientras que el MSR mostró los valores más reducidos. Conclusiones. El protocolo de ejecución de los test lineales influye en la distancia alcanzada, sobre todo en varones. El TT y el SR son los test lineales más recomendables pues obtienen mayor validez como criterio para la valoración de la extensibilidad isquiosural.

#### **Palabras clave**

Extensibilidad isquiosural; Pruebas de valoración; Sit-and-reach; Validez.

#### Abstract

### Comparison between Sit-and-Reach Tests for Measuring Hamstring Muscle Extensibility

The targets of this study were to compare the score and hamstring criterion-related validity among different sit and reach tests. Methods. A hundred and thirty males (mean age:  $22.9 \pm 3.2$  years) and 110 females (mean age:  $23.2 \pm 4.5$  years) were asked to perform the back-saver sit-and-reach (left and right leg), modified sit-and-reach (MSR), sit-and-reach (SR), toe-touch (TT), V sit-and-reach and straight leg raise (left and right leg) tests in a randomized order. The score was measured with a sit-and-reach box when subjects reached forward as far as possible without bending the knees. Results. Significant differences were found on score among several tests in males (p < 0.001). The females showed more homogenous values. For all SR test, hamstring criterion-related validity was low to moderate in males (p = 0.41-0.62) and moderate in females (p = 0.62-0.75). The TT yielded the highest r-values with hamstring criterion. The MSR presented the lowest correlation values. Conclusions. Administration procedures of sit-and-reach test influence the score in males. The TT and SR are better test than the other protocols because they show greater criterion-related validity as measures of hamstring muscle extensibility.

#### **Key words**

Hamstring extensibility; Fitness testing; Sit-and-reach; Validity.

# Introducción

La extensibilidad isquiosural es un importante componente de la condición física saludable y es un factor implicado en la salud del raquis. La disminución de la extensibilidad isquiosural se ha relacionado con lesiones musculares (Cabry y Shiple, 2000), alteraciones en el ritmo lumbo-pélvico (Esola, McClure, Fitzgerald y Siegler, 1996) y diversas repercusiones raquídeas, tales como algias lumbares (Biering-Sorensen, 1984), hernias discales (Harvey y Tanner, 1991), espondilólisis y espondilolistesis (Standaert y Herring, 2000).

Existen diferentes test para la valoración de la extensibilidad isquiosural. Por un lado los test angulares, tales como el test de elevación pierna recta, el test del ángulo poplíteo y los test que valoran la posición de la pelvis y la porción caudal del raquis lumbar en posición de máxima flexión del tronco. Por otro lado, los test lineales, basados en la distancia alcanzada con las falanges distales del carpo respecto a la tangente de las plantas de los pies al realizar un movimiento de flexión máxima del tronco con rodillas extendidas. Estos últimos suponen una medida indirecta de la extensibilidad isquiosural, ya que la distancia alcanzada es el resultado de diversos factores, tales como la amplitud de movimiento de flexión anterior de la pelvis, la disposición angular del raquis torácico y lumbar, así como la relación de parámetros antropométricos y la antepulsión escápulo-humeral (Grenier, Russell y McGill, 2003).

Entre los test lineales, el sit-and-reach y el toetouch, que se ejecutan bilateralmente en sedentación y bipedestación, respectivamente, son los más frecuentemente utilizados para evaluar la extensibilidad isquiosural (Hui y Yuen, 2000). No obstante, existen otros test que han sido analizados e incluidos en diferentes baterías y pruebas de valoración de la condición física, tales como el test back-saver sitand-reach, el test sit-and-reach modificado y el test V sit-and-reach. El test back-saver sit-and-reach se ejecuta en sedentación con una pierna flexionada y otra extendida, con los objetivos de valorar unilateralmente cada miembro inferior (Liemohn, Sharpe y Wasserman, 1994a) y disponer el raquis lumbar y pelvis en una posición más segura. El V sit-and-reach se ejecuta en sedentación, con una separación entre ambos pies de 30 cm en el plano frontal y sin cajón de medición, porque la regla se coloca en el suelo entre ambas piernas. Finalmente, el test sit-and-reach modificado, diseñado para controlar las dismetrías de parámetros antropométricos, se ejecuta en sedentación, si bien es preciso realizar dos mediciones para obtener el resultado final.

Diversos estudios han evaluado y comparado estos test, encontrando una correlación moderada entre la medida aportada por el test de elevación de pierna recta y la distancia en centímetros alcanzada en los test lineales (Baltaci, Un, Tunay, Besler y Gerçeker, 2003; Chung y Yuen, 1999; Hui, Morrow y Jackson, 1999; Hoeger y Hopkins, 1992; Hui y Yuen, 2000; Lemmink, Kemper, De Greef, Rispens y Stevens, 2003; Liemohn et al., 1994a; Liemohn, Sharpe y Wasserman, 1994b; Minkler y Patterson, 1994; Patterson, Wiksten, Ray, Flanders y Sanphy, 1996; Perret, Poiraudeau, Fermanian, Colau, Benhamou y Revel, 2001 y Tully y Stillman, 1997). El uso de estos test se basa en su sencillez, el uso de un material sencillo y la fiabilidad de sus medidas, con valores en el coeficiente de correlación intraclase iguales o superiores a 0,93 (Hui y Yuen, 2000). Sin embargo, puesto que existen diferencias en la posición inicial entre los test lineales, y éstas generan posturas torácicas diferentes en la posición de máxima flexión del tronco (López-Miñarro, Sáinz de Baranda, Rodríguez-García, y Yuste, 2008 y Miñarro, Andujar, García y Toro, 2007) es posible que para un mismo sujeto existan diferencias en la distancia alcanzada entre los diferentes test lineales.

Puesto que el protocolo de ejecución de los diferentes test lineales podría modificar la distancia alcanzada en los test lineales, y esto influiría en la correlación con el test de elevación de pierna recta, los objetivos de este estudio fueron comparar la distancia alcanzada entre los test sit-and-reach, V sit-and-reach, back-saver sit-and-reach, toe-touch y sit-and-reach modificado, así como determinar la validez de criterio de la distancia alcanzada en cada test como criterio de extensibilidad isquiosural.

# **Material y métodos**

# **Participantes**

Un total de 240 estudiantes universitarios voluntarios (130 varones y 110 mujeres) participaron en el estudio. En la *tabla 1* se presentan las características de la muestra. Los criterios de inclusión fueron: no presentar limi-

	Edad (años)	Masa (kg,)	Altura (cm,)
Varones	$22,9 \pm 3,2$	$75,3 \pm 9,4$	$176,7 \pm 6,2$
Mujeres	$23,2 \pm 4,5$	$59,9 \pm 8,3$	$164,3 \pm 5,8$

#### -Tabla 1

Características de los sujetos (media ± desviación típica)

taciones músculo-esqueléticas, dolor raquídeo o coxofemoral que pudiera limitar la ejecución de los test, que hubieran pasado más de tres horas desde cualquier descanso en una posición de decúbito, no haber realizado actividad física alguna en las últimas 24 horas y no padecer dolor muscular de aparición tardía en el momento de la valoración.

## **Procedimiento**

Los sujetos fueron informados sobre el procedimiento del estudio previamente a la valoración y cumplimentaron un consentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité Ético y de Investigación de la Universidad Católica San Antonio de Murcia. Los sujetos fueron examinados en ropa interior y descalzos. Todas las medidas fueron tomadas durante la misma sesión de valoración y bajo la misma temperatura ambiente (25° C). Los sujetos no realizaron ejercicios de activación o estiramientos antes de la medición, ni durante la misma. Los test fueron administrados por dos evaluadores entrenados en la medición de la columna vertebral.

Los sujetos realizaron en un orden aleatorio el test de elevación de pierna recta en ambas piernas, así como los test lineales *back-saver sit-and-reach* (BS) derecho e izquierdo, *sit-and-reach* modificado (MSR), *sit-and-reach* (SR), *toe-touch* (TT) y V *sit-and-reach* (VSR). Cada test se realizó en dos ocasiones, utilizando la media para el análisis estadístico. Entre cada medición hubo un período de 5 minutos de descanso.

### **Medidas**

#### Test de Elevación de la Pierna Recta (EPR)

Con el individuo en decúbito supino en la camilla, con un Lumbosant (soporte lumbar rígido que dificulta la retroversión de la pelvis y fija la lordosis lumbar en una posición anatómica) colocado bajo el raquis lumbar y pelvis, se procedió a la elevación de la pierna con rodilla extendida de forma lenta y progresiva hasta que

el sujeto manifestó dolor o malestar y/o se detectó una retroversión de la pelvis. Para determinar el ángulo de flexión coxofemoral se colocó un inclinómetro Unilevel (ISOMED, Inc., Portland, OR) en la tuberosidad tibial, colocándolo a cero grados en la posición inicial y estableciendo los grados de flexión coxofemoral al finalizar la misma. Las consignas que se aportaron a los sujetos fueron: "Vamos a elevar la pierna poco a poco. Tienes que dejarla totalmente relajada y has de soportar el estiramiento todo lo que puedas hasta que la tensión te provoque dolor, momento en el que debes avisarnos, diciendo ¡Ya!". La medición se realizó en ambas piernas por separado y de forma aleatoria. Un evaluador ayudante mantuvo la pierna contralateral extendida y en contacto con la camilla, evitando la rotación externa, así como la rotación de la pelvis en su eje longitudinal. Otro evaluador se encargó de fijar y controlar la basculación de la pelvis.

#### **Test lineales**

Para establecer la distancia alcanzada en los test lineales se utilizó un cajón de medición (ACUFLEX I Flexibility tester) de 32 cm de altura, con una regla milimetrada adosada que permitía establecer la distancia alcanzada por los sujetos. En el VSR sólo se utilizó la regla milimetrada. En todos los test lineales la distancia se midió en centímetros. El valor 0 cm correspondió a la tangente de las plantas de los pies del sujeto, siendo positivos los valores cuando las falanges distales del carpo superaban la tangente, y negativos cuando no la alcanzaban.

A todos los sujetos se les dieron las siguientes instrucciones verbales: "Con una mano sobre la otra, las palmas de las manos hacia abajo, con los dedos y los codos estirados, y manteniendo la/s rodilla/s estirada/s en todo momento, flexiona lentamente el tronco tanto como puedas, empujando la regla con las puntas de los dedos de las manos hasta alcanzar la máxima distancia posible, y mantén la posición durante 3 segundos". La disposición del tobillo en todos los test lineales realizados con el cajón de medición (BS, MSR, SR y TT) y sin él (VSR) fue estandarizada en 90° de flexión.

#### **Test sit-and-reach**

El sujeto se situó en sedentación, con las rodillas extendidas y los pies separados a la anchura de sus caderas. Las plantas de los pies se colocaron perpendiculares al suelo, en contacto con el cajón de medición y las puntas de los pies dirigidas hacia arriba (fig. 1).

#### **Test toe-touch**

En bipedestación sobre el cajón de medición con rodillas extendidas, pies separados a la anchura de las caderas y falanges distales de los pies en contacto con el cajón, sin rotación coxofemoral (fig. 2).

#### Test back-saver sit-and-reach

El test se llevó a cabo como describe el manual Prudential FITNESSGRAM (Cooper Institute for Aerobics Research, 1994). El sujeto se situó en sedentación, con una rodilla extendida y la otra con una flexión de cadera y rodilla de 45° y 90°, respectivamente (*fig. 3*). La planta del pie de la pierna evaluada se colocó perpendicular al suelo y en contacto con el cajón de medición. Durante el movimiento de flexión del tronco el sujeto podía adoptar una ligera abducción coxofemoral de la pierna no evaluada si ésta le molestaba. La medición se realizó en ambas piernas por separado de forma aleatoria.

#### Test V sit-and-reach

El sujeto se situó en sedentación, con las rodillas extendidas y los pies separados entre sí 30 cm en el plano frontal. Los tobillos se colocaron, de forma pasiva, en flexión de 90° (plantas perpendiculares al suelo) y las falanges distales de los pies dirigidas hacia arriba evitando una rotación externa coxofemoral. La regla de medición se situó en el suelo, entre las piernas del sujeto (fig. 4). Las palmas de las manos debían deslizarse por el suelo, empujando la regla de medición situada en él, hasta alcanzar la máxima distancia posible.

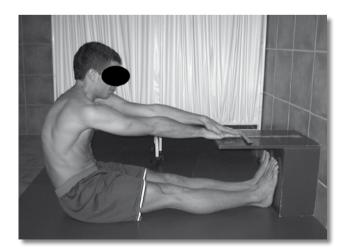


Figura 1
Ejecución del test sit-and-reach



Figura 2
Ejecución del test toe-touch



**Figura 3** *Ejecución del test back-saver sit-and-reach izquierdo* 



Figura 4
Ejecución del test V sit-and-reach



**Figura 5**Posición inicial del test sit-and-reach modificado

#### Test sit-and-reach modificado

El sujeto se situó en sedentación sobre el suelo, apoyando en la medida de lo posible su espalda y sus glúteos a una pared, manteniendo las rodillas extendidas, los pies separados a la anchura de sus caderas y los tobillos en contacto con el cajón de medición. En esta posición, sin despegar los omóplatos y glúteos de la pared, el sujeto estiraba sus brazos colocando las manos sobre el cajón de medición y realizaba una antepulsión escápulo-humeral, estableciendo la distancia inicial que podía alcanzar manteniendo el contacto con la pared (fig. 5). A continuación, el sujeto realizaba una flexión máxima del tronco intentando alcanzar la mayor distancia posible, manteniendo rodillas y brazos extendidos, obteniendo la distancia alcanzada en máxima flexión. El valor de alcance del test fue la diferencia entre la distancia final menos la distancia inicial.

#### Análisis estadístico

La fiabilidad de las dos mediciones realizadas de cada test lineal fue determinada mediante el coeficiente de correlación intraclase (ICC). Un análisis de varianza (ANOVA) de dos factores (género y test) con medidas repetidas en el segundo factor fue realizado para establecer las diferencias en la distancia alcanzada en los test. La significación del análisis multivariado de medidas repetidas fue confirmada mediante los test Traza de Pillai, Lambda de Wilk, traza de Hotelling y raíz mayor de Ro, los cuales arrojaron resultados similares. La esfericidad fue analizada mediante la prueba de Mauchly. La corrección de Greenhouse-Geisser fue aplicada si la

esfericidad no era asumida. Si se encontraban diferencias significativas en la distancia alcanzada entre los test lineales se realizó una comparación por pares usando la corrección de Bonferroni para comparaciones múltiples, ajustando el criterio de significación a un valor de 0,008 (0,05 dividido por 6). Para establecer las correlaciones entre los valores de la distancia alcanzada y el ángulo de flexión coxofemoral en el test de elevación de pierna recta se utilizó el test de Pearson. Un valor de p < 0,05 fue establecido para determinar la significación estadística. El análisis estadístico fue realizado mediante el *software* SPSS (versión 12.0; SPSS Inc., IL).

### Resultados

Los valores del ICC fueron altos en todos los test evaluados, con valores entre 0,95 y 0,98. El análisis de varianza de medidas repetidas reveló diferencias significativas en la distancia alcanzada entre los test lineales (p < 0,001). La interacción entre los test realizados y el género también mostró diferencias significativas (p < 0,001). La distancia alcanzada en cada uno de los test por los varones y las mujeres se presenta en la *figura* 6. Las mujeres alcanzaron mayor distancia que los hombres en todos los test.

En la *tabla 2* se presenta la comparación por pares para la distancia alcanzada entre los diferentes test en función del género. En los varones hay un mayor número de comparaciones por pares que muestran diferencias significativas.

Los valores angulares del test de elevación de pierna recta para la pierna izquierda fueron de  $72,2^{\circ} \pm 9,3^{\circ}$  para los hombres y  $88,3^{\circ} \pm 14,2^{\circ}$  para las mujeres (p < 0,001). En la pierna derecha estos valores fueron  $72,1^{\circ} \pm 8,8^{\circ}$  en los hombres y  $88,0^{\circ} \pm 14,2^{\circ}$  en las mujeres (p < 0,001). No existieron diferencias significativas entre el EPR izquierdo y derecho en ambos géneros.

En la *tabla 3* se presentan los valores de correlación entre los diferentes test lineales analizados, así como con respecto al test de elevación de pierna recta en ambas extremidades. La mayoría de los test lineales presentan valores de correlación moderados con el test de elevación de pierna recta, siendo las mujeres las que obtienen valores de correlación más elevados. El TT muestra los valores de correlación más elevados respecto al EPR en ambos géneros (r = 0,57-0,72), mientras que el MSR muestra los valores más reducidos (r = 0,41-0,63).

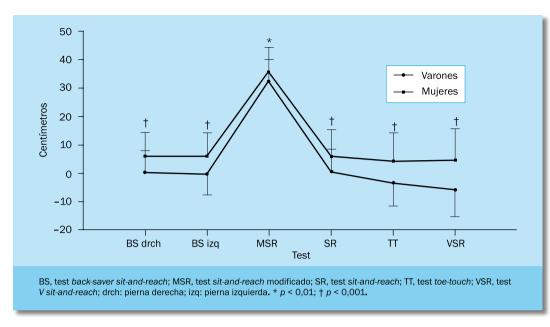


Figura 6
Media y desviación
típica (los valores
negativos/positivos
se asocian a medias
negativas/positivas,
respectivamente)
en la distancia
alcanzada en los
diferentes test
lineales por géneros

			Hombres (n=130)					Mujeres (n=110)				
	Test	π	VSR	BS drch	BS izq	MSR	π	VSR	BS drch	BS izq	MSR	
	SR	†	†	NS	NS	†	†	NS	NS	NS	†	
	TT	-	†	†	†	†	-	NS	NS	NS	†	
Distancia alcanzada	VSR		-	†	†	†		-	NS	NS	†	
	BS drch			-	NS	†			-	NS	†	
	BS izq				-	†				_	†	

BS, test back-saver sit-and-reach; MSR, test sit-and-reach modificado; SR, test sit-and-reach; TI, test toe-touch; VSR, test V sit-and-reach; NS: no significativo; \* p < 0.05; † p < 0.001.

 Tabla 2

 Significación estadística (p valor) en la comparación por pares entre los diferentes test lineales analizados

	Test	SR	π	VSR	BS drch	BS izq	MSR	EPR drch	EPR izq
	SR	-	0,93†	0,86†	0,90†	0,90†	0,82†	0,59†	0,56†
	π	0,96†	-	0,86†	0,88†	0,87†	0,79†	0,62†	0,57†
	VSR	0,85†	0,88†	-	0,82†	0,82†	0,67†	0,55†	0,53†
	BS drch	0,89†	0,87†	0,79†	-	0,94†	0,79†	0,49†	0,47†
Distancia alcanzada	BS izq	0,89†	0,87†	0,80†	<b>0,93</b> †	-	0,78†	0,52†	0,51†
	MSR	0,84†	0,80†	0,71†	0,85†	0,81†	-	0,45†	0,41†
	EPR drch	<b>0,74</b> †	0,75†	0,65†	<b>0,68</b> †	<b>0,71</b> †	<b>0,63</b> †	-	0,90†
	EPR izq	<b>0,72</b> †	<b>0,72</b> †	<b>0,63</b> †	<b>0,63</b> †	<b>0,68</b> †	<b>0,62</b> †	<b>0,94</b> †	-

BS, test back-saver sit-and-reach; EPR: test de elevación de pierna recta; SR, test sit-and-reach; TT, test toe-touch; MSR, test sit-and-reach modificado; VSR, test V sit-and-reach; drch, pierna derecha; izq, pierna izquierda;  $\dagger p < 0.001$ .

### Tabla 3

Valores de correlación entre los diferentes test lineales analizados y el test de elevación de pierna recta en hombres (n=130) y mujeres (n=110) (valores en **negrita**)

# Discusión

El objetivo principal del estudio fue determinar las diferencias en la distancia alcanzada de varios test lineales frecuentemente utilizados para valorar la extensibilidad isquiosural. Para determinar la validez de criterio de la distancia alcanzada en los test lineales, hemos utilizado el EPR como criterio de extensibilidad isquiosural porque la mayoría de estudios previos que analizan la validez de la distancia alcanzada en un test lineal han utilizado este test. Además, diversas investigaciones avalan que el EPR es el test más aconsejable para la determinación de la extensibilidad isquiosural (Biering-Sorensen, 1984; Ferrer, 1998 y Hyytiäinen, Salminen, Suvitie, Wickström y Pentty, 1991).

Los resultados de este estudio muestran que existen diferencias significativas entre la mayoría de los test en los varones, mientras que en las mujeres existen diferencias solamente entre el SR y el TT. En ambos géneros, el test TT presenta los valores de correlación más elevados con el EPR, seguido por el test SR, mientras que el MSR obtiene los valores más reducidos de correlación. Si se tomara como referencia una distancia para establecer criterios de normalidad, la posición en que se ejecuta el test determina diferencias significativas, sobre todo en los varones. Por tanto, el uso de uno u otro test genera resultados diferentes que pueden derivar en diversas interpretaciones de la extensibilidad de un mismo sujeto, sobre todo en varones. Por ello, ante la decisión de usar un test lineal para realizar una valoración longitudinal, es preciso que se use siempre el mismo test. Esta variabilidad coincide con Miñarro et al. (2007), que encontraron mayor heterogeneidad en la posición del raquis torácico entre diversos test lineales, mientras las mujeres mostraban valores más homogéneos entre los test.

En nuestro estudio, las mujeres obtuvieron valores de correlación más elevados que los varones en todos los test analizados. La mayor correlación entre los test lineales y el EPR, así como la menor variabilidad de la distancia alcanzada entre los diferentes test en las mujeres, puede justificarse por la mayor extensibilidad isquiosural de éstas, que permite una mayor flexión de la pelvis y menor flexión intervertebral torácica (Gajdosik, Albert, y Mitman, 1994; López-Miñarro et al., 2008; Miñarro et al., 2007 y Tully y Stillman, 1997). No obstante, otros estudios han encontrado valores de correlación similares entre géneros (Hui y Yuen, 2000 y Liemohn et al., 1994a). En coincidencia con estudios previos realizados en adultos jóvenes las mujeres al-

canzaron mayor distancia en todos los test lineales, así como mayor ángulo de flexión coxofemoral en el test EPR (Hui *et al.*, 1999; Hui y Yuen, 2000; Liemohn *et al.*, 1994<sup>a</sup> y Minkler y Patterson, 1994).

La medición del BS es conceptualmente similar al tradicional SR (Hui y Yuen, 2000 y Patterson *et al.*, 1996), pero el primero es un intento de hacer más seguro el test, reduciendo la flexión raquídea (Hui y Yuen, 2000 y Liemohn *et al.*, 1994a). Esta limitación en la flexión del tronco reduciría la distancia alcanzada en el test BS respecto al test SR. No obstante, no hemos encontramos diferencias significativas, ni en varones ni en mujeres, en coincidencia con Liemohn *et al.* (1994b).

El President's Challenge Physical Fitness test incorporó el VSR para medir la extensibilidad isquiosural. Existen diferencias en el protocolo de administración, postura y equipamiento necesario entre el VSR y los demás test. Hui et al. (1999) sugieren que el VSR es un test más adecuado al resto porque para su realización solo es necesaria una regla, no requiriendo un cajón de medición, y además su validez es moderada. En nuestro estudio, los sujetos alcanzaron menor distancia en el VSR que en el SR o en el BS, y de forma más marcada en varones, ya que al acercar las manos hacia el suelo se reduce el ángulo que forman la línea de los brazos respecto al eje del tronco y aumenta la flexión intervertebral torácica (Miñarro et al., 2007). Estas circunstancias, a igualdad de extensibilidad isquiosural generan un menor alcance, tal y como se evidenció en estudios previos (Hui et al., 1999 y Hui y Yuen, 2000). En el VSR se colocaron los tobillos en la misma posición que en el resto de test, ya que la distancia varía en función de la posición de los tobillos, de modo que en una posición de flexión plantar se alcanza mayor distancia que si se colocan en flexión dorsal (Liemohn, Martin, Sharpe y Thompson, 1996 y Liemohn, Martin v Pariser, 1997).

Respecto al TT, Liemohn *et al.* (1994a) indican que en este test hay una menor limitación del movimiento de la pelvis al no estar apoyada en el suelo como en los test que se ejecutan en sedentación y, además, la influencia de la fuerza de la gravedad en bipedestación es más acusada. En nuestro estudio encontramos que en el TT se alcanza una distancia significativamente menor que en el SR (3,73 cm en los varones y 2,06 cm en las mujeres) en coincidencia con los datos aportados por Rodríguez-García *et al.* (2008) en deportistas. Estos datos también coinciden con Ferrer (1998), que al esta-

blecer los límites de normalidad y cortedad isquiosural en los test TT y SR, sitúa el límite inferior de normalidad en un valor de -4 cm en el TT, mientras que en el SR el valor es de -2 cm.

Los test lineales suponen un movimiento corporal global y los resultados pueden estar influenciados por factores antropométricos (Hoeger y Hopkins, 1992 y Wilmore y Costill, 1988), por la amplitud de movimiento de otros núcleos articulares y por la disposición de la columna vertebral (Grenier et al., 2003; Miñarro et al., 2007 y Rodríguez-García et al., 2008). El sit-and-reach modificado se diseñó para controlar la implicación de la movilidad intervertebral y, especialmente, de los parámetros antropométricos sobre la distancia alcanzada (Hoeger y Hopkins, 1992 y Hoeger, Hopkins, Button y Palmer, 1990). Algunos estudios han analizado la validez del sit-and-reach modificado en adultos jóvenes (Minkler y Patterson, 1994) y personas mayores (Lemmink et al., 2003), encontrando una correlación moderada con el EPR. En nuestro estudio el MSR muestra los valores más reducidos de correlación con el test de elevación de la pierna recta tanto en hombres (r = 0.41-0.45) como en mujeres (r = 0.62-0.63) entre todos los test analizados, por lo que no recomendamos su elección como test para valorar la extensibilidad isquiosural. En este sentido, Chung y Yuen (1999) encontraron en una población de adultos jóvenes que el EPR obtenía una correlación ligeramente menor con el test MSR (r = 0.71) respecto al SR (r = 0.77).

Varios estudios han analizado la validez de diferentes test lineales para la valoración de la extensibilidad isquiosural en adultos con resultados dispares (r = 0.39-0.78), si bien la mayoría de estos estudios encuentran valores moderados de correlación. Hui y Yuen (1998) encontraron una correlación baja-moderada del BS (r = 0.38-0.49) y el SR (r = 0.52-0.57) respecto al test EPR. Baltaci et al. (2003) en mujeres jóvenes (20-24 años) encontraron valores de correlación de r = 0.53-0.63 en el SR y de r = 0.25-0.50 en el BS. Liemohn et al. (1994a) encontraron valores de correlación similares entre el SR y el BS en ambos géneros (r = 0.72 - 0.76). La disparidad en los valores de correlación entre la distancia alcanza en los test lineales y el test EPR podrían ser debidos a diferencias metodológicas en la administración de los test. En nuestro estudio hemos utilizado el EPR como criterio de extensibilidad isquiosural porque en la mayoría de estudios sobre test lineales utilizan este test.

#### **Conclusiones**

El protocolo de ejecución de los test lineales genera diferencias significativas en la distancia alcanzada por los varones, mientras que en las mujeres los valores son más homogéneos. Los test *toe-touch* y *sit-and-reach* son los más recomendables por su mayor validez como criterio para la valoración de la extensibilidad isquiosural, especialmente en las mujeres, que obtienen valores de correlación más elevados.

# Referencias bibliográficas

- Baltaci, G.; Un, N.; Tunay, V.; Besler, A. y Gerçeker, S. (2003). Comparison of three different sit and reach test for measurement of hamstring flexibility in females university students. *British Journal* of Sports Medicine (37), 59-61.
- Biering-Sorensen, F. (1984). Physical measurements as risk indicator for low-back trouble over a one year period. *Spine* (9), 106-119.
- Cabry, J. y Shiple, B. J. (2000). Increasing hamstring flexibility decreases hamstring injuries in high school athletes. *Clinical Journal of Sport Medicine* (10), 311-312.
- Chung, P. K. y Yuen, C. K. (1999). Criterion-related validity of sitand-reach test in university men in Hong Kong. *Perceptual and Mo*tor Skills (88), 304-316.
- Cooper Institute for Aerobics Research. (1994). *The Prudential FIT-NESSGRAM test administration manual*. Dallas, TX: Cooper Institute for Aerobics Research.
- Esola, M. A.; McClure, P. W.; Fitzgerald, G. K. y Siegler, S. (1996).
  Analysis of lumbar spine and hip motion during forward bending in subjects with and without a history of low back pain. Spine (21), 71-78
- Ferrer, V. (1998). Repercusiones de la cortedad isquiosural sobre la pelvis y el raquis lumbar. *Tesis Doctoral*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Gajdosik, R. L.; Albert, C. R. y Mitman, J. J. (1994). Influence of hamstring length on the standing position and flexion range of motion of the pelvic angle, lumbar angle, and thoracic angle. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* (20), 213-219.
- Grenier, S. G.; Russell, C. y McGill, S. M. (2003). Relationships between lumbar flexibility, sit-and-reach test, and a previous history of low back discomfort in industrial workers. *Canadian Journal of Applied Physiology* (28), 165-177.
- Hartman, J. G. y Looney, M. (2003). Norm-referenced and criterionreferenced reliability and validity of the back-saver sit-and-reach. Measurement in Physical Education and Exercise Science (7), 71-87.
- Harvey, J. y Tanner, S. (1991). Low back pain in young athletes: a practical approach. *Sport Medicine* (12), 394-406.
- Hyytiäinen, K.; Salminen, J. J.; Suvitie, T.; Wickström, G. y Pentty, J. (1991). Reproducibility of nine tests to measure spinal mobility and trunk muscle strength. Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine (23), 3-10.
- Hoeger, W. W. y Hopkins, D. R. (1992). A comparison of the sit and reach and the modified sit and reach in the measurement of flexibility in women. Research Quarterly for Exercise and Sport (63), 191-195.
- Hoeger, W. W.; Hopkins, D. R.; Button, S. y Palmer, T. A. (1990).
  Comparing the sit and reach with the modified sit and reach in measuring flexibility in adolescents. *Pediatric Exercise and Science* (57), 183-186.
- Hopkins, D. R. y Hoeger, W. W. (1992). A comparison of the sit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in the measurement of

- flexibility for males. Journal of Applied Sport Science Research (6), 7-10.
- Hui, S. C. y Yuen, P. Y. (2000). Validity of the modified back-saver sit-and-reach test: a comparison with other protocols. *Medicine and Science in Sports and Exercise* (32), 1655-1659.
- Hui, S. C.; Morrow, J. R. y Jackson, A. W. (1999). Comparison of the criterion-related validity of sit-and-reach test with and without limb length adjustment in Asian adults. *Research Quarterly for Exercise* and Sport (70), 401-406.
- Lemmink, K. A.; Kemper, H. C.; De Greef, M. H.; Rispens, P. y Stevens, M. (2003). The validity of the sit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in middle-aged to older men and women. *Research Quarterly for Exercise and Sport* (74), 331-336.
- Liemohn, W. P.; Martin, S.; Sharpe, G. L. y Thompson, J. (1996).
  The effect of ankle posture on sit-and-reach test performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise* (28), 10.
- Liemohn, W.; Martin, S. B. y Pariser, G. L. (1997). The effect of ankle posture on sit-and-reach test performance. *Journal of Strength and Conditioning Research* (11), 239-241.
- Liemohn, W.; Sharpe, G. L. y Wasserman, J. F. (1994a). Criterion related validity of the sit-and-reach test. *Journal of Strength and Conditioning Research* (8), 91-94.
- Liemohn, W.; Sharpe, G. L. y Wasserman, J. F. (1994b). Lumbosacral movement in the sit-and-reach and in Cailliet's protective-hamstring stretch. *Spine* (19), 2127-2130.
- López-Miñarro, P. A.; Sáinz de Baranda, P.; Rodríguez-García, P. L. y Yuste, J. L. (2008) Comparison between sit-and-reach test and V sit-and-reach test in young adults. *Gazzetta Medica Italiana* 167, 135-142.

- Miñarro, P. A.; Andujar, P. S.; García, P. L. y Toro, E. O. (2007).
  A comparison of the spine posture among several sit-and-reach test protocols. *Journal of Science and Medicine in Sport* 10, 456-462.
- Minkler, S. y Patterson, P. (1994). The validity of the modified sit-andreach test in college age students. Research Quarterly for Exercise and Sport (65), 189-192.
- Patterson, P.; Wiksten, D. L.; Ray, L.; Flanders, C. y Sanphy, D. (1996). The validity and reliability of the back saver sit-and-reach in middle school girls and boys. *Research Quarterly for Exercise and Sport* (67), 448-451.
- Perret, C.; Poiraudeau, S.; Fermanian, J.; Colau, M. M.; Benhamou, M. A. y Revel, M. (2001). Validity, reliability, and responsiveness of the fingertip-to-floor test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* (82), 1566-1570.
- Rodríguez-García, P. L.; López-Miñarro, P. A.; Yuste, J. L. y Sáinz de Baranda, P. (2008). Comparison of hamstring criterion-related validity, sagittal spinal curvatures, pelvis tilt and score between sitand-reach and toe-touch tests in athletes. *Medicina dello Sport* (61), 11-20.
- Standaert, C. J. y Herring, S. A. (2000). Spondylolysis: a critical review. British Journal of Sports Medicine (34), 415-422.
- Tully, E. A. y Stillman, B. C. (1997). Computer-aided video analysis of vertebrofemoral motion during toe touching in healthy subjects. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* (78), 759-766.
- Wilmore, J. H. y Costill, D. L. (1988). Athletic training for sport and activity. Dubuque, IA: Wm. C. Brown.
- Yuen, P. Y. y Hui, S. C. (1998). Are difference scores a better predictor of flexibility then end scores in sit-and-reach test? *Medicine and Science in Sports and Exercise* (30 Suppl), 125.

# Influencia de las instrucciones técnicas en la efectividad del tiro en baloncesto

Influence of Technical Instructions in the Effectiveness of the Shot in Basketball

#### **CARLOS CLARAMUNT AGUAYO**

**DKV Joventut** 

#### NATÀLIA BALAGUÉ SERRE

**INEFC Barcelona** 

Correspondencia con autor Carlos Claramunt Aguayo carlostortosa21@hotmail.com

#### Resumen

La administración de *feedback* dirigido al movimiento para conseguir una ejecución correcta y mejorar la efectividad de los gestos técnicos es una práctica común entre los entrenadores de baloncesto. Sin embargo, durante la última década se ha cuestionado su efectividad en determinadas situaciones y se relativizado el interés de su aplicación. Nuestro objetivo es comparar la efectividad del tiro de media distancia en jugadores de baloncesto en dos situaciones distintas: sin instrucciones ni *feedback* técnico (A) y con instrucciones técnicas y *feedback* externo sobre la ejecución del movimiento (B). Han participado en el estudio 8 jugadores de categoría cadete de máximo nivel estatal. Los resultados muestran que la efectividad (por días, series y tiros lanzados) es mayor en la situación A que en la B (p < 0.05, p < 0.05 y p < 0.01, respectivamente). Se concluye que se consiguió mayor porcentaje de aciertos en la intervención con *feedback* externo basado sólo en el resultado de la acción que en la guiada además por instrucciones y *feedback* técnico. Los resultados obtenidos cuestionan la efectividad de la administración de *feedback* técnico relacionado con un modelo ideal de lanzamiento.

#### Palabras clave

Tiro; Baloncesto; Feedback; Técnica; Eficiencia.

#### Abstract

#### Influence of Technical Instructions in the Effectiveness of the Shot in Basketball

The administration of feedback directed to the movement to obtain a correct execution and to improve the effectiveness of the technical skills is a common practice among the basketball coaches. Nevertheless, during the last decade its effectiveness and the interest of its application have been put into question in certain situations. Our objective is to compare the effectiveness of the mid-range shot in basketball players in two different situations: without instructions neither technical feedback (A) and with instructions and external feedback oriented to the movement (B). 8 elite cadet players have participated in the study. The results show that the effectiveness (per days, series and shots) is greater in the situation A compared to the situation B (p < 0.05, p < 0.05) and (p < 0.01), respectively). One concludes that a greater percentage of successes is obtained in the intervention based only on the result of the action than in the additionally guided by instructions and technical feedback. The obtained results question the effectiveness of the administration of technical feedback related to an ideal model of shooting.

# **Key words**

Shoot; Basketball; Feedback; Technique; Efficiency.

# Introducción

Una gran mayoría de los entrenadores de baloncesto buscan que sus jugadores consigan ejecutar gestos deportivos, como por ejemplo el tiro a canasta, de acuerdo con una técnica ideal. Para conseguir tal propósito centran buena parte de su trabajo en dar las instrucciones precisas y también en corregir cualquier desviación sobre el gesto correcto a realizar. De este modo podemos

ver cómo tanto los jugadores noveles como los jugadores de alto nivel dedican una buena parte del tiempo de entrenamiento a repetir las acciones hasta que estas se ajustan a los modelos establecidos por el entrenador (Balagué, Torrents y Schöllhorn, 2001; Balagué y Torrents, 2005). De alguna manera se considera que el jugador no es capaz por sí mismo de regular su respuesta para responder adecuadamente al movimiento prescrito y precisa

de un *feedback* externo para conseguirlo. A través de repeticiones del movimiento y de ejercicios con un enfoque predominantemente analítico orientados a la corrección de cada una de las partes del cuerpo involucradas en el gesto, el entrenador persigue la perfección técnica. Durante mucho tiempo y, sobretodo, debido a estudios de Bilodeau *et al.* (Bilodeau y Bilodeau, 1961; Bilodeau, 1966 y Bilodeau, Bilodeau y Schumsky, 1959) y otros (Adams, 1971 y Schmidt, 1975) se ha creído que a más cantidad y mayor precisión del *feedback* mejor será el resultado del aprendizaje. Por este motivo se supone que un buen entrenador corrija constantemente los movimientos de sus jugadores.

Uno de los problemas de este enfoque es que no tiene en cuenta la individualidad de la técnica y los condicionantes personales, lo que ha sido puesto especialmente de relevancia desde la aplicación de los conceptos y herramientas de los sistemas dinámicos complejos al entrenamiento deportivo (Schöllhorn, 2000 y Torrents y Balagué, 2006). Por otra parte, en las últimas décadas han aparecido autores que han relativizado la importancia del feedback externo y de su frecuencia de administración. En varios estudios (Lavery, 1962; Gable, Shea y Wright, 1991; Winstein, 1988; Winstein y Schmidt, 1990; Wulf y Schmidt 1989; Wrisberg y Wulf, 1997; Wulf, Lee y Schmidt, 1994 y Schmidt y Wulf, 1997), se ha podido constatar que a menos feedback externo mejores resultados se producen en cuanto a precisión y ejecución en el movimiento. Por otro lado, se discute sobre el momento idóneo de aplicación de dicho feedback. Algunos autores defienden que parece ser más efectivo administrarlo al final de cada serie que al final de cada repetición (Schmidt, Lange y Young, 1990; Schmidt, Young, Swinnen y Shapiro, 1989 y Wulf, Hörger y Shea, 1999). Se ha estudiado también que resulta más conveniente dar feedback en cada repetición durante las primeras series y, a medida que se avanza en la práctica, ir bajando el porcentaje de repetición con conocimiento de resultados (Winstein y Schmidt, 1988 y Young, 1988). Además, se ha experimentado que es más efectivo dar feedback a partir del resultado medio de las últimas repeticiones (p.ej. media de 5 repeticiones) que administrarlo de forma constante (Young y Schmidt, 1992 y Wulf y Schmidt, 1996). Otro aspecto que parece interesante es ofrecerlo solamente cuando el error se excede en un determinado porcentaje (p. ej. un 10% respecto a lo que se le pide al sujeto), en lugar de suministrarlo permanentemente (Lee y Carnahan, 1990 y Sherwod, 1988). Finalmente cabe comentar que la frecuencia de conocimiento de resultado correlaciona positivamente con la variabilidad en el movimiento, impidiendo así la estabilización del mismo (Wulf et al., 1994 y Schmidt, 1991). Tal y como se muestra en la literatura, y a pesar de la tradición que existe entre los técnicos de basar buena parte de su trabajo en dar instrucciones y correcciones técnicas sobre cómo realizar los ejercicios, la utilización de un feedback externo excesivo está actualmente muy cuestionado en el ámbito científico.

Debido a los anteriores resultados aparece la "guidance hypothesis", que explica que al eliminar las instrucciones del entrenador es muy posible que la mejora conseguida se anule v sea más eficaz la que no presenta feedback (Sparrow y Summers, 1992 y Winstein y Schmidt, 1990). Los autores que defienden esta posición se basan en dos ideas principales: la primera que la mejora se puede producir sin correcciones externas gracias a los sensores propioceptivos que tiene todo individuo (se ha demostrado en gimnasia Swinnen, Vandenberghe y Van Assche, 1985 y Magill, Chamberlin y Hall, 1991) y, segundo, que el feedback externo es muy directivo, puede crear dependencia y hacer que el sujeto no preste atención al interno. De esta manera, si se administra feedback de forma muy constante a los sujetos noveles puede producirse un aumento transitorio de la efectividad con resultados a corto plazo pero a la larga puede ser perjudicial para el aprendizaje (Vander Linden, Cauraugh y Greene, 1993).

Si analizamos los diferentes estudios que tratan sobre el tema en la literatura podremos ver que raramente se especifica el tipo de feedback externo aplicado. Sólo algunos autores distinguen entre un feedback dirigido a la ejecución del propio movimiento (p. e. realización de los movimientos prescritos con anterioridad) o al resultado de la acción (p. e. porcentaje de acierto) (Wulf, McConnel, Gärtner y Schwarz, 2002; Wulf, Shea y Matschiner, 1998 y Shea y Wulf, 1999). Esta situación podría explicar algunas de las diferencias observadas entre los resultados obtenidos por los estudios que tratan sobre el feedback. También podemos ver que, mayoritariamente, se analizan movimientos exclusivos de laboratorio, que nada tienen que ver con los que se pueden ejecutar dentro del ámbito del entrenamiento deportivo y concretamente del baloncesto. Debido a esta falta de estudios de campo, el objetivo del presente estudio es comparar la efectividad de un gesto técnico como el tiro de media distancia en jugadores de baloncesto en 2 situaciones diferenciadas: con instrucciones técnicas y *feedback* externo sobre la ejecución del movimiento y sin ellos, únicamente con *feedback* externo basado en el resultado de la acción.

# Material y método

Participaron en el estudio 8 jugadores cadetes de baloncesto de máximo nivel estatal, que fueron analizados durante 10 sesiones de entrenamiento.

Durante dichas sesiones todos los jugadores realizaron lanzamientos a canasta desde media distancia en 2 situaciones distintas: A (sin instrucciones técnicas y únicamente con feedback externo basado en el resultado de la acción -encestar) y B (siguiendo instrucciones técnicas y feedback externo no sólo basado en el resultado de la acción sino basado también en los movimientos prescritos. Las instrucciones técnicas se ofrecieron a través de un vídeo técnico, pasado antes de la sesión, donde se explican la técnica correcta de lanzamiento. El feedback externo dirigido a corregir las desviaciones respecto al movimiento prescrito durante los lanzamientos fue proporcionado por el propio entrenador. Los jugadores se dividieron en 2 grupos de 4. Un grupo siguió la secuencia de intervención AB v el otro la secuencia BA. Cada intervención tuvo una duración de 5 días. En el gráfico 1 podemos observar las cuatro posiciones desde las que se efectuaron los lanzamientos. Estos se realizaron por parejas en series de 10 desde la posición de parados en cada una de las posiciones indicadas, con un total de 40 diarios en cada situación o intervención.

Se calcularon la media y la desviación estándar de los porcentajes de acierto por grupo, día y series de lanzamientos, y se compararon las intervenciones A y B a través de la prueba no paramétrica de Wilcoxon

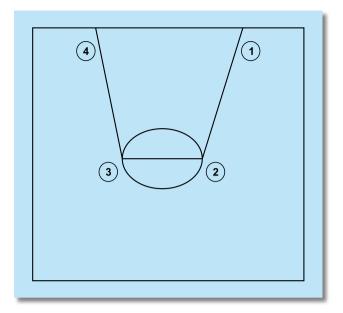


Gráfico 1
Posiciones de lanzamiento

y la *t* de Student para series apareadas de acuerdo con la *n* en cada uno de los casos.

### **Resultados**

# Por sesiones y modalidad de entrenamiento

En el *gráfico* 2 se observa el porcentaje de aciertos del grupo entero por días. La media de los sujetos en la situación A (estilo libre) es de 61,97 % ( $\pm$ 4,2%) y en la B (vídeo más *feedback*) de 55,14% ( $\pm$ 6%), siendo la diferencia de 6,82%. Ésta es suficiente para que las diferencias sean estadísticamente significativas (Z=1,98; p<0,05).

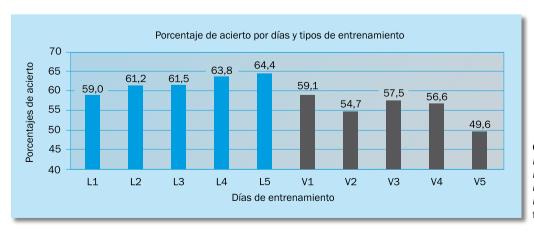
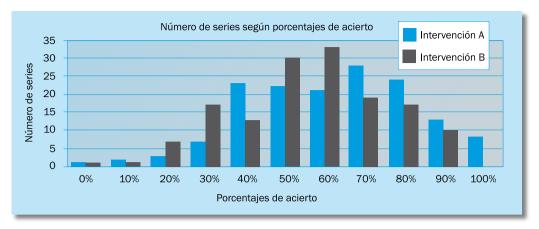


Gráfico 2 L1 = primer día intervención A (estilo libre); V1 = primer día de intervención B (vídeo más feedback técnico)



**Gráfico 3**Porcentaje de aciertos
serie a serie

#### Por series de tiro

Respecto a las series de tiro que se contabilizaron en el total de la sesiones, el porcentaje de acierto en la intervención A es de 61,97% ( $\pm 12,06\%$ ) y en la B del 56% ( $\pm 10,88\%$ ). Como se puede observar en el *gráfico 3*, las frecuencias de acierto más observadas en la intervención A son las de 70% y 80%, y en el caso de la intervención B las de 50 y 60%. También podemos añadir que en este segundo tipo de intervención no hay ningún sujeto que alguna vez consiga el 100% de aciertos en alguna serie. Las diferencias respecto al porcentaje de aciertos por series en las dos intervenciones resultan estadísticamente significativas (t = 2,57; p < 0,05).

#### Análisis tiro a tiro

En la intervención A se efectúan un total de 1.600 tiros, de los cuales 991 (61,97%) son aciertos y 608 (38,03%) fallos. Por otro lado, en la intervención B el número de aciertos es de 884 (55,74%) y el de fallos 699 (44,26%), con una n total de 1560 tiros. Las diferencias entre las dos intervenciones resultan estadísticamente significativas (t = 5,51; p < 0,01)

#### Tiempo de ejecución

El tiempo medio de ejecución para la realización de los 40 tiros fue de unos 10' en la intervención A y de 15-20' en la B. Estos tiempos se refieren a los minutos requeridos por sesión para que los 4 jugadores hagan los 40 tiros diarios.

#### Discusión

Tal como se ha presentado en el apartado de resultados, se han encontrado diferencias significativas entre la intervención con instrucciones (vídeo) y correcciones continuas (feedback técnico) y la que proponga un estilo libre tomando como único feedback el objetivo de encestar tanto en el porcentaje de aciertos día a día, como en la serie a serie y tiro a tiro. Por otro lado, tenemos que, en promedio, se consume más tiempo de entrenamiento en la intervención B (unos 15-20 min para completar los 40 tiros) que en la intervención A (10 min), a pesar de que la eficiencia no es mejor.

En cuanto a las características técnicas del vídeo sobre el lanzamiento debemos explicar que fueron cogidas de libros especializados en la materia y en los que se explican los movimientos técnicos necesarios para, supuestamente, tener mejor porcentaje de acierto (Wissel, 2004 y Angelo, 1992, entre muchos otros). De todas maneras tales características pueden ser escuchadas en la gran mayoría de los cursos que realizan las federaciones para preparar a los técnicos. Por tanto, es bastante fácil encontrar jugadores entrenando tales gestos en muchos colegios y clubs de nuestro país. De hecho, cualquier desviación del modelo "ideal" debe ser corregida mediante la repetición (Schöllhorn, 1999). Gran parte de los entrenadores de base ocupan mucho tiempo de sus sesiones en enseñar a lanzar de forma "correcta" a sus jugadores, sin tener en cuenta si con la nueva técnica son más o menos efectivos que con la que va tenían con anterioridad. De esta manera se pueden ver casos en los que se pierde efectividad al cambiar de técnica, y también tiempo de entrenamiento, ya que los jugadores no mejoran y pudiera haber sido utilizado para mejorar otras partes del juego.

Hemos elegido las posiciones citadas en el gráfico 1 debido a que es bastante frecuente que los entrenadores elijan estas posiciones, o similares, en sus entrenamientos para realizar tiros. Tal y como hemos comentado anteriormente buscábamos simular al máximo las situacio-

nes que se dan en el baloncesto actual para que nuestro estudio pueda ser útil a los entrenadores.

Primeramente, en cuanto a las sesiones de entrenamiento podemos decir que existen diferencias significativas entre ambos tipos de intervenciones. El porcentaje de acierto de los días en los que el grupo hizo un entrenamiento basado tan solo en el objetivo de la tarea (encestar) los porcentajes fueron mayores de forma significativa a los obtenidos en las sesiones basadas además en el seguimiento de las instrucciones del vídeo más las correcciones técnicas. Hasta cierto punto esta situación resulta comprensible ya que los condicionantes de la tarea (encestar) aumentaron en la segunda situación, proporcionando más dificultad a la misma (consistente en encestar más cumplir con los requerimientos de una supuesta técnica ideal).

Desde hace mucho tiempo los entrenadores e investigadores se han centrado en buscar formas de mejorar el porcentaje de acierto en el mínimo número de sesiones. Para conseguir este objetivo se ha investigado sobre todo en el tiro libre y se ha sugerido, entre otros, restringir el número de tiros seguidos a sólo 2 (Kozar, Vaughn, Lord y Whitfield, 1995), el establecimiento de objetivos porcentuales sesión a sesión (Ostrow, Yura y Etzel, 1996 y Shoenfelt, 1991) y técnicas de concentración (Rivares Sánchez, 1997). Por otro lado, también se ha visto como el entrenamiento en posiciones más variables (no siempre en las mismas) aumenta la retención en el tiempo (Landin, Herbert y Fairweather, 1993).

En el gráfico 2, en el que se presentan los resultados de los porcentajes de acierto de todo el grupo en los diferentes días y según los diferentes tipos de intervención, se observa un aumento del porcentaje de aciertos semana a semana en la intervención A con un incremento del 5,4 % entre el primer y último día. Contrariamente, en la intervención B no sólo no hay ninguna mejora sino que disminuye entre un 3-4% (en el último día un 10 %). Es decir, cuando los condicionantes de la tarea se restringen a conseguir el objetivo de encestar, y el único feedback externo es el resultado de la acción, se produce una mejora progresiva de la efectividad valorada por el porcentaje de acierto, probablemente debido a un proceso de adquisición de rendimiento en dicha tarea. No podríamos hablar de proceso de aprendizaje en este caso va que no se comprobó la existencia de retención. Sin embargo, cuando los lanzamientos se efectúan después de recibir las instrucciones del vídeo seguidas de feedback técnico para corregir el movimiento los sujetos no mejoran, posiblemente debido a que no son capaces de coordinar adecuadamente el gesto técnico. Desconocemos si esta tendencia se mantendría si hubiéramos hecho más sesiones. Tratándose de jugadores de máximo nivel estatal, a los que se les supone un elevado nivel técnico, podríamos preguntarnos si nuestros resultados se verían confirmados en jugadores de diferente nivel técnico o en personas no entrenadas. Resultados pendientes de publicación (Claramunt y Balagué) han confirmado que la misma tendencia se produce sometiendo a la misma intervención a un grupo de 20 individuos físicamente activos no entrenados en baloncesto.

Los entrenadores deben tener en cuenta que tal como proponen algunos autores (Wulf y Prinz, 2001, y anteriormente Bernstein, 1967) las instrucciones relacionadas con el efecto del movimiento parecen ser más eficaces que aquellas referidas al propio movimiento. De esta manera, si tenemos que entrenar el tiro en las sesiones de baloncesto, resulta más eficaz centrarse en el objetivo (encestar) que en el gesto técnico. Tal y como hemos explicado en la introducción la "guidance hypothesis" (Sparrow v Summers, 1992 v Winstein v Schmidt, 1990) razona que en un principio si administramos feedback hay una mejora del rendimiento pero que, al ser eliminado éste, el rendimiento baja de forma considerable. En nuestro estudio no se corrobora esta hipótesis ya que desde un principio no mejora el rendimiento aplicando feedback. Es posible que tal situación venga dada porque la mayoría de estudios administran feedback sobre el resultado y no hacen diferencias según características del feedback. De esta manera, cabe la posibilidad que la efectividad del feedback a corto plazo esté relacionada con las características de las instrucciones que damos al individuo, siendo positivo el feedback de conocimiento de resultados y menos conveniente el que tenga relación con el movimiento técnico.

En el estudio también se analizan los resultados según las series de tiro. Si observamos el gráfico 3 podemos ver como en la intervención B ningún jugador, en ninguna serie, es capaz de hacer el 100% de las canastas; en cambio, en la intervención A hay 8 series con tal porcentaje de acierto. Las series que representan un mayor porcentaje de acierto (del 70 al 100%) suman 73 en el caso de la intervención A y 46 en el caso de la intervención B. Esto nos da una idea de la disminución de los aciertos si tenemos en cuenta los datos serie a serie. Por otro lado, en la intervención B la serie que más se repite es la de 60% con 33 veces y en la intervención A la del 70% con 28 veces; corroborando nuevamente la diferencia entre ambos tipos de situaciones.

Es bueno señalar que en las series también hay un componente psicológico que muchas veces no se tiene en cuenta. Si un jugador encesta los primeros tiros es muy posible que coja confianza y consiga una serie con un alto porcentaje de aciertos; por el contrario, si falla los primeros tiros probablemente tendrá peor acierto en los siguientes. Esto puede tener relación con los estudios (Chiviacowsky y Wulf, 2005 y Chiviacowsky y Wulf, 2002) que hablan que es más eficaz administrar feedback cuando el resultado es correcto que cuando no lo es; es posible que el sujeto al ver que los primeros tiros son desacertados baje el porcentaje de los siguientes y viceversa. De todas maneras, no ha habido tal análisis de los lanzamientos y tal hipótesis no puede ser corroborada. Asimismo se analizan los resultados tiro a tiro dado que cada lanzamiento es único e irrepetible. Bauer y Schöllhorn (1997) estudiaron durante 2 años el lanzamiento de disco de atletas muy entrenados y encontraron que durante todo ese tiempo nunca se produjeron 2 lanzamientos iguales, conclusión a la que ya había llegado anteriormente Bernstein (Bernstein, 1967). A partir de estos resultados la individualización de la técnica adquiere mucha mayor importancia, se empieza a cambiar el concepto de repetición y aparece el concepto de entrenamiento diferencial, que persigue la adaptación a través de las variaciones más que de la repetición (Beckman y Schöllhorn, 2003; Rein y Simon, 2003; Schöllhorn, Röber, Jaitner, Hellstern y Käubler, 2001; Schönher y Schöllhorn, 2003 y Trockel y Schöllhorn, 2003).

Tal y como explican autores como Schönher y Schöllorn (Schönher y Schöllhorn, 2003) cada sujeto tiene una tendencia intrínseca (un movimiento hacia el que tiende) que puede cooperar o competir con la técnica que le mostramos (sería la tendencia extrínseca). Se ha teorizado sobre la posibilidad de que si una técnica difiere mucho de la que ya tiene el sujeto entonces ambas competirán y habrá una reducción del rendimiento. Contrariamente, si ambas son parecidas habrá una cooperación y no bajará la efectividad. Tales conceptos podrían explicar porque algunos sujetos bajan mucho su porcentaje de acierto y otros se mantienen más estables. Desafortunadamente no podemos corroborar tal afirmación ya que no hemos analizado el movimiento en el tiro aunque sí que podemos decir que varios sujetos (que suelen ser los que más descensos en la efectividad tienen) nos han comentado la dificultad que tienen a la hora de adaptarse a la técnica prescrita.

Sería importante verificar los presentes resultados en otros deportes o situaciones técnicas para poder comprobar hasta qué punto estos resultados son generalizables. Además, sería necesario precisar los efectos a largo plazo de este tipo de intervenciones y su efecto sobre el aprendizaje de la técnica y su retención. Creemos importante que se siga investigando sobre los efectos de la aplicación de intervenciones basadas en instrucciones y *feedback* técnico en diferentes tipos de población y diferentes niveles técnicos porque se trata de una práctica muy extendida en todos los deportes y sería deseable poder llegar a conclusiones claras en este sentido.

Teniendo en cuenta lo dicho anteriormente, se concluye que tanto en el análisis por sesiones de entrenamientos como en las series y tiro a tiro se consigue mayor porcentaje de aciertos con una intervención basada en un *feedback* externo basado sólo en el resultado de la acción que en la guiada además por instrucciones y *feedback* técnico.

# Referencias bibliográficas

Adams, J. A. (1971). A closed-loop theory of motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 3, 111-150.

Angelo, A. (1992). The physics of sports. Rome: Springer.

Balagué, N.; Torrents, C. y Schöllhorn, W. (2001). Changing the human movement computer metaphor by means of computer science. *Acta Academiae Olimpiquae Estoniae*, *9*, 51-63.

Balagué, N. y Torrents, C. (2005). La interaccion atleta-entrenador desde la perspectiva de los sistemas dinamicos complejos. Revista de Entrenamiento Deportivo, XIX, 3, 19-24, 2005.

Bauer, H. U. y Schöllhorn, W. I. (1997). Self-organizing maps for the analysis of complex movement patterns. *Neural Processing Letters* (5), 193-199.

Beckman, H. y Schöllhorn, W. (2003). Differential learning in shot put. W. I. Schöllhorn; C. Bohn; J. M. Jäger; H. Schaper & M. Alichman. *European Workshop on Movement Science. Mechanics, Physiology, Psychology*. Köln: Sport Buch Strauss.

Bernstein, N. A. (1967). *The coordination and regulation of movements*. New York: Pergamon Press.

Bilodeau, E. A. (1966). Acquisition of skill. New York: Academic press.

Bilodeau, E. A. y Bilodeau, I. M. (1961). Motor skills learning, Annual Review of Psychology, 12, 243-280.

Bilodeau, E. A.; Bilodeau, I. M. y Schumsky, D. A. (1959). Some effects of introducing and withdrawing knowledge of results early and late in practice. *Journal of Experimental Psychology*, 58, 142-144.

Chiviacowsky, S. y Wulf, G. (2002). Self-controlled *feedback*: does it enhance learning because performers get *feedback* when they need it? *Research Quarterly for Exercise and Sport, 73*, 408-415.

 (2005). Self-controlled feedback is effective if it is based on the learner's performance. Research Quarterly for Exercise and Sport, 76, 42-48.

Gable, C. D.; Shea, C. H. y Wright, D. L. (1991). Summary knowledge of results. Research Quarterly for Exercise and Sport, 62, 285-292.

Kozar, B.; Vaughn, R. E.; Lord, R. H. y Whitfield, K. E. (1995). Basketball free-throw performance: practice implications. *Journal of Sport Behavior*, 18, 123-129.

- Landin, D. K.; Herbert, E. P. y Fairweather, M. (1993). The effect of variable practice on the performance of a basketball skill. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64, 232-237.
- Lavery, J. J. (1962). Retention of simple motor skills as a function of type of knowledge of results. *Canadian Journal of Psychology*, 16, 300-311.
- Lee, T. D. y Carnahan, H. (1990). When to provide knowledge of results during motor learning: scheduling effects. *Human Performan*ce, 3, 87-105.
- Magill, R. A.; Chamberlin, C. J. y Hall, K. G. (1991). Verbal knowledge of results as redundant information for learning an anticipation timing skill. *Human Movement Science*, 10, 485-507.
- Ostrow, A. C.; Yura, M. T. y Etzel, E. F. (1996). The effects of goal-setting and imaginary training programs on the free-throw performance of female collegiate basketball players. *The Sport Psychologist*, 10, 382-397.
- Rein, R. y Simon, C. (2003). Influence of technique variation training on technique variability in long distance running. *Proceedings if the* 1st Meeting of Complex Systems and Sport. Barcelona: International Journal of Computer Science in Sport.
- Rivares Sánchez, L. (1997). La concentración del tiro libre. *Revista de Psicología del Deporte*, 11, 77-88.
- Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. Psychological Reviews, 82, 225-260.
- Schmidt, R. A. (1991). *Motor learning and performance: from principles to practice*. Champaign: Human Kinetics.
- Schmidt, R. A.; Young, D. E.; Swinnen, S. y Shapiro, D. E. (1989).Summary knowledge of results for skill acquisition: support for the guidance hypothesis. *Journal of Experimental Psychology: learning, memory, and cognition*, 15, 352-359.
- Schmidt, R. A.; Lange, C. y Young, D. E. (1990). Optimizing summary knowledge of results for skill learning. *Human Movement Science*, 9, 325-348.
- Schmidt, R. A. y Wulf, G. (1997). Continuous concurrent feedback degrades skill learning: implications for training and simulation. Human Factors, 39, 509-525.
- Shoenfelt, E. L. (1991). Immediate effect of weight training as compared to aerobic exercise on free-throw shooting in collegiate basketball players. *Perceptual and Motor Skills*, 73, 367-370.
- Schöllhorn, W. I. (1999). Individualität ein vernachlässigter Parameter? Leistungssport, 2, 5-12.
- Schöllhorn, W. I. (2000). Applications of systems dynamics principles to technique and strength training. Acta Academiae Olympiquae Estoniae. 8, 67-85.
- Schöllhorn, W.; Röber, F.; Jaitner, T.; Hellstern, W. y Käubler, W. (2001). Discrete and continuous effects of traditional an differential sprint training. 6th Annual Congress of the European College of Sport Sciences. Colonia: Sport und Buch Strauss.
- Schönher T. y Schöllhorn W. I. (2003). Differential learning in basketball. W. I. Schöllhorn; C. Bohn; J. M. Jäger; H. Schaper & M. Alichmann, European Workshop on Movement Science: Mechanics - Physiology - Psychology. Cologne: Sport Buch Strauss.
- Shea, C. H. y Wulf, G. (1999). Enhancing motor learning through external-focus instruction and feedback. Human Movement Science, 18, 553-571
- Sherwood, D. E. (1988). Effects of bandwidth knowledge of results on

- movement consistency. *Perceptual and Motor Skills*, 66, 535-542. Sparrow, W. A. y Summers, J. J. (1992). Performance on trials without knowledge of results (KR) in reduced relative frequency presentations of KR. *Journal of Motor Behavior*, 24, 197-209
- Swinnen, S. P.; Vandenberghe, J. y Van Assche, E. (1985). Role of cognitive style constructs field dependence-independence and reflection-impulsivity in skill acquisition. *Journal of Sport Psychology*, 8, 51-69
- Torrents, C. y Balagué, N. (2006). DST and sports training. *Education Physical Training Sport*, 1 60, 72-82.
- Trockel, M. y Schöllhorn, W. I. (2003). Differential training in soccer. European Workshop on Movement Science Mechanics, Physiology, Psychology. Köln: Sport Buch Strauss.
- Vander Linden, D. H.; Cauraugh, J. H. y Greene, T. A. (1993). The effect of frequency of kinetic *feedback* on learning an isometric force production task in nondisabled subjects. *Physical Therapy*, 73, 79-87
- Winstein, C. J. (1988). Relative frequency of information feedback in motor performance and learning. Los Angeles: University of California.
- Winstein, C. J. y Schmidt, R. A. (1988). The effects of frequency of knowledge of results on skill acquisition. *Manuscript submitted for* publication.
- (1990). Reduced frequency of knowledge of results enhances motor skill learning. Journal of Experimental Psychology: learning, memory, and cognition, 15, 748-757.
- Wissel, H. (2004). *Basketball. Steps to success*. New York: Human Kinetics.
- Wrisberg, C. A. y Wulf, G. (1997). Diminishing the effects of reduced frequency of knowledge of results on generalized motor program learning. *Journal of Motor Behavior*, 29, 17-26.
- Wulf, G. y Schmidt, R. A. (1989). The learning of generalized motor programs: reducing the relative frequency of knowledge of results enhances memory. *Journal of Motor Behavior*, 15, 748-757.
- Wulf, G. y Schmidt, R. A. (1996). Average KR degrades parameter learning. *Journal of Motor Behavior*, 28, 371-381.
- Wulf, G.; Lee, T. D. y Schmidt, R. A. (1994). Reducing knowledge of results about relative versus absolute timing: differential effects on learning. *Journal of motor behavior*, 26, 362-369.
- Wulf, G.; Shea, C. H. y Matschiner, S. (1998). Frequent feedback enhances complex motor skill learning. Journal of Motor Behavior, 30, 180-192.
- Wulf, G.; Hörger, M. y Shea, C. H. (1999). Benefits of blocked over serial feedback on complex motor skill learning. Journal of Motor Behavior, 31, 95-103.
- Wulf, G. y Prinz, W. (2001). Directing attention to movement effect enhances learning: A review. *Pzychonomic Bulletin and Review*, 8, 648-666.
- Wulf, G.; McConnel, N.; Gärtner, M. y Schwarz, A. (2002). Enhancing the learning of sport skills through external-focus feedback. Journal of Motor Behavior, 34, 171-182.
- Young, D. E. (1988). Knowledge of performance and motor learning. Los Angeles: University of California.
- Young, D. E. y Schmidt, R. A. (1992). Augmented kinematic *feedback* for motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 24, 261-273.

# La influencia de la eficacia del portero en el rendimiento de los equipos de balonmano

The Influence of the Goalkeeper Efficiency in Handball Teams Performance

# XAVIER PASCUAL FUERTES CARLOS LAGO PEÑAS LUIS CASÁIS MARTÍNEZ

Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte Universidad de Vigo Correspondencia con autor Carlos Lago Peñas clagop@uvigo.es

#### Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar la influencia de la eficacia del portero sobre el rendimiento de los equipos en el balonmano. La muestra consiste en la clasificación alcanzada por los equipos en las últimas 6 temporadas de la Liga ASOBAL (entre 2001-2002 y 2006-2007). Mediante un análisis basado en la comparación de medias, la regresión lineal y la regresión logística los resultados permiten justificar que, cuanto mayor es la eficacia de los porteros de un equipo en un partido, mayor es la probabilidad de ganar en un encuentro de la Liga ASOBAL y que la eficacia de los porteros de los equipos mejor clasificados es mayor que la del resto de conjuntos de la competición. La combinación de las variables estudiadas puede ser utilizada para desarrollar un modelo que permite predecir la clasificación de los equipos en la Liga ASOBAL.

#### Palabras clave

Balonmano; Liga ASOBAL; Eficacia; Portero; Rendimiento.

#### **Abstract**

## The Influence of the Goalkeeper Efficiency in Handball Teams Performance

Using data from the last 6 seasons of the ASOBAL League (from the 2001-2002 to the 2006-2007 seasons), the aim of this study is to analyze the influence of the goalkeeper efficiency on handball team performance. The research is based on linear regression analysis, mean comparison test and logit multinomial. Results point out that goalkeeper efficiency is a relevant variable for explaining the team performance: the higher the efficiency of the goalkeeper, the better the classification of teams. Moreover, top teams have better goalkeeper efficiency than the rest of the teams. Subsequent combination of these variables may be used to develop a model to predict future position within ASOBAL League.

## **Key words**

Handball; ASOBAL League; Efficiency; Goalkeeper; Team Performance.

### Introducción

En los deportes de equipo, conocer el marcador final de un partido indica quién ha sido el ganador o perdedor final del encuentro. Sin embargo sin disponer de indicadores del juego complementarios resulta imposible evaluar el rendimiento de un jugador o un equipo. Un indicador del rendimiento es "a selection, or combination, of action variables that aims to define some or all aspects of a performance. Clearly, to be useful, performance indicators have to be highly correlated with success" (Hughes y Bartlett, 2002, p. 739).

En los deportes de equipo de tanteo alto (baloncesto, balonmano) la selección de los indicadores del rendimiento que dan cuenta del juego y del resultado parece más inmediata. Al tratarse de deportes de *finalización*, donde cada jugada termina con un lanzamiento o una acción próxima a la meta rival (canasta o portería), el resultado final es la consecuencia del éxito en cada una

de las posesiones o unidades de competición de cada equipo. Las causas que condujeron al éxito o fracaso son cuantificables y tienen un efecto claro en el marcador parcial de cada posesión y final (Álvaro *et al.*, 1996; Trninié, Milanovic y Dizdar, 1997; Sampaio, 1998; Sampaio y Janeira, 2001, De Rose, 2002 y Lorenzo, Gómez y Sampaio, 2003). Aunque, desde luego, no todas las unidades de competición tengan la misma relevancia (Álvaro, 2005 y Álvaro *et al.*, 1996).

En el balonmano, el resultado de los equipos es una expresión directa del éxito en las acciones de lanzamiento sobre la portería rival y el grado de eficacia demostrado en la defensa de las acciones ofensivas del equipo contrario. Por ello, todos los expertos concuerdan en señalar la enorme importancia del portero en el resultado de los partidos (Bárcenas y Román, 1991; Bulligan, 2003; Donner, 1995; Faludi, 1997; Ghermanescu, 1991; Hecher y Thgiel, 1993; Kriesel, 1993; Marques, 1983; Martini, 1980; Mircea, 1990; Oliveira, 1996; Ribeiro, 2002; Riviére, 1989; Santos, 1989; Volossovitch, Barbosa y Reinaldo, 2002 y Zeier, 1987).

Diversos estudios han intentado encontrar correlaciones entre la eficacia del portero en el juego y el resultado final de los partidos y la clasificación de los equipos.

Magalhaes (1999) estudió la relación existente entre diversos indicadores de eficacia en el juego y la clasificación final de los equipos de la Primera División Portuguesa en la temporada 1997/1998. Los indicadores de eficacia que mejor se asociaron con la clasificación final fueron los siguientes: Relación goles marcados goles recibidos, Faltas técnicas, Porcentaje de eficacia de paradas del portero ante ataques organizados, Porcentaje de eficacia de lanzamientos en ataque organizado, Asistencias, Acciones defensivas positivas y el Porcentaje de eficacia de paradas del portero ante contraataques.

Silva (2000) analizó 36 partidos del Campeonato de Europa Senior Masculino disputado en Croacia en el año 2000, y evaluó la correlación existente entre la clasificación final de los equipos y diferentes indicadores del rendimiento que determinan el comportamiento de los equipos en competición. Los indicadores del rendimiento que mejor funcionaron con la clasificación de los equipos fueron los siguientes: *Eficacia del portero*, *Eficacia del ataque en superioridad numérica*, *Mayor porcentaje de ataques finalizados con lanzamientos de segunda línea ofensiva en ataque organizado y Menor porcentaje de lanzamientos de primera línea en ataque organizado*.

Silva (2002) repitió este mismo estudio tomando como muestra a equipos de balonmano femeninos. También constató cómo la eficacia del portero supuso una de los indicadores del rendimiento que más se correlacionó con la clasificación final de los equipos.

Volossovicth et al. (2002) estudiaron la influencia de la eficacia del portero en el resultado final de los partidos y en la clasificación final del Campeonato de Primera División Portuguesa en la temporada 2001/2002. Encontraron que los equipos mejor clasificados tenían valores de eficacia del portero más altos que los conjuntos peor clasificados. Además, comprobaron como en los encuentros con un marcador desequilibrado (cuando la diferencia de goles en el marcador final fue igual o mayor a 5), los porteros de los equipos ganadores alcanzaron valores de eficacia muy altos, al contrario que los porteros de los equipos perdedores. Para que un partido se desarrolle de forma equilibrada en cuanto a su marcador resulta clave que el porcentaje de eficacia de los porteros sea similar.

Sin embargo, todos los trabajos anteriormente citados no van más allá de la descripción de las correlaciones observadas, de modo que las circunstancias causales que provocan el resultado final de un partido o la clasificación de un equipo están ausentes. En otras palabras, a través de las descripciones somos capaces de establecer las regularidades o aspectos que pueden dar cuenta del éxito en el juego y definir así con mayor precisión la pregunta de investigación que nos interesa. Pero no podemos plantear las razones o *causas* de estas regularidades o *efectos*.

A partir de las limitaciones reconocidas en los trabajos anteriores, el objetivo general de este trabajo es analizar la influencia de la eficacia del portero sobre el rendimiento de los equipos en el juego. De forma más concreta, los objetivos específicos se refieren a: *a*) comprobar el efecto de la eficacia de los porteros sobre la clasificación de los equipos en la Liga ASOBAL; *b*) comparar los niveles de eficacia que demuestran los porteros de los equipos mejor clasificados frente a los demás conjuntos, y *c*) estudiar la influencia de la eficacia de los porteros sobre la probabilidad de ganar un partido de la Liga ASOBAL.

Las hipótesis planteadas son las siguientes:

 $H_1$ : Cuanto mayor es la eficacia de los porteros de un equipo, mejor es la clasificación del conjunto al finalizar una temporada de la Liga ASOBAL.

 $H_2$ : La eficacia de los porteros de los equipos mejor clasificados en la Liga ASOBAL es mayor que la del resto de conjuntos de la competición.

 $H_3$ : Cuanto mayor es la eficacia de los porteros de un equipo en un partido, mayor la probabilidad de ganar en un encuentro de la Liga ASOBAL.

#### Método

#### Muestra

Para alcanzar el **primer** y el **segundo objetivo** de esta investigación la muestra consistió en la clasificación alcanzada por los equipos en las temporadas 2001-2002 y 2006-2007 de la LIGA ASOBAL. Es preciso recordar que se trata de una competición de calendario muy largo y que se desarrolla bajo el formato de *liga*, esto es, se enfrentan entre sí los 16 equipos participantes. Después de jugar todos los conjuntos entre sí, aquel equipo que obtenga más puntos es el campeón. Cada partido ganado otorga 2 puntos al equipo vencedor, 1 por el empate y 0 por la derrota. El equipo que obtiene más puntos es el campeón y los dos últimos conjuntos descienden de categoría. El número de partidos disputados por cada equipo en una temporada es de 30.

Para conseguir el **tercer objetivo** de la investigación la muestra consistió en el resultado (victoria derrota o empate) alcanzado por un equipo en cada uno de los partidos disputados en la Liga ASOBAL en la temporada 2006-2007. El número total de partidos analizado fue de 464 (el 96,67 % del total de la temporada), pues el Departamento de Estadísticas de la Liga ASOBAL no nos pudo suministrar los datos correspondientes a la Jornada 13 de la competición.

Los datos utilizados en esta investigación han sido suministrados por el Departamento de Estadísticas de la Liga ASOBAL y que se encarga de analizar cada uno de los partidos de la competición. Con el fin de valorar la fiabilidad de los datos, 5 partidos fueron analizados por un grupo de 3 observadores. El estadístico utilizado para medir la fiabilidad entre las observaciones fue el coeficiente *Kappa de Cohen*. En todos los partidos el coeficiente Kappa de Cohen superó el valor de 0,90.1

Hay varias razones metodológicas que justifican la elección de la Liga ASOBAL como caso de estudio. En primer lugar, la Liga ASOBAL es una de las competiciones europeas más importantes y, en segundo lugar, no existen demasiados estudios previos que hayan analizado la actividad del portero en este campeonato.

#### **Variables**

#### Variable dependiente

Para alcanzar el **primer** y el **segundo objetivo** de esta investigación la variable dependiente es el puesto (de 1 a 16) alcanzado por cada equipo en la Liga ASOBAL en cada una de las 6 temporadas analizadas.

Para conseguir el **tercer objetivo** la variable dependiente es el resultado alcanzado por los equipos en los 464 partidos analizados de la Liga ASOBAL en la temporada 2006-2007. Se trata de una variable categórica multinomial con tres valores: 0 = victoria, 1 = empate 2 = derrota.

#### Variables independientes

Las variables independientes incluidas en la investigación son las siguientes. Para alcanzar el primer objetivo se han incluido dos variables independientes. En primer lugar, se ha introducido una variable para medir la eficacia en las intervenciones del portero (*Portero*) de cada equipo en cada temporada analizada. Únicamente existe un valor para cada equipo y temporada aunque participen en cada equipo más de un portero a lo largo del año estudiado. Habrá por tanto 96 observaciones (16 equipos \* 6 temporadas). La eficacia del portero en sus intervenciones se ha medido a través del éxito que demuestra ante los lanzamientos del equipo rival, mediante la siguiente fórmula:

Se ha medido en unidades porcentuales Así, una eficacia del 30 % significa, por ejemplo, que ha intervenido con éxito en 3 de cada 10 lanzamientos del equipo rival en la temporada analizada. Cabe esperar que cuan-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Si bien el proceso que se ha seguido en la formación de los observadores y en el cálculo de la fiabilidad de los datos suministrados por el Departamento de Estadísticas de la LIGA ASOBAL no es conocido, la inequívoca definición de la categoría parada que se realiza y el estudio de fiabilidad realizado en este trabajo permite justificar que la calidad del dato es la adecuada para los objetivos de esta investigación. No obstante, cabe pensar que ante otros aspectos del juego, más difíciles de definir y más dependientes de la formación de los observadores, los investigadores deban ser prudentes en sus análisis.

to mayor sea la eficacia del portero de un equipo mejor será la clasificación del conjunto.

Otra variable independiente a tener en cuenta es la eficacia en el lanzamiento que demuestra cada equipo. Al tratarse el balonmano de un deporte de finalización el resultado de los partidos es una consecuencia directa del grado de eficacia ofensiva y defensiva de los equipos ante el gol. Por ello hemos introducido una variable para medir el grado de acierto de los equipos en sus acciones ofensivas. La eficacia en el lanzamiento (Lanzamiento) refleja el porcentaje de lanzamientos de cada equipo que finaliza en gol. Así, un porcentaje del 65 % significa, por ejemplo, que el equipo observado ha finalizado en gol 65 de cada 100 lanzamientos en la temporada analizada. Parece razonable asumir que cuanto mejor sea la eficacia en el lanzamiento, mejor será la clasificación del equipo.

Para constatar si existen diferencias en la eficacia de los porteros de los equipos que se sitúan en los primeros puestos de la clasificación con respecto a los demás (**segundo objetivo**) se han dividido a los 16 equipos que participan en la competición en cuatro grupos en función del puesto que ocupan al finalizar el campeonato. El Grupo 1 ( $G_1$ ) está conformado por los equipos que ocuparon los cuatro primeros puestos en la competición. El Grupo 2 ( $G_2$ ) está integrado por los conjuntos que se situaron entre los puestos 5-8 de la clasificación. Los equipos que ocuparon los puestos 9-12 forman el Grupo 3 ( $G_3$ ). Finalmente, los conjuntos que se situaron entre los puestos 13-16 integran Grupo 4 ( $G_4$ ).

Para alcanzar el tercer objetivo se han incluido, con

respecto a las variables presentadas para el primer objetivo, dos variables de control. La primera de ellas es jugar en casa o fuera (Local). Es una variable dicotómica: el valor 1 corresponde a los partidos de la Liga ASOBAL en que el equipo observado actúa como local, mientras que el valor 0 se refiere a su condición de visitante. El efecto esperado para esta variable es positivo: cuando actúan como locales los equipos observados tienen un mejor resultado que como visitantes. La ventaja de actuar en casa en los diferentes deportes ha sido un objeto de estudio ampliamente abordado en los últimos veinte años en la literatura sobre psicología del deporte (Agnew y Carron, 1994; Moore y Brylinski, 1995; Wright, Voyer, Wright v Roney, 1995; Bray, 1999 v Bray y Widmeyer, 2000). Pollard definió la ventaja de jugar en casa como el número de puntos ganados en casa... expresados como un porcentaje de todos los puntos logrados (1986, p. 239).

La segunda variable de control se refiere a que es posible que el resultado de los equipos en un partido pueda estar determinado por la diferencia competitiva con su rival. Para ello hemos medido esta diferencia competitiva mediante la distancia existente entre los puestos ocupados por los dos equipos en la clasificación final de la Liga ASOBAL de esa temporada: *Diferencia puesto*. Esto es, una diferencia para el equipo observado de, por ejemplo, 2 significa que la clasificación del equipo rival es inferior en dos puestos. Un valor de –5, indica que el equipo contrario está mejor clasificado en cinco puestos que el equipo observado. Lógicamente, el valor 0 no puede darse (*tablas 1* y 2).

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Observaciones
Clasificación	8,5	4,65	1	16	96
Portero	32,1	3,39	24	40	96
Lanzamiento	60,86	3,57	53	68	96

◀ Tabla 1
Estadísticas descriptivas de las variables analizadas para el primer y segundo objetivo específico

	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Observaciones
Resultado	1	0,95	0	2	464
Portero	31,65	7,91	15	57	464
Local	0,50	0,50	0	1	464
Diferencia de puesto	0	6,71	-15	15	464
Lanzamiento	62,00	7,86	39	85	464

◀ Tabla 2
Estadísticas descriptivas de las variables analizadas para el tercer objetivo específico

#### Análisis estadístico

Las técnicas estadísticas utilizadas en esta investigación han sido la regresión lineal la comparación de medias y la regresión logística. Así, para alcanzar el primer objetivo se ha realizado un análisis de regresión lineal.

El modelo propuesto es el siguiente:

Clasificación<sub>i</sub> = 
$$\beta_1 + \beta_2 \cdot Portero_i + \beta_3 \cdot Lanzamiento + \varepsilon_i$$

donde Clasificación es la variable dependiente y se refiere al puesto (del 1 al 16) alcanzado por cada equipo en la Liga ASOBAL en cada una de las 6 temporadas analizadas, Portero es el porcentaje de lanzamientos parados por el portero de cada equipo en cada temporada analizada, Lanzamiento se refiere al porcentaje de lanzamientos de cada equipo que finaliza en gol en cada temporada analizada y  $\varepsilon$  es la perturbación aleatoria. El coeficiente positivo o negativo para las variables independientes implica que éstas tienes respectivamente influencia positiva o negativa sobre los valores de la variable dependiente.

Para alcanzar el segundo objetivo se ha utilizado una comparación de medias. El fundamento de esta técnica es muy sencillo: se calculan las medias de la variable dependiente (la eficacia del portero) para cada uno de los cuatro grupos en que se ha dividido a los 16 equipos que participan en la Liga ASOBAL y se estudian las diferencias que se observan. Para decidir si el estadístico obtenido es significativo se utilizan los contrastes, pruebas o test de hipótesis. En los contrastes de diferencias vamos a tener hipótesis nula y además una hipótesis alternativa. La hipótesis nula siempre será que la diferencia de medias de la población (D) es igual a 0  $(H_0: D=0)$ . Como hipótesis alternativa para nuestro trabajo manejaremos que:

• Hipótesis alternativa A: las medias son distintas:

$$H_1': D \neq 0$$

Para alcanzar el tercer objetivo se ha realizado una regresión logística multinomial ya que, teniendo en cuenta que la variable dependiente (ganar, perder o empatar) es de tipo categórica multinomial, se trata de una técnica más apropiada que la regresión lineal. Como es bien conocido (Greene, 1997; Long, 1997; Long y Freese, 2001), la regresión lineal no puede ser utilizada cuando la variable dependiente no es continua.

El modelo propuesto es el siguiente:

Resultado<sub>i</sub> = 
$$\beta_1 + \beta_2 \cdot Portero_i + \beta_3 \cdot Lanzamiento_i + \beta_3 \cdot Local_i + \beta_4 \cdot Diferencia puesto_i + \varepsilon_i$$

donde *Resultado* es el marcador (victoria, derrota o empate) alcanzado por cada equipo en cada uno de los 464 partidos analizados en la temporada 2006-2007, *Portero* es el porcentaje de lanzamientos parados por el portero de cada equipo en cada partido de la temporada analizada, *Lanzamiento* se refiere al porcentaje de lanzamientos de cada equipo que finaliza en gol en cada partido de la temporada analizada, *Local* se refiere a la condición de local o visitante del equipo observado, *Diferenciapuesto* es la distancia existente entre los puestos ocupados por los dos equipos en la clasificación final de la Liga ASOBAL de esa temporada y  $\varepsilon$  es la perturbación aleatoria,

#### Resultados

La tabla 3 recoge el efecto de la eficacia del portero en la clasificación final de los equipos en la Liga ASOBAL. Como puede apreciarse la variable *Eficacia del portero* es estadísticamente significativa al nivel 0,01 y presenta el signo esperado: cuanto mayor es la eficacia del portero, mejor es la clasificación final del equipo en la competición. Así, cada 1 % de

Modelo						
Variable Dependiente: Clasificación						
Eficacia portero	-0,57* (0,08)					
Eficacia lanzamiento	-0,76* (0,08)					
R <sup>2</sup>	0,74					
Número de observaciones	96					
<b>Notas:</b> Aparecen en primer lugar los coeficientes de regresión estimados, seguidos por las desviaciones típicas de los parámetros calculadas a partir de la matriz de varianzas y covarianzas estimada mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y los errores robustos. $\mathbb{R}^2$ es el coeficiente de determinación. * $p < 0.01$ . Cada 1% de eficacia del portero permite mejorar en 0,57 puestos la clasificación final del equipo., mientras que cada 1% de eficacia en el lanzamiento permite mejorar en 0,76 puestos.						

#### Tabla 3

Análisis de la influencia de la eficacia del portero y de la eficacia de los lanzamientos en la clasificación final de los equipos en la Liga ASOBAL eficacia del portero permite mejorar en 0,57 puestos la clasificación final del equipo. La variable *Eficacia* en el lanzamiento también es estadísticamente significativa al nivel 0,01 y presenta el signo esperado: cuanto mayor es la eficacia de los equipos en el lanzamiento, mejor es su clasificación final. Cada 1 % de eficacia en el lanzamiento permite mejorar en 0,76 puestos la posición del equipo.

En cualquier caso, para interpretar adecuadamente estos resultados es preciso prestar atención a los valores de la constante del modelo. Como se puede apreciar es estadísticamente significativa al nivel 0,01 y tiene un valor de 73,05. Su interpretación es la siguiente: si un equipo tuviese un 0 % de eficacia por parte de su portero y un 0 % de eficacia en el lanzamiento su posición final en la clasificación sería de 73. Lógicamente este valor no se ajusta a los valores reales de la clasificación de la Liga ASOBAL, pero supone el valor de partida para medir el efecto de las variables estudiadas sobre la clasificación final de los equipos. El ajuste del modelo es muy alto y llega a 0,74.

Con el fin de facilitar la correcta interpretación es estos resultados, en la tabla 4 se presentan diferentes simulaciones calculadas a partir de los coeficientes correspondientes al modelo presentado en la tabla 3. En la columna referida a la eficacia del portero se destacan diferentes valores que van desde el 22 % hasta el 42 %. Los valores máximos y mínimos de eficacia demostrados por los porteros han sido en la muestra estudiada del 42 % y 24 %, por lo que la simulación recoge con exactitud el rango de valores real en el que se mueve esta variable en el juego. En la fila referida a la eficacia del lanzamiento se presentan diferentes porcentajes de eficacia que van desde el 50 % hasta el 70 %. Los valores máximos y mínimos de eficacia demostrados en el ataque por los equipos han sido en la muestra estudiada del 68 % y del 53 %, por lo que nuevamente la simulación recoge fielmente el rango de valores real de esta variable en el juego. Los valores de la simulación suponen una estimación de la clasificación prevista para los equipos de la Liga ASOBAL según los distintos valores de las variables estudiadas. Las puntuaciones presentadas suponen valores enteros reales de la competición (redondeados).

Así, por ejemplo, para un equipo con una eficacia del portero del 22 % y una eficacia en el lanzamiento del 60 % cabría esperar que terminase la competición en la posición 15°; una eficacia del portero del 30 % y una eficacia en el lanzamiento del 65 % permitiría al equipo observado alcanzar el 7º puesto. Como puede apreciarse, si se mantienen constantes los valores de eficacia en el lanzamiento de los equipos, la posición final de los equipos puede sufrir importantes modificaciones en función de la eficacia del portero. Manteniendo constante una eficacia en el lanzamiento del 65 %, un equipo podría pasar del 11° al 1° puesto de la competición. Estos ejercicios de simulación proporcionan información adicional acerca de los resultados estadísticos de la tabla 3 y mucho más fáciles de entender puesto que están expresados en puntos ganados en cada momento. El ejercicio además tiene la ventaja de que proporciona una medida de la incertidumbre que rodea al cálculo de simulaciones. La inferencia estadística es un proceso imperfecto, de lo que se sigue una implicación importante que a menudo se olvida: las conclusiones que se puedan extraer de cualquier investigación empírica adolecen de un inevitable grado de incertidumbre. Las fuentes de imperfección de la investigación empírica no sólo provienen de la estimación estadística y el posterior proceso de inferencia basado en la teoría de probabilidad. Otras posibles fuentes de imperfección que a menudo se olvidan son las que tiene lugar a lo largo del proceso de recogida y producción de los datos (King et al., 1994) (tabla 4).

		Eficacia lanzamiento (%)							
Eficacia portero (%)	50	55	60	65	70				
22	16	16	15	11	7				
26	16	16	13	9	5				
30	16	14	10	7	3				
34	16	12	8	4	1				
38	13	10	6	2	1				
42	11	7	3	1	1				

**Nota:** la clasificación de los equipos se han redondeado con el fin de ofrecer valores reales de la competición.

Tabla 4
Estimación de la clasificación prevista para los equipos en la Liga ASOBAL según la eficacia del portero y la eficacia de los lanzamientos

	Todas las observaciones	$\mathbf{G_{1}}\text{-}\mathbf{G_{2}}$	<b>G</b> <sub>1</sub> - <b>G</b> <sub>3</sub>	<b>G</b> <sub>1</sub> - <b>G</b> <sub>4</sub>	<b>G</b> <sub>2</sub> - <b>G</b> <sub>3</sub>	<b>G</b> <sub>2</sub> - <b>G</b> <sub>4</sub>	<b>G</b> <sub>3</sub> - <b>G</b> <sub>4</sub>
Observaciones	96	48 (24+24)	48 (24+24)	48 (24+24)	48 (24+24)	48 (24+24)	48 (24+24)
N <sub>G1</sub> (media)		35,71 (0,60)	35,71 (0,60)	35,71 (0,60)			
N <sub>G2</sub> (media)		31,99 (0,42)			31,99 (0,42)	31,99 (0,42)	
N <sub>G3</sub> (media)			31,17 (0,52)		31,17 (0,52)		31,17 (0,52)
N <sub>G4</sub> (media)				29,58 (0,49)		29,58 (0,49)	29,58 (0,49)
Diferencia		3,75 (0,69)	4,54 (0,63)	6,13 (0,72)	0,79 (0,63)	2,38 (0,55)	1,58 (0,69)
Т		5,42	7,19	8,55	1,25	4,31	2,31
p>t		0,01**	0,01**	0,01**	0,22	0,01**	0,03*

**Notas:** Desviaciones típicas entre paréntesis. \*\*p<0,01 \*p<0,05. El Grupo 1 ( $G_1$ ) está conformado por los equipos que ocuparon los cuatro primeros puestos en la competición. El Grupo 2 ( $G_2$ ) está integrado por los conjuntos que se situaron entre los puestos 5-8 de la clasificación. Los equipos que ocuparon los puesto 9-12 forman el Grupo 3 ( $G_3$ ). Finalmente, los conjuntos que se situaron entre los puestos 13-16 integran Grupo 4 ( $G_4$ ). Los valores se refieren al porcentaje de lanzamientos parados por el portero sobre el total de lanzamientos recibidos.

**Tabla 5**Comparación de medias en la eficacia de los porteros entre los diferentes grupos de equipos de la Liga ASOBAL entre las temporadas 2001-2002 y 2006-2007

En la tabla 5 se presenta la comparación de medias en la eficacia de los porteros entre los cuatro grupos que recogen a los equipos que participan en la Liga ASO-BAL. El G, presenta mejores valores en la eficacia del portero que el resto de equipos y además esta diferencia es estadísticamente significativa al nivel 0,01. La diferencia en los valores de eficacia del portero es del 3,75 % con el  $G_2$  (35,71 % vs. 31,99 %), del 7,19 % con el  $G_3$  $(35,71 \text{ vs. } 31,17) \text{ y alcanza el } 8,55 \% \text{ con el } G_4 (35,71 \%)$ vs. 29,58 %). El G<sub>2</sub> tiene mejores valores de eficacia del portero en comparación con el  $G_3$  (31,99 % vs. 31,17 %), si bien esta diferencia no es estadísticamente significativa. Sin embargo, la diferencia entre el  $G_2$  y el  $G_4$  alcanza el 4,31 % y además es estadísticamente significativa. Finalmente, el  $G_3$  presenta unos valores de eficacia del portero superiores en un 1,58 %, siendo esta diferencia estadísticamente significativa al nivel 0,05.

La influencia de la eficacia del portero en el resultado alcanzado por parte de los equipos en un partido de la Liga ASOBAL se ha estimado a través de *logit multinomial*. Con la función *logit multinomial* se puede estimar para los equipos observados la probabilidad de ganar o empatar en los partidos de la Liga ASOBAL frente a la probabilidad de perder. Los resultados del estudio para los equipos que disputaron la Liga ASOBAL en las temporadas que van desde la 2001-2002 hasta la 2006-2007 se presentan en *la tabla 6*. En la primera columna de *la tabla 6* se leen los nombres de las variables independientes incluidas en el modelo. Conviene recordar que tanto el cálculo como la interpretación de los coeficientes del *logit multinomial* han de hacerse en términos relativos, es decir, contrastando siempre dos categorías concretas de la variable dependiente: por ejemplo, la probabilidad de ganar frente a perder, empatar frente a perder...

La segunda columna de *la tabla 6* proporciona los parámetros estimados por *logit multnominal* con sus errores típicos correspondientes entre paréntesis para el contraste entre la probabilidad de los equipos observados de ganar frente a perder en los partidos de la Liga ASOBAL. La tercera columna proporciona los mismos parámetros para el contraste entre la probabilidad de ganar y empatar. En los comentarios nos centraremos sobre todo en la columna que contrasta la probabilidad de ganar frente a perder.

Variables independientes	Victoria vs. Derrota	Victoria vs. Empate				
Eficacia del portero	-0,331*	-0,176*				
	(0.415)	(0.038)				
Local	-1,163*	-0,611				
	(0,401)	(0,398)				
Nivel	-0,354*	-0.189*				
INIVE	(0,044)	(0,040)				
Eficacia en el lanzamiento	-0,302*	0,122*				
	(0,038)	(0,034)				
Constante	29,931*	12,964*				
	(3,334)	(3,017)				
Número de observaciones	46	64				
LR Chi <sup>2</sup> (6)	461,	,43*				
Pseudo R <sup>2</sup>	0,528					
Decultada Viataria sa la						

Resultado = Victoria es la categoría de referencia

**Notas:** Desviaciones típicas entre paréntesis. \*p<0,01. El coeficiente positivo o negativo para las variables independientes implica que éstas reducen o incrementan, respectivamente, la probabilidad de ganar frente a perder o empatar.

#### – Tabla 6

Influencia de la eficacia del portero en el resultado de los equipos en la Liga ASOBAL

Porcentaje de eficacia	Victoria	Derrota	Empate
20	0,02	0,90	0,08
25	0,07	0,78	0,15
30	0,26	0,51	0,22
35	0,58	0,22	0,20
40	0,82	0,06	0,12
45	0,93	0,01	0,06

**Nota:** Los valores medios de la variables no estimadas son los siguientes: Local = 0.5 Nivel = 0 Eficacia del lanzamiento = 62%.

#### •

#### Tabla 7

Probabilidad de ganar un partido de la Liga ASOBAL dependiendo del porcentaje de eficacia del portero y manteniendo el resto de variables en su media

Como se deduce de la tabla 6, la eficacia del portero y la eficacia en el lanzamiento son dos variables estadísticamente significativa al nivel 0,01 para explicar el resultado alcanzado en un partido de la Liga ASOBAL y además presentan el signo esperado: cuanto mejor es la eficacia del portero y del lanzamiento mayores probabilidades existen de ganar frente a perder o empatar. Respecto a las variables de control, cabe destacar que los equipos que actúan como locales tienen más probabilidades de ganar que de perder, lo cual viene a confirmar la ventaja de jugar en casa. Finalmente, la diferencia competitiva entre los equipos que disputan un partido de la Liga ASOBAL presenta el signo esperado de acuerdo con su definición. Cuanto más grande es la diferencia de puestos entre los dos equipos en la Liga ASOBAL la probabilidad de ganar frente a perder es mayor para los equipos mejor clasificados.

Los parámetros estimados por logit multnominal no pueden ser interpretados directamente, pues se trata de un modelo no-lineal y además el efecto de cada variable en la probabilidad de ganar depende de los valores de las demás variables independientes (Greene, 1997; Long, 1997 y Long y Freese, 2001). La tabla 7 presenta los cambios que se producen en la probabilidad esperada de ganar o perder un partido de la Liga ASOBAL dependiendo de los valores de eficacia que demuestra un portero en un encuentro y manteniendo los valores del resto de variables independientes en su media. Como puede apreciarse, con un porcentaje de eficacia del portero del 20 % cabe esperar que la probabilidad de ganar sea del 2 %. Un porcentaje del 25 % permite incrementar la probabilidad esperada de ganar hasta un 7 %. Del mismo modo, valores de eficacia del 30 %, 35 %, 40 % y 45 % permiten que la probabilidad esperada de ganar frente a perder o empatar crezca hasta el 26 %, 58 %, 82 % y 93 %, respectivamente.

#### Discusión y conclusiones

En el balonmano actual el incremento en la velocidad del juego ha provocado que el número de acciones ofensivas de los equipos sea cada vez mayor. Al tratarse de un deporte de *finalización*, cada jugada termina con un lanzamiento o una acción próxima a la meta rival por lo que la eficacia del portero supone una variable del rendimiento muy importante. El objetivo de este trabajo ha sido estimar cuál es el impacto que tiene la eficacia del portero en sus intervenciones sobre el resultado de los equipos en la Liga ASOBAL.

La primera hipótesis planteada señalaba que cuanto mayor es la eficacia de los porteros de un equipo, mejor es la clasificación del conjunto al finalizar la temporada. Los resultados del análisis empírico confirman la hipótesis. La eficacia del portero es una variable estadísticamente significativa (p < 0.01) y presenta el signo esperado. Al tratarse de un deporte de finalización resulta lógico que los comportamientos asociados con la defensa de la portería propia tengan una influencia directa en el resultado de los equipos. En este sentido, también se ha mostrado como estadísticamente significativa (p < 0.01) la otra variable independiente incorporada en el modelo y que se refiere al éxito en los comportamientos ofensivos de los equipos. Estos resultados son similares a los encontrados por Magalhaes (1999), Silva (2000) y Volossovitch et al. (2002). Magalhaes (1999) diferenció en su estudio el porcentaje de eficacia del portero ante diversos tipos de intervenciones (ataques organizados, contraataques...). Probablemente no sea necesario discriminar tanto pues el número de intervenciones en alguna de estas facetas es muy bajo y además es posible que no tenga mucho sentido para el entrenamiento tal diferenciación. Las simulaciones de la clasificación prevista para los equipos de la Liga ASOBAL según los valores de las variables anteriores permiten entender gráficamente la gran importancia de la actividad competitiva del portero.

La segunda hipótesis planteaba que la eficacia de los porteros de los equipos mejor clasificados en la Liga ASOBAL es mayor que la del resto de conjuntos de la competición. Los resultados obtenidos confirman esta hipótesis. La eficacia de los porteros pertenecientes al  $G_1$  es del 35,71 %; 3,75 % mayor que los porteros del  $G_2$ , 7,19 % mayor que los porteros del  $G_3$  y 8,55 % mayor que los porteros del  $G_4$ . La diferencia es siempre estadísticamente significativa. Este hallazgo permite justificar que la intervención del portero en el juego es un aspecto clave, que puede discriminar a los mejores equipos del resto y permitir alcanzar el éxito en la competición. En todas las comparaciones de medias los valores de eficacia del Grupo mejor clasificado siempre son mayores que las del Grupo peor clasificado y además las diferencias son estadísticamente significativas. Únicamente en la comparación de los valores de eficacia de los porteros del  $G_2$  y el  $G_3$ . La diferencia en las intervenciones del portero no es estadísticamente significativa. Parece que no existe una diferencia de rendimiento muy importante entre los equipos clasificados entre el 5-8 y el 9-12. Estos resultados son similares a los alcanzados por Volossovitch et al. (2002).

Por último la tercera hipótesis sostenía que *cuanto* mayor es la eficacia de los porteros de un equipo en un partido, mayor la probabilidad de ganar en un encuentro de la Liga ASOBAL. Las estimaciones realizadas con la función logit multinomial permiten soportar esta hipótesis. La eficacia del portero y la eficacia en el lanzamiento son dos variables estadísticamente significativa al nivel 0.01 para explicar el resultado alcanzado en un partido de la Liga ASOBAL y además presentan el signo esperado: cuanto mejor es la eficacia del portero y del lanzamiento mayores probabilidades existen de ganar frente a perder o empatar. Las simulaciones calculadas a partir de los coeficientes de las variables anteriores permiten mostrar los cambios que se producen en la probabilidad esperada de ganar o perder un partido de la Liga ASOBAL.

Respecto a las variables de control, los resultados permiten justificar la ventaja de jugar en casa. La probabilidad de ganar es mayor para los equipos locales que para los visitantes. Algunas investigaciones han identificado diversos factores que pueden contribuir en este fenómeno: por ejemplo, jugar en un campo lleno (Schwartz y Barsky, 1977), la presión de los aficionados (Dowie, 1982), el conocimiento del campo de juego (Moore y Brylinsky, 1995) o el viaje (Pace y Carron, 1992).

Por último, cuanto mayor es la diferencia en la clasificación entre los equipos que se enfrentan entre sí, mayor es la probabilidad para el mejor equipo de ganar frente a perder.

#### Referencias bibliográficas

Agnew, G. A. y Carrow, A. V. (1994). Crowd effects and the home advantage. *International Journal of Sports Psychology*, 25, 53-62.

Álvaro, J. (2005). El análisis de la competición como instrumento para la toma de decisión de los entrenadores: un estudio de la Liga Española de Fútbol Profesional de Primera División de la Temporada 2003-2004, Tesis Doctoral inédita. Madrid: Universidad Europea de Madrid.

Álvaro, J.; Dorado, A.; González Badillo, J. J.; González, J. L.; Navarro, F.; Molina, J. J.; Portolés, J. y Sánchez, F. (1996). Modelo de análisis de los deportes colectivos basado en el rendimiento en competición, INFOCOES, 7, 21-41.

Bárcenas, D. y Román, J. D. (1991). *Balonmano - Técnica y Metodología*. Madrid: Gymnos.

Bray, S. R. (1999). The home advantage from an individual team perspective. *Journal of Applied Sport Psychology*, 11, 116-125.

Bray, S. R. y Widmeyer, W. N. (2000). Athletes perceptions of the home advantage: an investigation of perceived causal factors. *Journal of Sports Behavior*, 23, 1-10.

Bulligan, A. (2003). El portero: formación y aprendizaje. Comunicaciones Técnicas de la RFEBM, 222.

- De Rose, D. (2002). Análise estatística de jogos de basquetebol: o factor mando de jogo. *Lecturas Lecturas: educación física y deportes, Revista Digital*, 49 (http://www.efdeportes.com/efd49/estatis.htm).
- Donner, A. (1995). Alguns aspectos teórico/práticos determinantes no êxito do treinador de andebol. *Andebol top*, 5/6, 31-34.
- Faludi, M. (1987). A aprendizagem perceptiva e as possibilidades do desenvolvimento das capacidades de antecipação no processo de treino do guarda-redes. Revista 7 metros, 22, 29-32.
- Ghermanescu, I. (1991). Comment rendre le Handball plus seduisant. Euro-Hand, 12-18.
- Greene, W. H. (1997). Econometric Analysis. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Hecker, S. y Thiel, A. (1993). *Handball: Le Gardien de But*. Paris: Vigot.
- Hughes, M. D. y Bartlett, R. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*. Special Edition, 20, 739-754.
- King, G.; Keohane, R. O. y Verba, S. (2000). *Designing Social Inquiry. Scientific Inferencia in Qualitative Research*. Princetown: Pricetown University Press.
- Kriesel, W. (1989). Evolution du Handball pendant les années 80 et resultants des Jeux Olympiques de 1988. Euro-hand, 25-42.
- Long, S. J. (1997). Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables. Advanced Quantitative Techniques in the Social Sciences. N. 7. Thousands Oaks. CA: Sage.
- Long, S. J. y Freese, J. (2001). Regression Models for Categorical Dependent Variables using STATA. College Sation. Texas: Stata Press.
- Lorenzo, A.; Gómez, M. A. y Sampaio, A. J. (2003). Análisis descriptivo de las posesiones de 24 segundos en baloncesto. *Lecturas: educación física y deportes, Revista Digital*, 67 (<a href="http://www.efdeportes.com/efd67/balonc.htm">http://www.efdeportes.com/efd67/balonc.htm</a>).
- Magalhaes, F. (1999). Relação entre indicadores de eficácia e a classificação final de equipas de andebol. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.
- Marques, A. T. (1983). A importancia dos parametros antropométricos e das qualidades físicas no rendimento. Revista 7 metros, 26, 13-19.
- Martini, K. (1980). O andebol. Publicaciones Europa Europa-América: Nem Martins
- Mircea, C. (1990). A individualização do treino em andebol. *Cadernos 7 metros*, 4.
- Moore, J. C. y Brylinsky, J. A. (1995). Facility, familiarity and the home advantage. *Journal of Sport Behavior*, 18, 302-310.

- Oliveira, A. P. (1996). O Guarda-redes de Andebol. Um estudo exploratório das suas características e eficiencia nos remates de 1<sup>a</sup> linha e de ponta. Dissertação de Mestrado. FCDEF-UP. Porto.
- Pace, A. D. y Carron, A. V. (1992). Travel and the home advantage. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 51, 60-64.
- Pollard, R. (1986). Home advantage in soccer: a retrospective analysis. *Journal of Sports Science*, 4, 237-246.
- Ribeiro, M. (2002). O Guarda-redes. Andebol Top, 11, 25-32.
- Rivière, D. (1989). Hand-Ball, les conseils d'un entraîneur à ses joueurs. Paris: Vigot.
- Sampaio, A. J. (1998). Los indicadores estadísticos más determinantes en el resultado de los partidos de básquetbol. *Lecturas: educación física y deportes, Revista Digital*, 11 (<a href="http://www.efdeportes.com/efd11/sampe.htm">http://www.efdeportes.com/efd11/sampe.htm</a>).
- Sampaio, A. J. y Janeira, M. (2001) Uma caminada metodológica na rota das estatísticas e da análise do jogo en Basquetebol. *Lecturas:* educación física y deportes, Revista Digital, 39. (http://www.efdeportes.com/efd39/estad.htm).
- Santos, F. (1989). Caracterização do esforço no andebol. Revista 7 metros, 34/35, 135-142.
- Schwartz, B. y Barsky, S. F. (1977). The home advantage. *Social Forces*, 55, 641-661.
- Silva, J. (2000). O Sucesso no Andebol. Correlação entre indicadores de rendimento com a classificação final. Andebol Top, 1, 3-9.
- Silva, J. (2002). A importancia dos indicadores do jogo na discriminaçao da vitória e derrota em Andebol. Provas de Aptidão Pedagógica e Científica. FCDEF-UP. Porto.
- Thomas, S.; Reeves, C. y Davies, S. (2004). An analysis of home advantage in the English Football Premiership. *Perceptual and Motor Skill*, 99, 1212-1216.
- Trninié, S.; Milanovic, D. y Dizdar, D. (1997) ¿En qué se diferencian los ganadores de los perdedores en baloncesto? *INFOCOES*. II, 1, 56-66.
- Volossovitch, A.; Barbosa, D. y Reinaldo, M. (2002). A influência da prestação do guarda-redes no rendimento da equipa. Andebol Top, 11, 12-16.
- Wright, E. F.; Voyer, D.; Wright, R. D. y Roney, C. (1995). Supporting audiences and performance under pressure: the home-ice disadvantage in hockey championships. *Journal of Sport Behavior*, 18, 21-28.
- Zeier, U. (1987). O guarda-redes de Andebol. Cadernos 7 metros, 3.

# Análisis de las características de los clientes, servicios complementarios y comunicación de los servicios deportivos en los establecimientos alojativos de Lanzarote

Analysis of Client characteristics, Complementary Services and Communication of Sports Services in the Housing Establishments of Lanzarote

#### **JUAN ANTONIO CARREÑO CLEMENTE**

Departamento de Educación Física Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

#### **ALEJANDRO SERRANO RODRÍGUEZ**

#### **DIEGO RAMÓN MEDINA MUÑOZ**

Departamento de Economía y Dirección de Empresas Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Correspondencia con autor Juan Antonio Carreño Clemente jacclemente@def.ulpgc.es

#### Resumen

En términos generales, el deporte es una actividad social positiva para la salud y la calidad de vida de cualquier persona, y es practicado de manera creciente en los viajes vacacionales. Según la Organización Mundial del Turismo, el deporte como sector económico aporta en torno al 2% del PIB de los principales países emisores de turistas. Además, se trata de una actividad estable que permite compensar el dinamismo y los frecuentes cambios en las demandas y necesidades de los turistas, que están afectando a la competitividad de los destinos turísticos como Lanzarote. En los establecimientos alojativos de un destino turístico maduro, los servicios complementarios de los productos más demandados, así como las acciones de comunicación que se realizan sobre las mismas a los clientes potenciales, son áreas importantes a analizar a la hora de realizar un diagnóstico acertado sobre que estrategias a aplicar son las más acertadas. Para ello, se analizaron, además, las características de los clientes que demandan servicios deportivos durante su estancia en la isla. En general, se observa una pobre comunicación del producto deportivo por parte de los establecimientos alojativos de la isla de Lanzarote. En cualquier caso, esto parece consecuencia del poco uso de estas instalaciones por parte del número limitado de turistas que aún visitan la isla para la práctica de deporte.

#### **Palabras clave**

Marketing; Servicios complementarios; Actividades deportivas; Clientes; Turismo.

#### **Abstract**

Analysis of Client characteristics, Complementary Services and Communication of Sports Services in the Housing Establishments of Lanzarote

In general terms, sport is a positive social activity for people's health and wellness and is growing during holidays trips. According to the World Tourism Organization (WTO), sport contribute as economic sector to the 2% of the gross product from the main issuing countries. Furthermore, it is a stable activity that allows to compensate the frequent changes in the demand and tourist's needs that are affecting the competitiveness of tourist destinations like Lanzarote. In the tourist accommodation establishments of a mature destination, the additional services from the most demanded products, as well as the communication actions made for the potential guests, are important issues to analyse when making a diagnosis about the right strategies to apply. The features of the clients that demand sport facilities during their stay in the island were analysed. In general, a poor communication of the sport product in the tourist accommodations were noticed. However, it could be a consequence of the low demand for sport facilities taking into account the short number of tourists that visit the island to practise sport.

#### **Key words**

Marketing; Complementary services; Sport activities; Customer; Tourism.

#### Introducción

El turismo, como extraordinario elemento impulsor y motor de la economía de nuestra sociedad, se encuentra en la actualidad demandando una alternativa real a las formas tradicionales de los modelos turísticos existentes alejados del "sol y playa". La necesidad de dar respuesta a una incipiente demanda de Turismo alternativo, que se nos presenta en torno a varios conceptos: turismo verde, turismo rural, turismo ecológico, turismo deportivo, turismo de aventuras, turismo de nieve, (Bote Gómez, 1992; Pérez de las Heras, 1999; Cooper, Fletcher, Gilbert y Wanhill, 1997 y Mcintosh, Goeldner y Richie, 1995), potencian que todas estas demandas incorporen elementos activos de los sujetos participantes y requieren una dinamización con elementos físico-recreativos.

Así, el producto deportivo se muestra como un elemento esencial en la diversificación de servicios del sector turístico (Pigeassou, 2004; Gammon y Robinson, 1999; Kurtzman y Zauhar, 1997; Delpy, 1998 y Standeven y DeKnop, 1999). La intención principal de esta diversificación de la oferta por parte de los destinos turísticos se centra en la mejora de la competitividad.

Mediante la mejora de la competitividad del turismo deportivo se pretende, por un lado, incrementar el número de visitantes de la isla por motivos distintos al sol y playa, contribuyendo de esta forma a los siguientes aspectos:

- Contribuir a la mayor diversificación de la oferta y demanda turística de Lanzarote, mediante la atracción de turistas cuyo motivo principal para visitar la isla es la práctica deportiva.
- Incrementar el gasto turístico en la isla, dado que los visitantes para la práctica de turismo deportivo realizan un mayor gasto medio diario en el destino, en comparación con otros tipos de turistas, como el de sol y playa.
- Y mejorar la satisfacción y el gasto turístico en la isla de los turistas tradicionales de sol y playa, por cuanto se le ofrece la posibilidad de practicar deporte como actividad de ocio complementaria al de disfrutar de la isla, su clima y las playas.

#### Objetivos del estudio

La presente investigación, cuyo objetivo general consiste en el análisis estratégico de la oferta de turismo deportivo de los establecimientos alojativos en Lanzarote, tiene como objetivo "Posicionar los establecimientos

alojativos de Lanzarote en términos de los clientes que reciben para la práctica deportiva, las actividades de marketing especializadas en turismo deportivo y el personal y los servicios complementarios para la práctica físico-deportiva".

#### **Material y métodos**

La unidad de análisis de este estudio es la conformada por el conjunto de establecimientos de alojamiento de Lanzarote que cumplen los siguientes requisitos: 1) están abiertos al público y tienen una licencia de apertura ya obtenida o bien en trámite; y 2) se corresponden con hoteles de 3 o más estrellas, apartahoteles, hoteles rurales y apartamentos de 2 o más llaves.

La fuente de información secundaria utilizada para determinar el tamaño de la población fue la *Guía Alojativa Turística 2005 de Lanzarote*, publicada por el Cabildo de Lanzarote en el año 2006. Esta guía incluye un total de 250 establecimientos que cumplen los requisitos anteriores y por tanto, que conformaron el tamaño de la población objeto de estudio.

De los 250 establecimientos de la población, 61 se corresponden con hoteles o apartahoteles (10 de 2 estrellas, 19 de 4 estrellas, 5 de 5 estrellas o superiores y 27 en trámite de obtención de licencia), 11 son hoteles rurales y 178 apartamentos (121 de 2 llaves, 35 de 3 llaves, 1 de 4 llaves y los 21 restantes en trámite de obtención de licencia)

Las personas elegidas para proporcionar la información necesaria para llevar a cabo nuestra investigación fueron los directores de los establecimientos, por cuanto que son estos directivos los que mejor conocen los servicios deportivos que prestan en sus instalaciones (*tabla 1*).

#### Distribución geográfica

La ubicación de los alojamientos objetos de este estudio es la que se observa en la *tabla 2*.

El municipio de Tías concentra el mayor número de participantes en el estudio con casi un 65 %, correspondiente a 113 de los 174 alojamientos reflejados en el estudio. Le siguen Teguise con el 20,1 %, 35 alojamientos; y Yaiza con 12,1 %, 21 establecimientos. Entre los tres municipios suman más de 97 % de la población objeto de este estudio. Cada uno de estos municipios cuenta con una zona o localidad preferencialmente de uso turístico, como es Puerto del Carmen en el municipio de Tías, Costa Teguise en Teguise, y Playa Blanca en Yaiza.

Aspectos de la investigación	Descripción
Procedimiento metodológico	Encuestas personales "cara a cara"
Tipos de pregunta	Actitudinales –escala Likert–, cerradas y abierta
Universo	Establecimientos alojativos de la isla de Lanzarote
Ámbito	Lanzarote, Islas Canarias, España
Muestreo	Guía Alojativa de Lanzarote 2005
Error muestral para un 95% de NC	4,1%
Informante clave	Director del establecimiento
Formas de contacto	Personal, "cara a cara" en el establecimiento motivo de estudio
Fecha del trabajo de campo	Entre los días 6 de Junio y 11 de Agosto de 2006
Número de establecimientos que participaron en el estudio: muestra final	174 establecimientos
Tratamiento de la información	A través del paquete estadístico SPSSWin, 11.5

Tabla 1
Ficha técnica del trabajo de campo

Tabla 2
Clasificación de alojamientos en función del municipio en el que se encuentran ubicados

	N°	%
Tías	113	64,9 %
Teguise	35	20,1 %
Yaiza	21	12,1 %
San Bartolomé	1	0,6 %
Tinajo	1	0,6 %
Arrecife	3	1,7 %
Total	174	100 %

#### Resultados

### Servicios complementarios a la práctica deportiva

Basándonos en la bibliografía especializada consultada, desarrollamos una lista de posibles servicios complementarios, que fueron objeto de evaluación por parte de los encuestados en cada instalación alojativa. Con ello, pretendíamos aproximarnos a la calidad de los servicios deportivos que se prestan, la cual viene determinada en gran medida por los servicios complementarios que podrían recibir los practicantes de la actividad deportiva.

Del análisis de la información mostrada en las *tablas* 3 y 4, que resumen los resultados encontrados en las

preguntas asociadas a los servicios complementarios a la práctica deportiva, consideramos oportuno destacar los siguientes aspectos:

- Alrededor del 17 % de los alojamientos cuentan con servicio de información específica sobre los servicios deportivos. Además, este servicio aparece como una de las necesidades menos valoradas por los encuestados.
- A pesar también de tener una valoración muy baja como necesidad identificada (72,50%), vemos como casi los porcentajes se igualan entre los centros que prestan y no prestan material deportivo a sus clientes. Quizás esto se deba a que el préstamo de material no suponga un gasto tan excesivo como pueda ser el tener personal específico para la información de las actividades deportivas.
- Prácticamente no existen tiendas de material deportivo dentro de los establecimientos (2,48 %) y, además, los directivos tampoco las encuentran necesarias (95 %).
- A pesar de tener una baja necesidad entre los directivos de los alojamientos (16%), alcanzan un 26,45% los establecimientos que cuentan con vestuarios específicos para las instalaciones deportivas.
- Cerca de un 20 % de los complejos alojativos cuenta con ofertas de programas deportivos, aunque sus directivos no los consideran necesarios (80 %).

- La mitad de los establecimientos también cuenta con restaurantes cerca de las instalaciones deportivas, aunque casi el 90 % de los encuestados le dan muy baja o baja importancia como servicio complementario a la práctica deportiva.
- En porcentajes similares de importancia, que no en número de establecimiento, se manejan las cafeterías y bares próximos a las instalaciones deporti-
- vas, ya que en el 61 % de los centros existe este espacio por el 48 % donde aparecía el restaurante.
- En menos del 27 % de los sitios aparecen máquinas expendedoras y la importancia como servicio complementario es bajo o muy bajo para más del 84 % de los encuestados.
- El 90 % de las personas que contestaron a la encuesta también consideran muy poco o poco im-

	Sí	%	No	%	Tota
Punto específico de información de servicios deportivos	21	17,21	101	82,79	12
Servicio de préstamo de material deportivo (raquetas, toallas)	59	48,76	62	51,24	12
Tiendas en las que se pueda comprar material deportivo	3	2,48	118	97,52	12
Vestuarios próximos a las instalaciones deportivas	32	26,45	89	73,55	12
Programas deportivos adaptados a cada tipo de clientes (mayores, niños,)	23	19,01	98	80,99	12
Restaurantes próximos a las instalaciones deportivas	59	48,76	62	51,24	12
Cafeterías y bares próximos a las instalaciones deportivas	74	61,16	47	38,84	12
Máquinas expendedoras de alimentos y/o bebidas en las instalaciones deportivas	32	26,45	89	73,55	12
Oferta gastronómica especial para deportistas	15	12,40	106	87,60	12
Oferta gastronómica especial para turistas wellnes y salud	19	15,70	102	84,30	12
Adaptación de las instalaciones para personas con minusvalía	53	43,80	68	56,20	12
Rótulos en diversos idiomas de los espacios deportivos	38	31,40	83	68,60	12
Aparcamientos para usuarios de las instalaciones deportivas	34	28,10	87	71,90	12
Se accede a instalaciones deportivas sin pasar por recepción y las habitaciones	30	24,79	91	75,21	12
Guarderías y parque infantiles para hijos de adultos que practican deporte	34	28,10	87	71,90	12
Tratamientos de <i>wellne</i> s y salud	34	27,87	88	72,13	12
Servicio médico general	39	31,97	83	68,03	12
Personal especializado en gestión y dirección de servicios deportivos	16	13,22	105	86,78	12
Monitores deportivos y similares con conocimientos de idiomas extranjeros	28	23,14	93	76,86	12
Otros	0	0,00	121	100,00	12

## Tabla 3 Servicios complementarios prestados por los establecimientos alojativos, para la práctica física-deportiva

	Muy Baja	%	Baja	%	Media	%	Alta	%	Muy Alta	%	Total
Punto específico de información de servicios deportivos	101	83,47	8	6,61	6	4,96	4	3,31	2	1,65	121
Servicio de préstamo de material deportivo (raquetas, toallas,)	87	72,50	13	10,83	13	10,83	3	2,50	4	3,33	120
Tiendas de material deportivo	114	95,00	3	2,50	2	1,67	0	0,00	1	0,83	120
Vestuarios próximos a las instalaciones de- portivas	101	84,17	10	8,33	5	4,17	2	1,67	2	1,67	120
Programas deportivos adaptados a cada tipo de clientes (mayores, niños,)	78	65,00	17	14,17	19	15,83	3	2,50	3	2,50	120
Restaurantes próximos a las instalaciones deportivas	99	82,50	9	7,50	8	6,67	0	0,00	4	3,33	120
Cafeterías y bares próximos a las instalaciones deportivas	96	80,00	11	9,17	10	8,33	0	0,00	3	2,50	120
Máquinas expendedoras de alimentos y/o bebidas en las instalaciones deportivas	75	62,50	26	21,67	16	13,33	0	0,00	3	2,50	120
Oferta gastronómica especial para deportistas	89	74,17	17	14,17	9	7,50	3	2,50	2	1,67	120
Oferta gastronómica especial para turistas wellnes y salud	88	73,33	20	16,67	8	6,67	1	0,83	3	2,50	120
Adaptación de las instalaciones para personas con minusvalía	54	45,00	9	7,50	18	15,00	13	10,83	26	21,67	120
Rótulos en diversos idiomas de los espacios deportivos	64	53,33	23	19,17	19	15,83	8	6,67	6	5,00	120
Aparcamientos para usuarios de las instala- ciones deportivas	99	82,50	12	10,00	3	2,50	1	0,83	5	4,17	120
Se puede acceder a las instalaciones de- portivas sin pasar por recepción y las ha- bitaciones	82	68,33	20	16,67	13	10,83	1	0,83	4	3,33	120
Guarderías y parques infantiles para hijos de adultos que practican deporte	99	82,50	12	10,00	6	5,00	1	0,83	2	1,67	120
Tratamientos de wellnes y salud	74	61,16	26	21,49	15	12,40	3	2,48	3	2,48	121
Servicio médico general	93	77,50	12	10,00	9	7,50	4	3,33	2	1,67	120
Personal especializado en gestión y dirección de servicios deportivos	106	88,33	8	6,67	3	2,50	0	0,00	3	2,50	120
Monitores deportivos y similares con conocimientos de idiomas extranjeros	75	62,50	28	23,33	9	7,50	5	4,17	3	2,50	120
Otros	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0

#### Tabla 4

Importancia dada por los directores a los servicios complementarios

- portante la necesidad de tener una oferta gastronómica específica para deportistas y de hecho sólo se da en el 12,4 % de los centros.
- En unos números muy similares se mide la oferta gastronómica específica para el turismo de wellness y salud. Casi el 28 % de los encuestados ya cuenta con este tipo de servicios.
- Se valora más las adaptaciones para personas con minusvalía. Un 45 % considera que no tienen necesidad de ampliar y mejorar las instalaciones dedicadas a este servicio, a pesar de que sólo el 46 % confiesa tener adaptaciones en sus establecimientos.
- La rotulación en varios idiomas también la tienen aproximadamente el 30 % de las instalaciones encuestadas, si bien su necesidad de mejorar y ampliar este servicio tiene una valoración media-baja por parte de los directivos de los establecimientos.
- Los aparcamientos también se encuentran como una de las necesidades menos importantes para los encuestados; este dato está sobradamente justificado si consideramos que casi el 95 % de lo encuestados trabajan casi de forma exclusiva con clientes de su propio alojamiento, como veremos más adelante en el estudio. No obstante, casi el 30 % de los establecimientos cuenta con aparcamientos para los usuarios de las instalaciones deportivas.
- En torno al 80 % de los encuestados tampoco encuentran necesario tener un acceso independiente con recepción para las instalaciones deportivas; aún así, casi el 25 % de los encuestados la tienen. Hay que recordar nuevamente en este punto que la clientela de estas instalaciones suele ser la alojada en el mismo centro, como veremos posteriormente en el estudio.
- En cuanto a las guarderías y parques infantiles son poco o muy poco importantes para el 92,50 % de los encuestados, encontrándose en cualquier caso en algo más del 28 % de las instalaciones.
- Los directivos de los alojamientos también ven como baja o muy baja la necesidad de aumentar o mejorar las instalaciones destinadas al turismo relacionado con el wellness y la salud.
- A pesar de que más del 30 % de los centros encuestados cuentan con servicio médico, tan sólo un 5 % piensa que tiene una alta o muy alta importancia como servicio complementario a la oferta deportiva.

- Un dato muy interesante respecto a la importancia que se le confiere a los servicios deportivos, en general, y a los profesionales de la gestión deportiva, en particular, es que tan sólo un 13 % de los alojamientos encuestados cuenta con personal especializado en la gestión y dirección de servicios deportivos, y lo más preocupante de todo es que casi el 95 % lo consideran muy poco o poco importante como servicio a mejorar.
- Otro dato importante para nuestro estudio es que únicamente el 23 % tiene monitores o similares que hablen otros idiomas y, además, un 85 % considera que es un servicio cuya importancia y su necesidad de mejora es baja o muy baja.

#### Características de los clientes de las instalaciones y actividades deportivas

#### Procedencia de los clientes

Casi el 80 % de los alojamientos encuestados utilizan sus instalaciones deportivas solamente para clientes del propio establecimiento. Este porcentaje se eleva prácticamente al 90 % si consideramos los establecimientos de alojamiento que apuntaron que el 95 % o más de los clientes de sus instalaciones deportivas están alojados en el mismo establecimiento (tabla 5).

	N°	%
Porcentaje de 0%	1	0,8%
Porcentaje de 40%	1	0,8%
Porcentaje de 70%	2	1,6%
Porcentaje de 80 %	4	3,1%
Porcentaje de 85%	1	0,8%
Porcentaje de 90%	5	3,9%
Porcentaje de 95%	6	4,7%
Porcentaje de 98%	5	3,9%
Porcentaje de 99%	2	1,6%
Porcentaje de 100%	102	79,1%
Total	129	100%

#### Tabla 5

Porcentaje de usuarios de las instalaciones deportivas que están alojados en el propio establecimiento

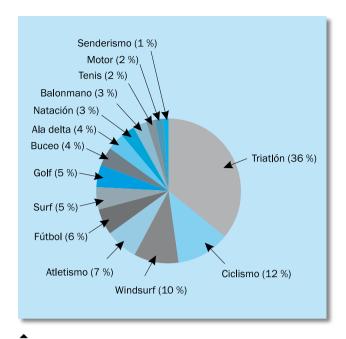


Figura 1
Actividades deportivas que practican los deportistas que se alojan en los centros alojativos

	N°	%
Porcentaje de 0%	74	57,4%
Porcentaje de menos de 1%	16	12,4%
Porcentaje de 1%	12	9,3%
Porcentaje de 1,5%	1	0,8%
Porcentaje de 2%	6	4,7%
Porcentaje de 3%	4	3,1%
Porcentaje de 5%	10	7,8%
Porcentaje de 8%	1	0,8%
Porcentaje de 10%	1	0,8%
Porcentaje de 15%	1	0,8%
Porcentaje de 20%	2	1,6%
Porcentaje de 95%	1	0,8%
Total	129	100%

#### Tabla 6

Clientes deportistas en los alojamientos turísticos

#### Alojamiento de deportistas profesionales

Más de un 56 % de los centros encuestados que respondieron a esta pregunta, reconocen tener identificados entre sus clientes a personas que practican deporte de manera profesional, pero como en el caso anterior cuando comparamos estos resultados con el del nivel de uso de las instalaciones, nos encontramos que estas personas no hacen uso de las instalaciones del propio alojamiento.

En cuanto a las actividades deportivas que practican estos clientes, tal y como se puede observar en la *figu-ra 1*, el triatlón con un 35,42 %, es de largo la actividad deportiva que más practican los turistas deportistas que acuden a Lanzarote. No en vano Lanzarote está considerada como uno de los mejores lugares del mundo para la práctica de este deporte, y en la isla se celebra una de las competiciones más importantes del calendario mundial, como es el Ironman de Lanzarote. Así que muchos de los turistas que acuden a la isla lo hacen específicamente para practicar este deporte.

Al triatlón le sigue el ciclismo, con un 11,45 % de las respuestas a esta pregunta, seguido del windsurf, con el 9,38 %, del atletismo (7,29 %) y del fútbol (6,25 %), y ya con menos de un 6 %, el surf, el golf, el buceo, el ala delta, la natación, el balonmano, el tenis, los deportes de motor y el senderismo.

Los resultados obtenidos del análisis de las respuestas a la pregunta sobre el porcentaje de clientes que se alojan con el fin principal de practicar algún deporte, sobre el total de clientes del establecimiento de alojamiento, indican que la ocupación por este concepto es muy baja, no superando entre todos más de un 5 % de los clientes alojados en los establecimientos encuestados (tabla 6). Además, 57,4 % de los establecimientos apuntaron que no reciben turistas de este tipo.

#### Marketing especializado en turismo deportivo

Otra de las cuestiones a estudiar, que pensamos que podía ser de especial interés, era conocer las acciones de marketing específicas de turismo deportivo que los establecimientos alojativos de Lanzarote están acometiendo: el material promocional que se utiliza y la comunicación de la oferta deportiva, la relación comercial con intermediarios especializados en turismo deportivo y el diseño de paquetes de turismo deportivo.

#### **Material promocional**

El 50 % de los centros alojativos ofertan sus instalaciones deportivas dentro de su material promocional, lo

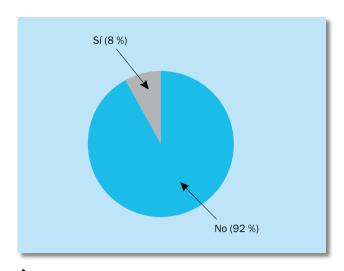


Figura 2

Porcentaje de hoteles que tienen folletos específicos para la oferta deportiva

que da a entender la importancia que le dan a este tipo de elementos dentro de la imagen general del establecimiento. Sin embargo, comparando con otros resultados, este interés en la promoción no se corresponde con la oferta, los servicios ni el nivel de uso y rendimiento que actualmente se obtienen de estas instalaciones.

Sin embargo, cuando se les preguntó por la promoción específica de la oferta deportiva, menos de un 10 % cuenta con un folleto específico sobre su oferta deportiva (figura 2). Esto podría significar que la mayoría de los establecimientos alojativos no ve las instalaciones deportivas como un elemento capaz de atraer a clientes que no sean las mismas personas que se alojan en el propio establecimiento, o que no consideran que tengan una oferta deportiva que merezca ese esfuerzo específico, lo que demuestra una vez más en este estudio la poca importancia que se presta a este tipo de actividades.

#### Intermediarios especializados en turismo deportivo

A pesar de los bajos índices de uso de los servicios y de las instalaciones deportivas, casi el 20 % de los encuestados reconocen trabajar con turoperadores especializados en turismo deportivo (figura 3).

#### Paquetes de turismo deportivo

A la pregunta sobre si el precio que pagan los turistas en el origen les incluye las actividades físico-deportivas que se ofertan, el 44,4 % contestó negativamente. En este sentido, podemos afirmar que en poco más del 30 % de los casos se incluye algunas de las actividades

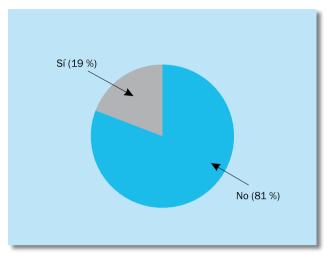


Figura 3

Porcentaje de establecimientos que trabajan para turoperadores y otros intermediarios especializados en turismo deportivo

deportivas en el viaje organizado comprado en el país de origen. A su vez, en el 14 % de los casos se incluye en el precio del alojamiento todas las actividades (*figura 4*).

Así pues, parece que la fórmula más utilizada es la de no incluir en el precio del alojamiento ninguna de las actividades deportivas que se ofrecen, o la de incluir sólo algunas de las mismas. En cualquier caso, se trata de una de las preguntas de la encuesta que ha obtenido una mayor igualdad en las respuestas, por lo que es difícil señalar una tendencia fija que destaque.

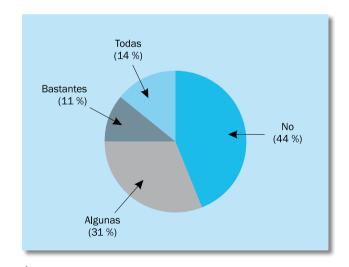


Figura 4

Porcentaje de los alojamientos en función de la inclusión o no de las actividades físicas deportivas en el precio pagado en origen

#### Discusión y conclusiones

El turismo se encuentra envuelto en motivaciones, experiencias y expectativas para el turista, y en la actualidad existen numerosas organizaciones, agencias e instituciones dispuestas a cubrir dichos deseos con una oferta completa (Heath y Wall, 1992 y Weiler y Hall, 1992).

En este sentido, el deporte, al igual que el turismo, depende, en gran medida de las aportaciones complementarias a la práctica deportiva en sí, que el establecimiento sea capaz de proponer. Así, entre los alojamientos turísticos de la isla de Lanzarote, destacan los servicios complementarios que están directamente asociados a la hostelería (máquinas expendedoras, bares, cafeterías y restaurantes cercanos a las instalaciones deportivas), y al préstamo de material deportivo. En este sentido, los clientes que van a practicar alguna actividad deportiva durante su estancia, necesitan de la prestación de otros servicios que complementen o colaboren en dicha práctica (Havitz, Dimanche y Bogel, 1994; Jamrozy, Backman y Backman, 1996 y Perdue, 1993). Así, parece existir una opción de negocio muy interesante para la industria local, la actividad comercial y de servicios en torno a la industria deportiva en el turismo.

Entre los servicios a mejorar, según los expertos, las opiniones mas repetidas hacían referencia a la adaptación de las instalaciones para personas con minusvalías, los programas deportivos adaptados en función del tipo de clientes, rotulaciones en diversos idiomas de las instalaciones e información deportiva, tratamientos de wellness y salud, oferta gastronómica específica para deportistas y acceso independiente a las instalaciones deportivas sin tener que pasar por otras dependencias alojativas.

Así, Canarias, como destino turístico consolidado está dirigiendo gran parte de sus esfuerzos en este sector a la rehabilitación y modernización de sus instalaciones y servicios para el turista (Gobierno de Canarias, 2006). Sería muy interesante tener en cuenta los resultados que muestra este estudio, a la hora de acometer dichas mejoras, debido a la importancia que tienen las mismas en la percepción del destino por parte de los turistas.

De los turistas que utilizan las instalaciones deportivas de los establecimientos alojativos de Lanzarote, la gran mayoría son clientes instalados en los propios complejos residenciales. Son pocos los establecimientos que dan servicio con sus instalaciones deportivas a turistas

que se alojan en otros complejos o a clientes residentes en la isla. Estas últimas posibilidades se presentan como interesantes a la hora de plantear un aumento del volumen de negocio gracias a la explotación de dichos espacios de actividades físico-recreativas para un público más variado.

Los pocos turistas que actualmente visitan la isla por motivos de práctica deportiva (Cabildo de Lanzarote, 2006), y que, según los expertos no representan en la gran mayoría de establecimientos ni el 1 % del total de clientes, se alojan en una cantidad notable de establecimientos de la isla (en el 43,5 % de los alojamiento participantes en el estudio). Por lo general son deportistas principalmente practicantes de triatlón, aunque se observan también cantidades significativas de ciclistas de carretera, además de personas que hacen windsurf, fútbol, surf, golf, submarinismo y ala delta.

Muchos de ellos, además de buscar un escenario óptimo donde realizar su actividad deportiva preferida, desean que el resto de los servicios se adapten a sus necesidades. Así, el turista que viene a practicar deporte busca un alojamiento cómodo y adaptado a sus necesidades, con lo que parece recomendable la transformación del servicio para este perfil de visitante (almacenaje de material deportivo, nutrición especializada, gimnasios, servicios de salud...)

Por otro lado, la falta de iniciativa por parte del empresariado del sector alojativo de la isla respecto al deporte se refleja en el interés mostrado en la comunicación de las acciones que respecto a esta área se desarrollan por parte de los establecimientos. Así, sólo la mitad de los mismos incluyen el producto deportivo dentro de su material promocional (folletos, página web, etc.), y no llega al 9 % los que tienen material específico respecto a este producto. En este mismo sentido, sólo un 19 % reconoce trabajar con turoperadores especializados en clientes y en productos deportivos.

Además, la gran mayoría de estas actividades se comercializan en la isla, siendo una cantidad baja de establecimientos los que reconocen incluir en el precio pagado en origen el disfrute de estos servicios.

Sin duda, gran parte del esfuerzo laboral y económico de los establecimientos alojativos del turismo, se centra en las acciones de comunicación y marketing de su producto (Serra, 2002 y Gallego, 1997), sería aconsejable, para un mayor y mejor impacto sobre el cliente, que dichas acciones comprendieran también las del ámbito de la actividad física y deportiva, incluyendo actividades y servicios complementarios.

#### Referencias bibliográficas

- Bote Gómez, V. (1988). *Turismo en el espacio rural*. Madrid: Popular. Cabildo de Lanzarote (2006). *Encuestas a turistas*.
- Cooper, C.; Fletcher, J.; Gilbert, D. y Wanhill, S. (1977). *Turismo. Principios y prácticas*. México: Diana.
- Delpy, L. (1998). An overview of sport tourism: building towards, a dimensional framework. *Journal of vacation marketing*, 4(1), 23-38.
- Gallego, J. (1997). Marketing hotelero, principios y aplicaciones para la gestión día a día. Bilbao: Ediciones Deusto.
- Gammon, S. y Robinson, T. (1999). The development and desing of sport tourism curriculum con particular referencia a BA (Hons) sport tourism degree at the University of Luton. *Journal of sport tourism*, 5(2).
- Havitz, M.; Dimanche, F. y Bogel, T. (1994). Segmenting the adult fitness market using involvement profiles. *Journal of parks and recreational administration*, 12(3), pp. 38-56.
- Jamrozy, U.; Backman, S. y Backman, K. (1996). Involvement and

- opinion leadership in tourism. Annals of tourism research, 23, pp. 45-58.
- Heath, E. y Wall, G. (1992). *Marketing tourism destinations*. New York: Wiley.
- Kurtzman, J. y Zahuar, J. (1997). A wave in time: the sport tourism phenomena. *Journal of sport tourism*, 4(2).
- McIntosh, R.; Goeldner, C. y Richie, J. (1995). *Tourism-principles, practices and philosophies*. New York: Wiley.
- Perdue, R. (1993). External information search in marine recreational fishing. *Leisure sciences*, 15, pp. 169-87.
- Pérez de las Heras, M. (1999). La guía del ecoturismo, o como conservar la naturaleza a través del turismo. Madrid: Mundi-prensa.
- Pigeassou, C. (2004). Contribution to the definition of sport tourism. *Journal of sport tourism*, 9(3), 287-89.
- Serra Cantallops, A. (2002). Marketing turístico. Ediciones pirámide
- Standeven, J. y Deknop, P. (1999). *Sport tourism*. Champaingn IL: Human Kinetics.
- Weiler, B. y Hall, M. (1992). Special interest tourism. Toronto: Halsted Press.

91

## Percepción de dificultades para la práctica de actividad física en chicas adolescentes y su evolución con la edad

Perception of Difficulties for the Practice of Physical Activity in Adolescent Girls and their Evolution with Age

#### ÓSCAR MARTÍNEZ DE QUEL PÉREZ EMILIA FERNÁNDEZ GARCÍA MARÍA JOSÉ CAMACHO MIÑANO

Facultad de Educación Departamento de Expresión Musical y Corporal Universidad Complutense de Madrid Correspondencia con autor Óscar Martínez de Quel Pérez odequel@edu.ucm.es

#### Resumen

El estudio analiza las dificultades que perciben las chicas adolescentes para la práctica de la actividad física, cuáles de estas dificultades se aprecian como más importantes y cómo esta percepción evoluciona y está sujeta a cambios en función de la edad. Participaron en el estudio 2.809 chicas entre 12 y 17 años, estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria de la Comunidad de Madrid, siendo la muestra representativa de esta comunidad. Los resultados reflejan que el nivel de dificultades percibido aumenta con la edad y que la barrera más importante para estas chicas es la falta de tiempo. No obstante, las adolescentes no aprecian grandes impedimentos para la práctica de AF, lo que sugiere que la problemática de su baja participación no puede explicarse aisladamente a partir de las dificultades percibidas. Estos hallazgos pueden ser útiles a la hora de diseñar programas de promoción de la AF.

#### **Palabras clave**

Dificultades; Barreras; Mujeres adolescentes; Promoción de actividades físico-deportivas.

#### Abstract

Perception of Difficulties for the Practice of Physical Activity in Adolescent Girls and their Evolution with Age

The purpose of this study is to analyze the perceived barriers to physical activity in adolescent girls, in order to know which of these difficulties are valued as more relevant, and how they evolve and change with age. Participants were 2809 girls (12-17 years-old), students of Secondary Education of the Community of Madrid, representative sample of the total population of that community. Results confirm that the level of perceived barriers increases with age, and that "lack of time" was pointed out as the main difficulty. However, adolescent girls, in general, do not perceive great barriers for the practice of physical activity. These facts suggest that the low level of physical activity registered among this population can't be explained only by perceived barriers. These findings can be used in the design of PA promotion programs.

#### **Key words**

Physical activity promotion; Perceived barriers; Adolescent women; Difficulties.

#### Introducción

Actualmente, la población adolescente femenina constituye un grupo prioritario de atención dentro de la promoción de estilos de vida activos (Rowland, 1999; Cavill, Biddle y Sallis, 2001; Aarnio, 2003 y Sirard y Barr-Anderson, 2008), debido al acusado descenso y abandono de la práctica de Actividad Física (AF) que se produce en las chicas de estas edades, particularmente a partir de los 12 años (Sallis, 2000). La menor implicación de las adolescentes con el ejercicio físico y su tendencia a mostrar estilos de vida cada vez más sedentarios según avanzan los años adolescentes ha quedado constatada tanto en trabajos de ámbito internacional, desarrollados a nivel europeo (Telama, Naul, Nupponen, Rychtecky v Vuolle, 2002 v Currie et al., 2004) o estadounidense (Corbin, Pangrazi y LeMasurier, 2004), así como en estudios españoles (Tercedor, 2001; Cantera y Devís, 2002; Fernández, Contreras, Sánchez y Fernández-Quevedo, 2003; Moreno, Muñoz, Pérez y Sánchez, 2004 y Serra, 2006).

Dentro de esta problemática, y en el intento de explicar las causas que subyacen a los modelos de relación con la AF que adoptan las chicas de estas edades, cobra sentido el estudio y análisis de las dificultades que tienen las jóvenes para la práctica de AF, según ellas mismas las perciben.

Esta problemática se enmarca en el presente trabajo dentro de la perspectiva cognitivo-social (Bandura, 1986), que sostiene cómo la interacción dinámica entre un conjunto de factores personales, socioambientales y comportamentales son determinantes para la práctica de AF. Desde este enfoque, se ha comprobado que las dificultades percibidas por las personas para llevar a cabo dicha práctica influyen en su comportamiento ante el ejercicio (Grubbs y Carter, 2002 y Kimm *et al.*, 2006), constituyéndose en un factor "limitador" para la adopción de estilos de vida más activos y saludables.

Determinados estudios han demostrado la asociación existente entre esta variable de dificultades percibidas y la práctica de AF (Sallis *et al.*, 1989; Calfas, Sallis, Lovato y Campbell, 1994), si bien se ha matizado que dicha relación se produce principalmente con los factores y mediadores más internos (Allison, Dwyer y Makin, 1999) como puede ser la falta de interés o de autodisciplina (Bourdeaudhuij y Sallis, 2002). No obstante, se ha demostrado que dicha relación existe solamente si la AF posee unas determinadas características como practicarse en el tiempo libre (Allison *et al.*, 1999), o ser una

actividad de intensidad vigorosa (Bourdeaudhuij, Sallis v Vandelanotte, 2002).

En general, el estudio de las dificultades que afectan a la población adolescente ante la práctica de AF se ha abordado principalmente desde trabajos realizados con chicas y chicos. La revisión que llevan a cabo Rees et al. (2001), analizando doce estudios relacionados específicamente con las barreras y facilitadores de la AF, concluye que las dificultades para estar activos pueden clasificarse dentro de cuatro áreas: la propia persona; otras personas del entorno social próximo; recursos y circunstancias prácticas; y materiales y entorno escolar. Dentro de las barreras relacionadas con la propia persona o barreras intrapersonales, las chicas destacan la falta de confianza en la propia habilidad, la falta de motivación, la preferencia por otras actividades, el conflicto de intereses que se produce, o la falta de conocimiento sobre los beneficios de la AF.

No obstante, es todavía escaso el cuerpo de trabajos que analiza esta problemática centrándose específicamente en la población femenina, si bien en los últimos años han comenzado a difundirse distintos estudios centrados en las chicas adolescentes como protagonistas. Los resultados que emergen de estas contribuciones señalan que las principales barreras que afectan particularmente a las chicas se refieren a la conciencia sobre la apariencia corporal y la falta de motivación para estar activas (Robbins, Pender y Kazanis, 2003); la falta de tiempo para hacer ejercicio o la preferencia para hacer otras cosas en su tiempo libre (Tergerson y King, 2002); las sensaciones de malestar durante la práctica de AF, las experiencias negativas en la Educación Física, los prejuicios en las actitudes de los chicos, o una oferta de actividades inadecuada, más centrada en edades más jóvenes y demasiado estructurada (Rees et al., 2001).

Esta línea de indagación ha proporcionado también resultados en trabajos de corte cualitativo, que ahondan en la interpretación de las propias protagonistas. Entre ellos, destacamos el estudio de Dwyer *et al.* (2006) en el que, a través del análisis de grupos de discusión realizados con chicas canadienses de 15 y 16 años, se concluye que las dificultades para participar en la AF percibidas por las chicas incluyen la falta de tiempo; el empleo del tiempo libre en actividades relacionadas con las nuevas tecnologías; la influencia del grupo de iguales, padres y profesorado; la inaccesibilidad de las instalaciones y el coste de su uso; la competición; y un conjunto de temas centrados en el cuerpo como la menstruación, los este-

reotipos de feminidad y la apariencia física. Resultados similares han encontrado Whitehead y Biddle (2008) con chicas británicas, apuntando también a la percepción de la feminidad y el influjo de los estereotipos de género como aspectos conflictivos para aquellas chicas con una identidad de género más femenina, que manifiestan no ser activas porque la AF influye negativamente en su imagen estereotipada de feminidad (p. ej. al sudar, despeinarse, etc.).

En España, es todavía incipiente la investigación sobre las dificultades que atañen a las chicas adolescentes para la práctica de AF, destacando el estudio de Fernández *et al.* (2003), que analiza, a través de entrevistas, los obstáculos que tuvieron las chicas y que supusieron finalmente el abandono de su práctica deportiva. La principal dificultad encontrada fue la falta de tiempo debido a las exigencias académicas. Otras contribuciones son el estudio de Montil, Barriopedro y Oliván (2005) que se centra en población infantil; y el de Niñerola, Capdevilla y Pintanel (2006) que realizan la validación de un cuestionario con población universitaria.

Consecuentemente con todo lo anterior, la identificación de las dificultades para la práctica de la AF, según éstas son percibidas por las propias chicas, se considera un paso necesario para contribuir a incrementar y mantener la práctica de AF de esta población (Tappe, Duda y Ehrnwald, 1989). En nuestro país, y aunque el problema se está comenzando a abordar con las contribuciones anteriormente mencionadas, no existe todavía un conjunto de datos suficientes que permitan guiar una intervención para promocionar la AF de las chicas adolescentes incidiendo en las barreras que ellas detectan. Los objetivos del presente estudio son: conocer en qué grado las adolescentes perciben estas dificultades para estar físicamente activas; constatar cómo dicha percepción evoluciona con la edad; e identificar cuáles son los impedimentos apreciados como más importantes.

#### Método

Este estudio forma parte de una investigación más amplia sobre la práctica de AF en mujeres adolescentes cuyos resultados globales pueden verse en Fernández *et al.* (2007). Dicha investigación es de tipo des-

criptivo y explicativo, utilizándose un diseño de corte transversal.

#### Muestra

Participaron en el estudio 2.809 chicas con edades comprendidas entre los 12 y 17 años, estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria en centros públicos de la Comunidad de Madrid. Este tamaño muestral se definió mediante un muestreo por conglomerados,¹ en el que la unidad principal de muestreo fueron los centros y la unidad final de observación las estudiantes. Para la selección de la muestra, se empleó el muestro aleatorio estratificado, considerando los criterios de zonificación geográfica y densidad de población y seleccionándose aleatoriamente los centros dentro de cada estrato. Esta muestra es representativa de la población objeto de estudio con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 4.8 %.

#### Instrumento

Se utilizó el *Cuestionario sobre Dificultades para la práctica de Actividad Física*<sup>2</sup> (Sallis *et al.*, 1989), en el que se pregunta a los participantes con qué frecuencia les impiden hacer AF un conjunto de 24 dificultades con un formato de respuesta tipo Likert en una escala de 0 ('nunca') a 4 ('muy a menudo'). Dichas dificultades fueron seleccionadas, dentro del estudio de los determinantes de la AF, como las principales barreras que las personas tienen para ser físicamente activas.

El cuestionario se tradujo del inglés al castellano por expertos independientes y se eliminó el ítem correspondiente a *compromisos de trabajo* por no tener aplicación en las edades de la E.S.O., obteniendo un test de 23 items. A continuación se realizó un estudio piloto con una muestra de 131 chicas de 3 centros escolares para validar el instrumento al castellano y comprobar sus características psicométricas en esta población.<sup>3</sup> El cuestionario definitivo fue administrado durante el último trimestre del curso 2004-05 por personal entrenado, dentro del horario y dependencias escolares facilitadas por los centros y con el consentimiento informado de las participantes.

<sup>1</sup> Consultar Cochran (1985) para la determinación del tamaño muestral utilizando muestreo por conglomerados a partir de las características estadísticas de la variable en la población objeto de estudio.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> En el cuestionario original *Barriers to Physical Activity Scale* se obtuvo un nivel de confianza en el test-retest de R = .79, validado con 105 estudiantes universitarios.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Se obtuvo un valor Alpha de Cronbach de 0,89 en el estudio piloto y de 0,87 en el estudio final

#### Análisis de los datos

Se calcularon los estadísticos descriptivos: media (M) y desviación típica (DT) en cada ítem y en el valor global de la escala. Para conocer la existencia de diferencias significativas de las dificultades percibidas en función de la edad se halló un ANOVA de Welch (nivel de significación de p < .05), realizándose posteriormente el contraste de comparaciones múltiples post-hoc de Games-Howell. Para todo el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS 15.0.

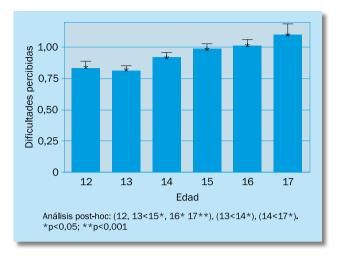
#### Resultados

El conjunto de las chicas adolescentes estudiadas manifiesta tener pocos impedimentos para ser físicamente activas, según se desprende de la baja puntuación obtenida en la percepción global de dificultades (M=,92, DT=,56). Dicho valor indica que las chicas participantes en el estudio opinan que, considerando el conjunto de las dificultades presentadas, éstas les afectan 'raramente' o incluso menos. De hecho, el 95 % de las encuestadas obtienen una puntuación global inferior al valor central de la escala ('a veces me lo dificulta'). En consecuencia, las barreras presentadas no se configuran para las chicas como un aspecto determinante en su decisión de involucrarse en la práctica de AF.

La puntuación de la percepción global de dificultades presenta una tendencia ascendente según avanza la edad de las participantes ( $gráfico\ I$ ), desde los 12 (M=,83, DT=,58) y 13 años (M=,81, DT=,52) hasta la mayor puntuación alcanzada por las chicas de 17 años (M=,1,10, DT=,64). Las diferencias entre los grupos de edad resultaron ser significativas (W=15,035, p<,01).

Las pruebas post hoc constataron que las diferencias observadas se centran principalmente entre las edades de 12 y 13 años (que pueden considerarse homogéneas) respecto a las chicas que tienen entre 15 y 17 años. Ello implica que las chicas que se encuentran en la adolescencia tardía perciben significativamente más impedimentos para ser físicamente activas que las adolescentes más jóvenes. En la transición entre las dos etapas, comprobamos que entre los 13 y 14 años se produce un aumento brusco de las dificultades percibidas, siendo las únicas edades consecutivas entre las que se encuentran diferencias significativas.

En la *tabla 1* se presenta la valoración de cada una de las dificultades percibidas, según la puntuación obtenida por el conjunto de las chicas encuestadas.



**Gráfico 1**Percepción de dificultades para la práctica de AF según la edad (Media e IC al 95%)

	Media	DT
Falta de tiempo	1,75	1,32
Mal tiempo	1,20	1,15
Falta de fuerza de voluntad	1,18	1,24
No tengo a nadie para practicar	1,18	1,37
Estoy muy cansada	1,18	1,18
Falta de interés	1,15	1,18
Falta de energía	1,13	1,12
Pequeños dolores y molestias	1,09	1,07
Falta de habilidad	1,02	1,07
Es un trabajo duro	0,95	1,10
Compromisos familiares	0,94	1,07
Falta de un sitio adecuado para practicar	0,92	1,10
Compromisos sociales	0,91	1,10
No disfruto	0,88	1,20
Consciente de mi aspecto	0,79	1,02
Falta de conocimiento	0,79	0,99
Es aburrido	0,77	1,06
Falta de equipamiento	0,72	0,99
Odio fallar	0,66	1,03
Mala salud	0,61	0,98
Miedo a lesionarme	0,56	0,94
Falta de dinero	0,51	0,98
Estoy con demasiado sobrepeso	0,43	0,91

#### Tahla 1

Puntuación típica y desviación típica de cada una de las dificultades percibidas en el total de la muestra

La falta de tiempo es señalado como el impedimento más destacado por las chicas para no involucrarse en la práctica de AF, seguido del mal tiempo. A continuación destacan la falta de fuerza de voluntad y el estar cansada, variables éstas que se vinculan a la propia persona y que se caracterizan por un fuerte componente de percepción subjetiva. La siguiente dificultad que más afecta a las jóvenes es el no tener a nadie para practicar, aspecto que subraya la importancia que tiene para las jóvenes la falta de apoyo social como impedimento para involucrarse en la práctica de AF.

En el otro extremo, a las chicas no parece que les impida realizar AF el *estar con demasiado sobrepeso*, que es el ítem con menor puntuación.

#### Discusión

#### Nivel de dificultades percibidas

Las chicas adolescentes participantes en este estudio consideran que las dificultades valoradas no les impiden excesivamente su práctica de AF, resultado que sorprende si se tiene en cuenta que la literatura sobre esta temática ha constatado reiteradamente que el nivel de participación en estas edades es bastante bajo. No obstante, investigaciones previas con adolescentes como la de Allison *et al.* (1999) encontraron respuestas similares a las de este estudio con una muestra de chicos y chicas, si bien Robbins *et al.* (2003), sólo con chicas de 11 a 14 años, hallaron una puntuación media en la escala de barreras por encima del punto medio de la misma. Nuestros datos indican que las dificultades percibidas por las chicas no son muy fuertes y, por tanto, habrá que explicar los bajos índices de participación ayudándose de otras variables.

La interpretación de este hecho puede ser la escasa importancia que las adolescentes otorgan a estas actividades que, incluso con pocos impedimentos, no son practicadas, puesto que en esta edad lo prioritario son otros aspectos como las amigas, los estudios y las relaciones sociales y sentimentales. Dentro de esta configuración de su escala de valores, resulta clave el influjo de los roles de género y su incidencia decisiva en la construcción de la propia identidad, que para muchas chicas implica que la práctica de AF sea poco importante puesto que no se adecúa a la noción hegemónica de feminidad (Vázquez, 1993 y Barberá, 2004). Este hecho puede resultar aún más problemático para aquellas chicas que se involucran en deportes tradicionalmente masculinos, como el fútbol, puesto que tienen que superar además, la tipificación de género de la propia actividad y los estereotipos corporales que se asocian a su práctica (Vázquez y Buñuel, 2000 y Camacho, Fernández y Rodríguez, 2006).

La importancia que las propias chicas le den a la AF antes de entrar en esta etapa de profundos cambios es señalada por Whitead y Biddle (2008) como el factor determinante para que las chicas continúen siendo activas o, por el contrario, elijan adecuarse a las normas sociales dominantes que configuran el estereotipo femenino, donde la AF no es relevante. Esta cuestión subraya la importancia de implementar acciones de promoción de la práctica de actividad físico-deportiva dirigidas específicamente a la edad preadolescente y la adolescencia temprana, antes de que la AF sea percibida como conflictiva para la configuración de su identidad de género en años venideros.

#### Evolución de las dificultades percibidas con la edad

Dentro de los resultados generales de este trabajo, que reflejan la escasa importancia de las barreras que perciben las chicas para la práctica de AF, puede apreciarse la existencia de un patrón evolutivo a lo largo de estos años, que refleja un aumento progresivo de la percepción de dificultades a medida que avanza la edad. Esta cuestión ha sido poco estudiada, aunque recientemente el trabajo de Gyurcsik, Spink, Bray, Chad y Kwan (2006) corrobora que la percepción de dificultades se incrementa a lo largo de los cursos académicos entre los 12 y los 19 años. Por otra parte, la práctica femenina de AF desciende bruscamente en la adolescencia (Telama et al., 2002; Currie et al., 2004 y Serra, 2006), siendo la edad de 12 años el momento crítico donde se acentúan las diferencias entre chicas y chicos (Armstrong, Balding, Gentle y Kirby, 1990; Sallis, 2000 y Cavill et al., 2001). En nuestro estudio hemos encontrado un incremento notable de las dificultades percibidas a partir de los 13 años, que concuerda con las edades en las que se produce este descenso de la práctica. Resulta coherente que al igual que la práctica de AF desciende durante la adolescencia, las dificultades que se perciben para no practicar se incrementan en este período.

#### Dificultades más valoradas

Los resultados obtenidos en relación a las barreras específicas analizadas apuntan a que la falta de tiempo es para las chicas la mayor dificultad percibida a la hora

practicar AF. Este hallazgo es bastante habitual en los estudios sobre barreras en cualquier edad (Bourdeauhuj y Sallis, 2002; Grubbs y Carter, 2002 y Daskapan, Tuzun y Eker, 2006) y en la adolescencia femenina en particular (Tergerson y King, 2002; Kimm et al., 2006; Dwyer et al., 2006 y Whitehead y Biddle, 2008). Esta falta de tiempo se achaca principalmente a la intensificación de las labores académicas (Zunft et al., 1999; Fernández et al., 2003) que implica el paso de la Educación Primaria a la Educación Secundaria Obligatoria y que parece afectar de forma más importante a las chicas adolescentes que a los varones. En este sentido, cuando se produce para las chicas una cierta confrontación entre estudios y actividad físico-deportiva, situación aún más evidente cuando se alcanzan ciertos niveles de competición deportiva, existe una escala de valores muy clara, reforzada por las expectativas de los padres, en la que lo realmente importante son los estudios como base del estatus e independencia que proporciona el acceso al mundo laboral (Fernández et al., 2003).

No obstante, la falta de tiempo es un aspecto que engloba muchas causas subyacentes, siendo de destacar, como se ha señalado anteriormente, la necesidad o importancia que el sujeto conceda a una determinada actividad dentro de su escala de valores. Es paradójico comprobar cómo una población que manifiesta no tener tiempo para la práctica de AF dedica, como término medio, 1 h 40 min diaria a ver la televisión (Serra, 2006). No obstante, debe tenerse en cuenta el carácter subjetivo de la estimación de dificultades, cuya percepción puede corresponderse con obstáculos objetivos en muchos casos, mientras que, en otros, pueden constituirse en justificaciones para un estilo de vida sedentario.

Esta falta de tiempo para la AF apuntada por las jóvenes, hace que el horario asignado a la Educación Física adquiera un papel clave, puesto que a pesar de que resulta muy insuficiente, constituye para muchas chicas el único momento en el que pueden implicarse en una AF que conlleve cierto nivel de ejercicio físico. Asimismo, se pone de relevancia la necesidad de enseñar a las jóvenes a que aprendan a planificar y gestionar su tiempo libre, como una medida educativa que les ayude a incardinar la AF en su estilo de vida.

Otra dificultad bastante valorada por las chicas es *el mal tiempo*, circunstancia bastante lógica teniendo en cuenta la climatología continental de la Comunidad de Madrid en la que se ha llevado a cabo el estudio. *La falta de fuerza de voluntad*, *el cansancio y la falta de interés* son también dificultades señaladas por las jóve-

nes para no involucrarse en la práctica, que coinciden con otros estudios (Robbins, 2003 y Whitead y Biddle, 2008) y que resultan preocupantes en cuanto que afectan de modo determinante a la práctica de AF (Allison *et al.*, 1999 y Bourdeauhuj *et al.*, 2002). Este dato permite formular la hipótesis de que la práctica de AF no satisface las necesidades que las chicas tienen en estas edades y por ello emergen más consistentemente este tipo de dificultades.

En esta línea, creemos que las acciones de intervención dirigidas a las adolescentes deberían ofertar una amplia variedad de actividades que permitan atender sus diferentes necesidades individuales, así como la heterogeneidad en sus niveles de habilidad, de forma que puedan proporcionarse, y vivenciarse por ellas, experiencias de éxito vinculadas al disfrute con la AF, actitud ésta que se vincula como clave para lograr una relación estable y duradera con la práctica (Fernández *et. al.*, 2007 y Barr-Anderson *et al.*, 2008)

Finalmente es de destacar la barrera de *no tener a nadie para practicar*, que subraya el componente social de las dificultades para la práctica en esta edad. En estas edades, el apoyo social y, en concreto, la influencia de la familia y del grupo de iguales resulta vital para la participación de las chicas en la AF, si bien en adolescentes españolas hemos constatado que las chicas perciben como escaso este apoyo social (Fernández *et al.*, 2007). Las propias jóvenes han señalado que hacer AF con su grupo de amigas es una estrategia clave que puede ayudarles a superar las barreras para la práctica (Hohepa *et al.*, 2006), hecho que corrobora el trabajo de Flintoff y Scraton (2001), haciéndose extensivo a realizar AF con las madres y excluyendo del contexto de la práctica a los chicos.

Aspectos vinculados con el propio cuerpo, como el sentirse con demasiado sobrepeso o ser consciente de su aspecto físico, son impedimentos que las chicas participantes en este estudio señalan como poco importantes, a pesar de que otros trabajos han destacado este impedimento para la práctica (Robbins et al., 2003 y Whitehead y Biddle, 2008), que se acentúa si perciben que los chicos miran su cuerpo cuando llevan ropa ajustada o bañador para la práctica de AF (Flintoff y Scratton, 2001).

Considerados en su conjunto, los resultados obtenidos en este trabajo pueden contribuir al diseño de intervenciones y acciones que tengan en cuenta, entre otros aspectos, la percepción de dificultades para ayudar a superarlas (Sallis *et al.*, 1989 y Calfas *et al.*, 1994).

En cuanto a las limitaciones de este trabajo, se encuentran, en primer lugar, las lógicas derivadas del propio diseño de investigación, va que el enfoque transversal utilizado restringe la posibilidad de establecer relaciones causa-efecto, lo que nos obliga a interpretar con cautela las tendencias evolutivas de las barreras para la práctica en la edad adolescente. Por su parte, el autoinforme no permite constatar el grado en que las respuestas son sinceras o incluyen cierto componente en el sentido más deseable socialmente. No obstante, en este trabajo es de destacar la pertinencia del instrumento empleado, así como la cantidad de dificultades que se incluyen en el cuestionario. La segunda virtud de este estudio es el tamaño de la muestra y el sistema de muestreo llevado a cabo, que la hace estadísticamente representativa de la Comunidad de Madrid.

Este estudio deja abiertas posibles líneas de trabajo, como su ampliación a otros contextos socioculturales, donde las barreras podrían ser sustancialmente diferentes y la realización de estudios de carácter cualitativo para profundizar en esta problemática. Finalmente, sería interesante la inclusión de medidas para intentar minimizar la percepción de dificultades de las adolescentes, y con ello incrementar su compromiso con la práctica de ejercicio físico, dentro del desarrollo de acciones más globales de promoción de la AF centradas específicamente en las chicas adolescentes y que se han señalado como muy necesarias desde diversas instancias (Pérez, Delgado, Chillón, Martín y Tercedor, 2005).

#### **Agradecimientos**

Esta investigación ha sido financiada por una subvención del Consejo Superior de Deportes-Ministerio de Educación y Ciencia.

#### Referencias bibliográficas

- Aarnio, M. (2003). Leisure-time physical activity in late adolescence. *Journal of Sport Science and Medicine*, 2(S2), 1-41.
- Allison, K. R.; Dwyer, J. J. M. y Makin, S. (1999). Perceived barriers to physical activity among high school students. *Preventive Medicine*, 28, 608-615.
- Armstrong, M.; Balding, J.; Gentle, P. y Kirby, B. (1990). Patterns of physical activity among 11 to 16 years old British children. *British Medical Journal*, 301, 203-205.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of the thought and action. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Barberá, E. (2004). Perspectiva cognitivo-social: estereotipos y esquemas de género. En Barberá, E. y Martínez Benlloch, I. *Psicología y género* (pp. 55-80). Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Barr-Anderson, D. J.; Neumark-Sztainer, D.; Schmitz, K. H.; Ward,

- D. S.; Conway, T. L.; Pratt, C.; Baggett, C. D.; Lytle, L. y Pate R. R. (2008). But I like PE: factors associated with enjoyment of Physical Education Class in Middle School Girls. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(1), 18-27.
- Bourdeaudhuij, I. D. y Sallis, J. (2002). Relative contribution of psychosocial variables to the explanation of physical activity in three population-based adult samples. *Preventive Medicine*, 34, 279-288.
- Bourdeaudhuij, I. D.; Sallis, J. y Vandelanotte, C. (2002). Tracking and explanation of physical activity in young adults over a 7-year period. Research Quarterly for Exercise and Sport, 73(4), 376-385.
- Calfas, K. J.; Sallis, J. F.; Lovato, C. Y. y Campbell, J. (1994). Physical activity and its determinants before and after college graduation. Medicine Exercise Nutrition Health, 3, 323-334.
- Camacho Miñano, M. J.; Fernández García, E. y Rodríguez Galiando, M. I. (2006). Imagen corporal y práctica de actividad física en las chicas adolescentes: incidencia de la modalidad deportiva. Revista Internacional de Ciencias del Deporte, 3, 1-19.
- Cantera, M. A. y Devís, J. (2002). La promoción de la actividad física relacionada con la salud en el ámbito escolar. Implicaciones y propuestas a partir de un estudio realizado con adolescentes. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 67, 54-62.
- Cavill, N.; Biddle, S. y Sallis, J. F. (2001). Health enhancing physical activity for young people: Statement of United Kingdom expert consensus conference. *Pediatric Exercise Science*, 13, 12-25.
- Cochran, W. G. (1985). Técnicas de muestreo. México: Compañía Editorial Continental.
- Corbin, C. B.; Pangrazi, R. P. y LeMasurier G. C. (2004). Physical activity for children: Current patterns and guidelines. *President's Council of Physical Fitness and Sport Research Digest*, 5(2), 1-8.
- Currie, C.; Roberts, C.; Morgan, A.; Smith, R.; Settertobulte, W.; Samdal, O. y Rasmusen, V. B. (2004). Young people's health in context. Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2001/2002 survey. *Health Policy for Children and Adolescents (HEPCA) Series n°4*. Copenhagen: World Health Organization Regional Office for Europe.
- Daskapan, A.; Tuzun, E. H. y Eker, L. (2006). Perceived barriers to physical activity in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 5, 615-620.
- Dwyer, J. M.; Allison, K. R.; Goldenberg, E. R.; Fein, A. J.; Yoshida, K. K. y Boutlier, M. A. (2006). Adolescents girls perceived barriers to participation in physical activity. *Adolescence*, 41(161), 75-89.
- Fernández, E.; Contreras, O.; Sánchez, F. y Fernández-Quevedo, C. (2003). Evolución de la práctica de la actividad física y el deporte en mujeres adolescentes e influencia en la percepción del estado general de salud. Revista Icd Estudios sobre Ciencias del Deporte. Serie Investigación, 35, 21-60.
- Fernández, E.; Vázquez, B.; Camacho, M. J.; Sánchez, F.; Martínez de Quel, Ó.; Rodríguez, I.; Rubia, A. y Aznar, S. (2007). La inclusión de la actividad física y el deporte en el estilo de vida de las mujeres adolescentes: estudio de los factores clave y pautas de intervención. Revista Icd Estudios sobre Ciencias del Deporte. Serie Investigación, 46,19-64.
- Flintoff, A. y Scraton, S. (2001). Stepping into active leisure? Young women's perceptions of active lifestyles and their experiences of school physical education. *Sport, education and society, 6*(1), 5-21.
- Grubbs, L. y Carter, J. (2002). The relationship of perceived benefits and barriers to reported exercise behaviors in college undergraduates. *Family Community Health*, 25(2), 76-84.
- Gyurcsik, N. C.; Spink, K. S.; Bray, S. R.; Chad, K. y Kwan, M. (2006). An ecologically based examination of barriers to physical activity in students from grade seven through first-year university. *Journal of Adolescent Health*, *38*, 704-711.

- Hohepa, M.; Schofiel, G. y Kolt, G. S. (2006). Physical Activity: what do high school student think? *Journal of Adolescent Health*, 39, 328-336.
- Kimm, S. Y. S.; Glynn, N. W.; McMahon, R. P.; Voorhees, C. C.; Striegel-Moore, R. H. y Daniels, S. R. (2006). Self-Perceived Barriers to Activity Participation among Sedentary Adolescen Girls. Medicine & Science in Sports & Exercise, 38, 534-540.
- Montil, M.; Barriopedro, M. I. y Oliván, J. (2005). Barreras para la práctica de actividad física en población infantil: un estudio sobre una muestra de la Comunidad Autónoma de Madrid. http://www. efdeportes.com/ Revista Digital, 83. Extraído el 19 de julio de 2006, de http://www.efdeportes.com/efd83/madrid.htm
- Moreno, M. C.; Muñoz, M. V.; Pérez, P. J. y Sánchez, I. (2004). Los adolescentes españoles y su salud. Resumen del estudio 'Health Behaviour in School Aged Children. (HBSC-2002). Madrid: Ministerio de Salud y Consumo.
- Niñerola, J.; Capdevila, Ll. y Pintanel, M. (2006). Barreras percibidas y actividad física: el autoinforme de barreras para la práctica de ejercicio físico. Revista de Psicología del Deporte, 15(1), 53-69.
- Pérez, I. J.; Delgado, M.; Chillón, P.; Martín, M. y Tercedor, P. (2005). El género como factor de variabilidad en las actitudes hacia la práctica de actividad físico-deportiva. Apunts: Educación Física y Deportes, 82, 19-25.
- Rees, R.; Harden, A.; Shepherd, J.; Brunton, G.; Oliver, S. y Oakley, A. (2001). Young People and Physical Activity: A systematic review of research on barriers and facilitators. London: EPPI Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London.
- Robbins, L. B.; Pender, N. J. y Kazanis, A. S. (2003). Barriers to Physical Activity Perceived by Adolescents Girls. *Journal Midwifery Women's Health*, 48, 206-212.
- Rowland, T. W. (1999). Adolescence: a "Risk Factor" for Physical Inactivity. PCPFS Research Digest, 3(6), 1-7.
- Sallis, J. F. (2000). Age-related decline in physical activity. Medicine Science and Sports Exercise, 32, 1598-1600.
- Sallis, J. F.; Hovell, M. F.; Hofstetter C. R.; Faucher, P.; Elder, J. P.; Blanchard, J.; Caspersen, C. J.; Powell, K. E. y Christenson, G.

- (1989). A Multivariate Study of Determinants of Vigorous Exercise in a Community Sample. *Preventive Medicine*, 18, 20-34.
- Serra, J. R. (2006). Estudio epidemiológico de los niveles de actividad física en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria. Apunts: Educación Física y Deportes, 83, 25-34.
- Tappe, M. K.; Duda, J. L. y Ehrnwald, P. M. (1989). Perceived Barriers To Exercise Among Adolescents. *Journal of School Health*, 59(4), 153-155.
- Telama, R.; Naul, R.; Nupponen, H.; Rychtecky, A. y Vuolle, P. (2002). Physical fitness, sporting lifestyles, and Olympic ideals: cross-cultural studies on youth sport in Europe. Sport science studies; vol. 11. Schorndorf: Verlag Karl Hofmann.
- Sirard, J. R. y Barr-Anderson, D. J. (2008). Physical activity in adolescents: from associations to interventions. *Journal of Adolescent Health*, 42, 327-328.
- Tercedor, P. (2001). Actividad física, condición física y salud. Sevilla: Wanceulen.
- Tergerson, J. L. y King, K. A. (2002). Do Perceived Cues, Benefits, and Barriers to Physical Activity Differ Between Male and Female Adolescents? *Journal of School Health*, 72(9), 374-380.
- Vázquez Gómez, B. (1993). Actitudes y prácticas deportivas de las mujeres españolas. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales – Instituto de la Mujer.
- Vázquez Gómez, B. y Buñuel Heras, A. (2000). Experiencia y significado del deporte y del ejercicio físico en la vida de las mujeres españolas. En K. Fasting; S. Scraton; G. Pfister; B. Vázquez Gómez y A. Buñuel Heras, Experiencia y significado del ejercicio físico en la vida de las mujeres de algunos países europeos (pp. 179-291). Madrid: Instituto de la Mujer. Serie Estudios nº 66.
- Whitehead, S. y Biddle, S. (2008). Adolescent girls' perceptions of physical activity: A focus group study. European Physical Education Review, 14(2), 243-262.
- Zunft, H-J. F.; Friebe, D.; Seppelt, B.; Widhalm, K.; Remaut de Winter, A. M.; Vaz de Almeida, M. D.; Kearney, J. M. y Gibney, M. (1999). Perceived benefits and barriers to physical activity in a nationally representative sample in the European Union. *Public Health Nutrition*, 2(1a), 153-160.

# Propuesta orientativa para la recuperación de los alumnos de primer año de Enseñanza Media (15 años de edad), que presentan problemas de aprendizaje en Matemáticas en Brasil. Atención e importancia de necesidades socio-educativas

Proposed Guidelines for Retaking First Year Students of High School (15 years old) Presenting Learning Problems in Mathematics in Brazil. Attention and Importance to the Socio-Educational Needs

Autora: Ana María Ribeiro

Palabras clave: Fracaso escolar; Factores determinantes;

Características del profesorado; Repetición escolar;

Interdisciplinaridad.

**Key-words:** School failure; Determining factors; Teacher's characteristics: Grade repeating: Interdisciplinary.

Fecha de lectura: 25 de febrero de 2009.

Los objetivos del estudio son identificar, en el contexto de la problemática de la repetición escolar, los factores de bajo rendimiento y, a partir de esto, establecer directrices y estrategias para programas de orientación correctiva y para la formación de profesores en matemáticas de la 1ª serie del 2º grado, en Santa Catarina, Brasil.

Los datos teóricos fueron buscados en la literatura pedagógica e interdicisplinar, nacional e internacional, y los empíricos vinieron de la investigación de campo en puestos de trabajo, administración pública, currículo oficial, empresas, comercio y, principalmente, de las escuelas (alumnos repetidores, profesores de matemáticas y especialistas en educación) a través de cuestionarios

En la introducción se presenta el tema y el problema abordados, hipótesis, objetivos, líneas teóricas básicas, procedimientos metodológicos e instrumentos y diseño de investigación.

La primera parte, "Repetición Escolar en Brasil y en el Esta-

Directores: Dra. M.ª Luisa Zagalaz Sánchez

Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal Área de Didáctica de la Expresión Corporal

Universidad de Jaén

Dr. Tomás Campov Aranda

Departamento de Pedagogía

Área de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación (MIDE)

Universidad de Jaén

do de Santa Catarina", se compone de cuatro capítulos. En el primero se presentan los datos y análisis del sistema educativo brasileño. El capítulo segundo, se refiere a la situación de la enseñanza de 2º Grado, y en general, en el Estado de Santa Catarina. En el tercero, se buscan las definiciones y parámetros de rendimiento escolar, según la bibliografía especializada. En el capítulo cuarto, se abordan las necesidades socio-educativas de Santa Catarina.

La segunda parte, "Análisis Empírico", se compone de tres capítulos. En el capítulo quinto, se presentan la metodología y los fundamentos teóricos principales. El sexto, trata del estudio de casos, de la discusión de los resultados y de la verificación de consistencia de la investigación. En el capítulo séptimo, a partir de la fundamentación teórica y del análisis cualitativo, se proponen, directrices y estrategias para la enseñanza de las matemáticas de 1ª serie del 2º grado en Santa Catarina, Brasil.

Los resultados apuntan como principales factores de repetición, bajo rendimiento y fracaso escolares, la falta de base en

las series anteriores; deficiencias del profesor en cuanto al método de enseñanza y problemas de orden familiar, entre otros de varios órdenes, como los económicos, de deficiencia de la escuela y del proceso evaluativo.

Como estrategias y directrices para el aumento del rendimiento escolar y disminución de la repetición y del abandono, se formularon proposiciones en función de programas de recuperación y refuerzo escolares, así como, de capacitación de los profesores, a partir de un punto de vista integral e interdisciplinar que es exigido por el problema enfocado, principalmente por la necesidad de conocimiento de ciencias humanas y sociales.

En las estrategias, dentro del proceso de formación docente, la intervención didáctica se hace necesaria para las innovaciones en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que ha de ayudar a desenvolver actividades participativas y placenteras de aprendizaje, apuntando para una práctica lúdica de contribuir para la disminución del fracaso escolar.

# Evaluación de los efectos de un programa de ejercicio físico individualizado sobre la Calidad de Vida (CdV), la incontinencia urinaria, la fatiga y la resistencia muscular con enfermos de cáncer de próstata

Evaluation of the Effects of an Individualized Exercise Program on Quality of Life (QoL), Urinary Incontinence, Fatigue and Muscle Endurance with Prostate Cancer Patients

Autor: Bernat-Carles Serdà Herrero

Departamento de Enfermería

Universitat de Girona

Palabras clave: Ejercicio; Cáncer de próstata; Calidad de vida;

Incontinencia urinaria; Dolor.

Key-words: Exercise; Prostate cancer; Quality of life, Urinary

incontinence: Pain.

Fecha de lectura: 29 de mayo de 2009.

El cáncer de próstata es el cáncer más frecuente en los hombres en muchos países industrializados. Considerando el porcentaje de supervivencia relativa a los 5 años (76,5 %) y el estado de morbilidad que generan los tratamientos vigentes, el concepto de Calidad de Vida (CdV) del hombre mayor con cáncer de próstata pasa a ser un objetivo prioritario en la intervención sociosanitaria. Clásicamente la evaluación del impacto que generan los síntomas se ha determinado por la frecuencia y el número de síntomas asociados a la enfermedad y al tratamiento. A nuestro entender, lo más apropiado es rea-

Directores: **Dra. Arantza del Valle Gómez**Departamento de Psicología

Universitat de Girona

**Dr. Rafael Marcos Grajera**Departamento de Enfermería
Universitat de Girona

lizar el análisis objetivando las limitaciones que generan en la actividad de vida diaria de los afectados.

Este artículo tiene un doble objetivo. Primero, evaluar los beneficios de un programa de ejercicio de fuerza-resistencia adaptado a la enfermedad y al tratamiento de cáncer de próstata.

Segundo, identificar los síntomas más relevantes del cáncer de próstata desde la perspectiva del paciente y el impacto que generan a la Calidad de Vida de la persona adulto.

La propuesta metodológica se basa en la triangulación metodológica entre métodos secuencial (Cuantitativo y cualitativo). En los resultados se observa una mejora significativa de la Calidad de Vida del enfermo, mediado indirectamente por la mejora del síntoma de incontinencia y el dolor. Asimismo se observa una mejora de la capacidad de la fuerza y resistencia muscular, más evidente en las extremidades inferiores.

Queda científicamente demostrada la eficacia de un programa de ejercicio físico de fuerza adaptado a los síntomas que genera la enfermedad y el tratamiento de cáncer de próstata en la mejora de la Calidad de Vida de la persona adulta.