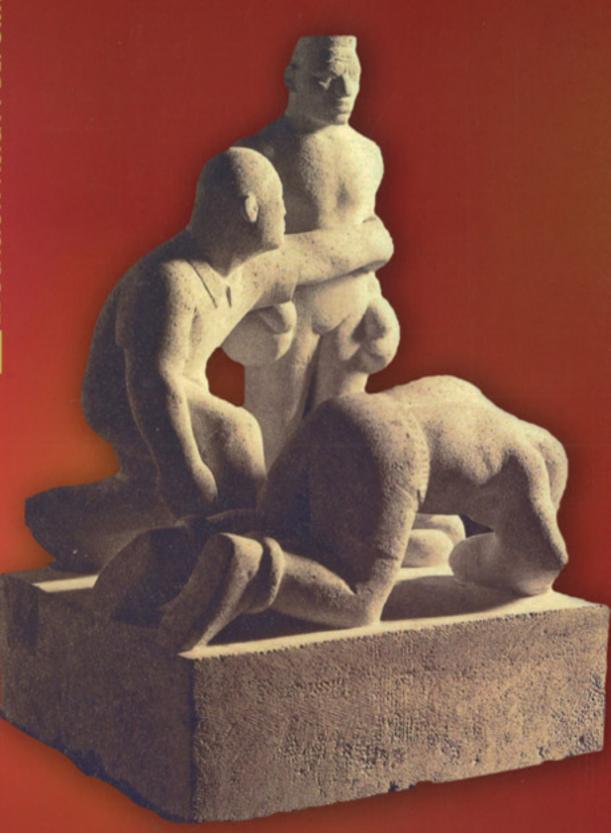
OF DOULD IN ESICA Y DEPORTES

1." trimestre 2006 · 5 €. (IVA incluido)



83



Apuntes para el siglo XXI

Perspectivas de la educación física en los albores del siglo XXI

La educación física, entendida como un privilegiado proceso formativo y por proyección en un estilo de vida, puede y debe liderar el proceso educativo de esta centuria y constituirse en materia nuclear de la educación escolar

En la Declaración Universal de los Derechos Humanos firmado por las Naciones Unidas en 1948 se define la educación como un derecho humano fundamental esencial para el crecimiento personal del individuo en armonía con el entorno, el desarrollo racional y el advenimiento de la paz. En los albores del nuevo siglo, después de más de medio siglo de la firma de este manifiesto, se ha avanzado muy poco ya que casi novecientos millones de adultos son analfabetos (la mayor parte de ellos son mujeres) y quedan más de cien millones de niños sin escolarizar. La educación en general y la educación física como parte imprescindible de la educación del individuo, tienen que jugar un papel decisivo en este proceso ya que no hay educación sin educación física.

ı

Pero ¿qué se entiende hoy en día por educación física? En la actualidad el concepto de educación física es amplio y difuso, corresponde a distintos campos de actuación socio-profesional que se escapan del ámbito escolar. La educación física está presente en las áreas terapéutica, higiénica, recreativa, extraescolar...; se ha convertido en un concepto polisémico de difícil ubicación e interpretación. Así se habla de la educación física como una práctica, una teoría, un método, una ciencia, un arte, una técnica, una filosofía o un estilo de vida.

En una primera aproximación, podríamos decir que la educación física es esencialmente educación, por lo que se constituye por derecho propio en una disciplina de carácter pedagógico que contribuye a la educación integral del individuo, aunque los objetos de su enseñanza sean muy diversos y plenos de orientaciones y matices. En una segunda aproximación, los cimientos de la educación física se arman en torno al cuerpo y al movimiento (o sea las actividades y las capacidades filogenéticas del ser humano), con el desarrollo sistemático y voluntario de esas capacidades se manifiesta la motricidad humana y se registran las conductas motrices. En una tercera aproximación, el movimiento humano lo podemos contemplar desde dos vertientes: como medio o instrumento y como un fin en sí mismo. En el primer caso la educación física se orientaría como "una educación a través del movimiento", en esta opción se incide más en el potencial educativo de la actividad física que constituye su eje de actuación, siendo el cuerpo y la adquisición de habilidades motrices un medio para alcanzar los fines educativos generales. En el segundo caso, la educación física se orientaría hacia "una educación del movimiento", por el que el individuo trata de desarrollar todo el potencial motriz que lleva dentro de sí, esta interpretación se vincula directamente al concepto de educación integral del individuo.

La actividad física compromete al ser en su totalidad, y aunque su práctica se inscribe en el cuerpo, por el cuerpo y para el desarrollo del cuerpo, ésta presenta dimensiones motrices, intelectuales, cognitivas, expresivas, emocionales, afectivas, relacionales, sociales o espirituales. Es lo que denominamos conducta motriz. La educación física no está exclusivamente vinculada a la enseñanza de una materia en el sistema educativo, sino que como es un derecho de todas las personas que se constituye en un proceso de educación en distintas formas y ámbitos y con diversas influencias

culturales y naturales (agua, sol, aire, tierra, nieve, etc.), ya sea por vías formales o no-formales, supone en definitiva un estilo de vida que conlleva hábitos de conducta activos, saludables, formativos y satisfactorios para el propio individuo a lo largo de toda su vida.

ш

¿Qué papel debe jugar la educación y la educación física en este cruce de caminos: el siglo, el milenio? En los primeros pasos del siglo XXI se perciben graves problemas y se vislumbran grandes desafíos. Al abordar esta centuria, se adivina que lo individual, lo social y el entorno aparecen como los ejes fundamentales de nuestro mundo frente al caos y el confusionismo actual. Esta situación está provocada por el descreimiento generalizado en las ideologías políticas y religiosas, la ausencia de valores morales, la falta de orientación espiritual, el desencuentro entre los pueblos más favorecidos con los más desfavorecidos, los procesos migratorios desesperados, las guerras convencionales y el surgimiento de un terrorismo internacional amenazador, el cuestionamiento de los derechos humanos, los desafíos éticos de la tecnociencia, el creciente deterioro medioambiental, la primacía de la lógica de mercado sobre la lógica de las necesidades, el creciente sedentarismo que amenaza al individuo y a la sociedad y la progresiva deshumanización de la persona.

No obstante, por encima de las grandezas y miserias de hoy, emerge con fuerza el legado más decisivo que hemos recibido: el reconocimiento de todos los individuos de la especie humana como partes inexcusables de un solo mundo interrelacionado e interdependiente, único y plural. La educación es el proceso más seguro y eficaz para entender, comprender, extender y transmitir este legado y, además, luchar y atajar los grandes problemas de nuestra época. Un correcto y eficiente proceso educativo en todos los rincones del planeta supondría un paso de gigante en la resolución de gran parte de los retos y problemas planteados.

El hombre de nuestro tiempo debe construir una sólida consciencia personalizada plena de atributos y valores, cimentada en el equilibrio de lo espiritual con lo material, que le permita actuar de manera digna, autónoma y plena en armonía con el entorno (lo individual). También debe conocer los retos sociales de nuestra época y ayudar a resolverlos, la diversidad cultural y la convivencia pacífica emergen como los principales desafíos de nuestro tejido social. El mestizaje étnico y cultural es un proceso natural, a la búsqueda de la identidad compartida y el logro de un patrimonio común. Así, el respeto, la paz y el diálogo se constituyen como los medios para la obtención de una convivencia pacífica entre personas, comunidades y estados (lo social). Finalmente, una eficiente educación medioambiental debe sensibilizar y concienciar a nuestros alumnos de los límites de los recursos del planeta y de las graves amenazas que nos acechan por los desequilibrios medioambientales provocados por la actuación codiciosa del hombre, el desarrollo sostenible es la única salida viable que disponemos hoy para seguir avanzando en armonía con nuestro *habitat* (el entorno).

Nuestra hipótesis de trabajo consiste en considerar a la educación física, entendida como un proceso educativo y, por proyección, en un estilo de vida (que promueve hábitos de conducta activos a lo largo de toda la vida del individuo en armonía con el entorno físico y social), en una de las materias líderes del proceso educativo. La educación física es una privilegiada materia humanista plenamente contextualizada (entre los distintos saberes escolarizados) en el quehacer vital del individuo, su objeto de estudio y actuación es el hombre que se mueve, siente y expresa por lo que se constituye en una pedagogía de las conductas motrices. Su liderazgo pedagógico se fundamenta en la pertinencia educativa de todos sus rasgos estructurales y en la idoneidad de su ámbito de actuación sociomotriz y ambiental con los ejes transversales de actuación educativa que hemos definido con anterioridad: lo individual, lo social y el entorno. Desde esta atalaya, la educación física debe encabezar el proceso de revitalización y rehumanización del individuo y devolverle la igualdad y la dignidad como persona arrebatada por el hedonismo sedentario, el consumismo y el materialismo.

Ш

¿Y los desafíos para lograr una educación física de excelencia en el futuro próximo, que le permita liderar un proceso educativo cuyo fin sea la revitalización y rehumanización del hombre en armonía con el entorno? Con el fin de abordar

con garantías el devenir de una educación física de excelencia comprometida con los grandes retos de la humanidad, vamos a abordar cuatro desafíos a los que se enfrenta nuestra disciplina en el corto plazo para lograr este ambicioso proyecto: el desafío ideológico, el político-social, el axiológico y el científico. Con respecto al primer reto, la educación física debe redefinirse en torno a su concepción y a su estatus entre otras materias, sistemas y/o ciencias, delimitando su vocación como materia netamente educativa con carácter y orientación tecnológica e instrumental (educación *por* el movimiento) o, por el contrario, se orienta decididamente como materia humanista (educación *del* movimiento). Debe trazar su objeto de estudio teórico y su campo de actuación práctico en estrecha conexión con el aserto anterior y vincularse a los ejes fundamentales del proceso educativo que, a su vez, deben coincidir con los grandes retos de la humanidad en este período.

En cuanto al desafío político-social, sabemos que cada vez existe un mayor reconocimiento internacional en relación a la educación física y su papel en la escuela y en la sociedad, ya que se acepta que nuestra materia puede resolver problemas sociales actuales y de futuro y su práctica aporta indudables beneficios para el hombre. Sin embargo, es preciso mejorar la excelencia de su enseñanza para lograr tales propósitos. A tal efecto, es importante reseñar la excesiva dependencia de la educación física respecto al sector público, ello comporta un exceso de burocratización y una excesiva rigidez de planteamientos técnicos y laborales. Es necesario equilibrar las competencias institucionales y políticas entre ambos sectores, el público y el privado. Históricamente el sector privado de la educación física, con su mayor dinamismo e innovación, ha sido defendido por las políticas liberales y el sector público, creado para corregir las desigualdades sociales, atender las necesidades fundamentales de la población y como respuesta a la producción de bienes públicos, ha sido defendido y reforzado por las políticas socialistas y socialdemócratas. En la actualidad, la escasez de recursos materiales y de instalaciones, la falta de una regulación eficiente y digna del mercado laboral de los profesionales de la educación física que se ven abocados al pluriempleo, la insuficiencia del número de horas de clase para los alumnos y en consecuencia la falta de motivación de los profesionales ligados a la educación física son rémoras que atenazan y coartan la calidad e innovación de la educación física. En definitiva el dinero público y privado invertido en educación, y particularmente en educación física, es una inversión rentable por los enormes beneficios sociales y políticos que puede y debe producir a medio y largo plazo, de tal modo que lo que no se invierta hoy costará mucho más por los perjuicios futuros que ocasione el enquistamiento actual.

El desafío axiológico responde a la necesidad de que la educación física configurase un código ético (de valores) y una guía consensuada por todas las instituciones y organizaciones ligadas a nuestra materia para una buena práctica de la educación física que girase alrededor de temas como: las necesidades motrices del niño, los beneficios de la educación física, los excesos de la actividad motriz, las relaciones sociomotrices, el desarrollo de hábitos de conducta activos, la competencia motriz, la valoración de la condición motora... En todo proceso educativo la identificación de los valores que se van a imprimir en el educando es una tarea esencial que entraña un notable compromiso entre los responsables educativos. Al final del proceso educativo de nuestra materia deberemos evaluar el número de autoestimas conseguidas, los hábitos higiénicos incorporados a nuestros alumnos, las actitudes de conducta activa logradas, los procesos de autonomía alcanzados, los niveles de respeto y tolerancia, la capacidad de autocontrol de nuestros alumnos ante situaciones de conflicto, el grado de conocimiento de la cultura física, la capacidad de autogestión de su motricidad, y el valor de su condición como persona que debe habitar en armonía con el entorno social y físico. Si conseguimos buenos registros en estas áreas axiológicas habremos desarrollado una educación física de excelencia y sino ha sido así debemos corregir y modificar profundamente nuestros planteamientos pedagógicos.

El desafío científico presenta dos vertientes: la epistemológica y la investigación. La primera se refiere a la necesidad de configurar una disciplina científica diferenciada de las demás materias intelectuales con un título rotundo y válido en todo el planeta, un objeto de estudio claro y definido, necesitamos construir un léxico técnico y pedagógico propio, un corpus de conocimiento teórico y práctico propio y genuino que responda a las necesidades de la población y a los retos profesionales y científicos de nuestra materia y una metodología de investigación específica. La investigación científica se constituye en una actividad esencial para nutrir a la educación física del estatus de ciencia eficiente entre las ciencias de

la educación comprometida con los grandes amenazas de la humanidad. Los trabajos a desarrollar giran en torno a los grandes retos de la educación física: el currículum, la evaluación, los objetivos, el léxico específico, la formación de los profesores y su ideología, los valores que orientan la disciplina, las teorías que dominan la praxis, el perfil socio-profesional del profesorado, el aprendizaje de habilidades y destrezas, las conductas motrices...

IV (Epílogo)

En este nuevo período que se nos abre complejo y con profundos cambios, es responsabilidad de la educación física, como disciplina educativa propia, la contribución activa en el magno proyecto de configurar para todas las comunidades del orbe un "código ético global y común", por encima de intereses e ideologías, en la que predomine el valor del ser, del saber y del hacer sobre el tener, el desconocer (especialización ignorante) y el consumir.

La educación física es un derecho de todos los ciudadanos del mundo de cualquier edad (desde la escuela maternal hasta la tercera edad) y de distinto ámbito de actuación (desde la discapacidad hasta el deporte de élite) y su acceso debe estar asegurado en cualquier territorio del planeta. La excelencia de la educación física debe convertirse en un elemento indispensable de todos los currículos escolares y de los procesos educativos desarrollados con nuestra materia a lo largo de toda la vida del sujeto.

La excelencia de la educación física como materia al servicio del individuo depende básicamente de las decisiones gubernamentales, del papel integrador que jueguen las instituciones y organizaciones específicas de nuestro ámbito socio-profesional, de la sensibilidad de la sociedad civil, de las teorías en que se fundamenta la nueva educación física, de los valores que orientan la disciplina, de la configuración de contenidos originales y adaptados a la realidad del entorno y del esfuerzo profesional entusiasta para conseguir aprendizajes significativos en los alumnos de acuerdo con sus inquietudes y las exigencias de nuestro tiempo.

La construcción individual y personalizada de la consciencia, el hábito de conductas motrices activas, el reto de la diversidad cultural, el trabajo por el advenimiento de una nueva cultura de la convivencia pacífica entre personas y colectivos y el desarrollo eficiente de una educación medioambiental, que corresponden a los tres pilares de nuestra filosofía educativa (lo individual, lo social y el entorno), se constituyen por derecho propio en los ejes transversales de la educación física de nuestro siglo xix.

JAVIER OLIVERA BETRÁN

Orientación y clima motivacional, motivación de logro, atribución de éxito y diversión en un deporte individual

JUAN JOSÉ SALINERO MARTÍN

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (UCLM). Diploma de Estudios Avanzados en Rendimiento Deportivo (UCLM)

GERMÁN RUIZ TENDERO

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (UCLM). Diploma de Estudios Avanzados en Rendimiento Deportivo (UCLM)

FERNANDO SÁNCHEZ BAÑUELOS

Profesor Titular de universidad. Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (UPM) Doctor en Psicología (UAM). Master en alto rendimiento deportivo (UAM)

Resumen

En este trabajo se analizaron las relaciones entre la orientación motivacional y otros aspectos de la práctica deportiva en cuatro clubes de karate de nivel competitivo. 49 deportistas respondieron a los diferentes cuestionarios administrados. Los resultados mostraron una relación entre la orientación motivacional de los deportistas y los siguientes factores: el clima motivacional percibido en su entorno, la competencia motriz percibida, las atribuciones del éxito en el deporte, la diversión con la práctica deportiva, el compromiso y entrega en el aprendizaje y la ansiedad ante el error y las situaciones de estrés.

La orientación al ego correlacionó con un clima motivacional percibido al ego en padres, entrenador y compañeros, con una mayor competencia motriz percibida, con la habilidad normativa y el engaño como medios de alcanzar el éxito en el deporte, y con el aburrimiento.

La orientación a la tarea correlacionó con la motivación-esfuerzo como forma de alcanzar el éxito deportivo, con la diversión con la práctica deportiva, la ansiedad ante las situaciones de estrés y con un menor compromiso y entrega en el aprendizaje.

Palabras clave

Ego-tarea, Clima motivacional, Atribución éxito, Diversión, Ansiedad, Compromiso.

Abstract

Goal orientation and motivational climate, achievement motivation, success atribution and enjoyment in an individual sport

In this study relationships among motivational orientation and different aspects of sports practice were analyzed in four competition-level karate clubs. Questionnaires were answered by 49 boys and girls involved in karate. Results showed relationships among goals orientation and the following factors: perceived motivational climate in their environment, perception of ability, success attributions in sport, sports practice enjoyment, learning commitment and dedication, and anxiety related to error and stress situations.

Ego orientation correlated with ego perceived motivational climate in parents, trainer and partners; with a higher perception of ability; with normative ability and deceit as way to achieve success in sport, and with boredom.

Task orientation correlated with motivation-effort in order to achieve success, with sports practice enjoyment, anxiety over stressful situations and with a lower learning commitment and dedication.

Key words

Task-ego, Motivational climate, Success attribution, Enjoyment, Anxiety, Commitment.

Introducción

A lo largo del tiempo, se han desarrollado tres teorías que explican lo que motiva a la gente a actuar:

- Teoría de la necesidad de logro.
- Teoría de la atribución.
- Teoría de las metas de logro.

Recientemente, los psicólogos del deporte han centrado su atención en las metas de logro como método para la comprensión de las diferencias en el logro. Según la teoría de las metas de logro, hay tres factores que interactúan para determinar la motivación de una persona: las metas de logro, la capacidad percibida y la conducta de logro (Weinberg, 1996).

La competencia percibida es concebida como un factor mediador en la orientación motivacional (Elliot y Dweck, 1988 y Nicholls, 1984a, 1984b; citados por Burton, 1992).

En cuanto a las metas de logro, una persona está orientada hacia la tarea cuando busca el mejorar sus habilidades, aprender nuevas técnicas y dominarlas. Por el contrario, alguien con una orientación al ego focaliza su motivación hacia la comparación con los otros, a ser mejor que los demás (Roberts, 1999) En la primera de estas perspectivas de meta, las percepciones de competencia demostrada son autoreferentes, y la experiencia subjetiva de mejora de la propia ejecución, o de dominio de las demandas de una tarea, son el criterio del éxito subjetivo. Con respecto a la segunda perspectiva de meta, la mejora y el dominio personal no son suficientes para crear un sentimiento de capacidad. Las percepciones de competencia demostrada son normativas, o en este caso, con respecto a otros, y el éxito subjetivo depende de una comparación favorable de las propias capacidades con las de los otros (Elliot y Dweck, 1988; citados por Duda, 1995).

Un punto de convergencia en las teorías de motivación de logro relacionadas con la meta es que la perspectiva (o estado de implicación en la tarea o en el yo) de meta de una persona en un ambiente concreto, tiende a ser una función de factores situacionales y de diferencias individuales en la propensión a los diferentes tipos de implicación (Nicholls, 1989; citado por Duda, 1995; Biddle, 1997; Escartí, 1994). De acuerdo con Dweck y Leggett (1988, p. 269; citado por Duda, 1995), las diferencias disposicionales en las perspectiva de meta "determinan la probabilidad a priori de adoptar una meta concreta y de desplegar un patrón de conducta particular, y los factores situacionales se suponen potencialmente alteradores de esta probabilidad". En situaciones caracterizadas por la competición interpersonal, la evaluación pública, el feedback normativo y/o el examen de destrezas valoradas, es más probable que surja un estado de implicación al ego. Por otro lado, los ambientes que dan lugar a un énfasis en el proceso de aprendizaje, la participación, el dominio de la destreza individual y/o la resolución de problemas tienden a evocar una implicación en la tarea. De este modo, las situaciones pueden ser consideradas de mayor o menor implicación en la tarea o en el yo dependiendo de las demandas del ambiente social (Duda, 1995). A este impacto de lo social sobre la motivación se le denomina clima motivacional (Escartí, 1994):

- Los padres, entrenadores y compañeros crean climas motivacionales que afectan a los deportistas.
- Si el entrenador valora a sus deportistas en función de una orientación de competitividad, esta influenciando a sus deportistas para que asuman la competitividad como meta de logro frente a la meta de maestría.
- Cuando, en el deporte competitivo, ganar es el criterio de éxito para el entrenador y los padres, se está creando un clima de competitividad.
- El impacto del clima motivacional es determinante, sobre todo en edades tempranas, puesto que es cuando los jóvenes se orientan hacia una meta u otra.
- Los jóvenes adoptan las metas que ellos perciben implícitas en el ambiente.

Así, multitud de estudios han corroborado esta influencia de la percepción de los deportistas del ambiente motivacional de entrenamiento en la orientación motivacional del deportista (Balaguer y cols., 1994; Cervelló v cols., 1994; Escartí v Guzmán, 1994; Escartí v García-Ferriol, 1993; Lewko y Greendofer, 1988; citados por Calvo, 2000; E. Cervelló, A. Escartí y G. Balagué, 1999; E. Cervelló y F. J. Santos-Rosa, 2000). Por otra parte, existen investigaciones que han revelado relaciones conceptualmente consistentes entre perspectiva de meta y foco atribucional (Ames y Ames, 1981; Nicholls, 1989; citados por Duda, 1995; Newton, 1993; Ames, 1995; Van Yperen, 1999). En general, estos trabajos indican que la implicación al ego está ligada a un énfasis en las atribuciones de habilidad o capacidad, mientras que la implicación en la tarea corresponde al empleo de las atribuciones de esfuerzo. Encontraron correlación positiva entre la orientación a la tarea y la creencia de que el éxito deportivo era función de los factores motivacionales y del trabajo duro (motivación - esfuerzo). La orientación a la tarea correlacionaba negativamente con la visión de que la habilidad para hacer trampa y engañar al entrenador llevaba al triunfo deportivo. La orientación al ego, por el contrario, estaba positivamente ligada a la creencia de que ser un deportista más hábil y tener más talento llevaba al éxito.

Podemos concluir, por tanto, que la perspectiva de meta de una persona, es lógicamente consistente con sus creencias sobre cómo es causado el éxito en el contexto deportivo (Biddle, 1997; Duda, 1995)

En las investigaciones también se han mostrado relaciones entre la orientación motivacional y aspectos afectivos, donde las personas con una orientación a la tarea se mostraban más orgullosos en el éxito como fruto del esfuerzo (Jagacinski y Nicholls, 1984; citados por Thill, 1995), estaban más satisfechos con su rendimiento y disfrutaban más del deporte (Duda, Chi y Newton, 1990, citados por Thill, 1995; Roberts, 1999; Boyd, 2002; E. Cervelló, A. Escartí y G. Balagué, 1999; E. Cervelló y F. J. Santos-Rosa, 2000; Kilpatrick, 2003; King, 1997). Aquellos que presentan una alta orientación al ego, presentan menor satisfacción y disfrute en la práctica deportiva (Roberts, 1999; Thill, 1995).

Asimismo, se han señalado relaciones entre la orientación motivacional y la ansiedad deportiva. Aquellos deportistas con una alta orientación a la tarea presentan menos ansiedad competitiva, mientras que los que presentan alta orientación al ego puntúan más alto en ésta (Voight, 2000).

Por todo lo anterior, la orientación a la tarea se ha mostrado más adecuada por estar relacionada con patrones de conducta más adaptativos (Standage, 2002). Cuando una persona está orientada a la tarea alcanzar el éxito depende de sí mismo y con su esfuerzo puede lograrlo. Por el contrario, cuando presenta una orientación al ego, su éxito depende de ser mejor que los demás y eso no está bajo su control. Por ello, los psicólogos del deporte sostienen que la orientación hacia la tarea originará, con más frecuencia que la orientación al ego, una sólida ética de trabajo, una mayor persistencia y una ejecución óptima, así como un menor miedo al fracaso, y dado que su percepción de capacidad se basa en sus propios estándares de referencia, les resulta más fácil que a los deportistas orientados al yo el poner de manifiesto una elevada competencia percibida (Weinberg, 1996).

Material y método

Participantes

La muestra del estudio está compuesta por 49 deportistas de la modalidad de karate, todos ellos federados y pertenecientes a 4 clubes de nivel de este deporte en Castilla-La Mancha. La media de edad se sitúa en los 19,85 años (dt = 9.38). Tienen una experiencia deportiva en esta modalidad de 8,08 años (dt = 5.74).

Procedimiento

En cuanto a los deportistas, se estableció una edad mínima (12 años) para participar en el estudio para asegurarnos una correcta comprensión de los cuestionarios.

Además, respetando la ética investigadora, en todo momento se dejó claro que la participación en el estudio era totalmente voluntaria. Asimismo, a los deportistas menores de edad, se les repartió junto al primer cuestionario, una hoja de consentimiento en la que se informaba a sus padres o tutores acerca del proyecto que estábamos realizando para que dieran o no su consentimiento.

Se administraron un total de 5 cuestionarios a cada deportista.

Instrumentos

En todos los cuestionarios empleamos una escala tipo Likert en la que cada ítem tiene un rango de respuesta de 1 a 4. El 1 corresponde a Totalmente en desacuerdo, el 2 a Un poco en desacuerdo, el 3 a Un poco de acuerdo, y el 4 a Totalmente de acuerdo con la formulación de la pregunta.

Cuestionario de Percepción de Éxito (POSQ)

El POSQ (Roberts y Balagué, 1989, 1991; Roberts, Treasure y Balagué, 1998; citados por E. Cervelló, A. Escartí y G. Balagué, 1999) fue elaborado para medir la orientación disposicional de las metas de logro en el contexto deportivo. El POSQ consta de 12 ítems, 6 miden la Orientación de meta disposicional a la Tarea y 6 la Orientación de meta disposicional al Ego. La pregunta inicial que encabeza el cuestionario es "Al practicar deporte siento que tengo éxito..." (E. Cervelló, A. Escartí y G. Balagué, 1999).

Cuestionario de Percepción de los Criterios de Éxito Deportivo de los Otros Significativos (CPCEDOS)

Este cuestionario, realizado por Escartí, Roberts, Cervelló y Guzmán (1999, citados por E. Cervelló y F. J. Santos-Rosa, 2000) se emplea para medir el clima motivacional percibido referente a los otros significativos. En el citado artículo se hace referencia al profesor de educación física. El cuestionario consta de 16 ítems, ocho de clima motivacional percibido orientado al ego y ocho de clima motivacional percibido orientado a la tarea.

En la presente investigación se pregunta al deportista sobre el clima motivacional percibido no solo por parte de su entrenador, sino también acerca de sus compañeros de entrenamiento y de sus padres.

Test de Motivación de Logro (AMPET)

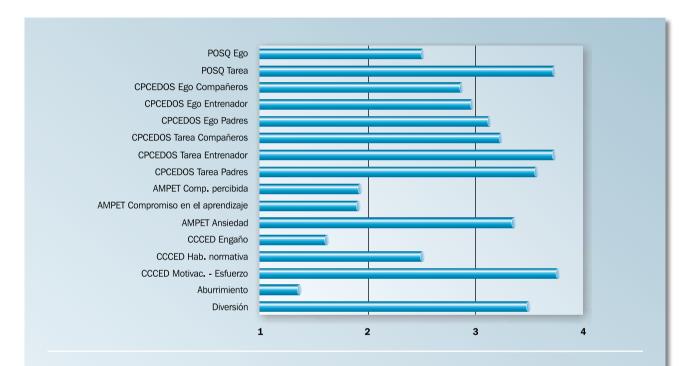
El instrumento original (T. Nishida, 1989, citado por L. M. Ruiz, J. L. Graupera y T. Nishida, 2004)

consta de 7 subescalas: Estrategia en el aprendizaje, superación de obstáculos, diligencia y seriedad, competencia motriz percibida, valoración del aprendizaje, ansiedad ante situaciones que causan estrés y ansiedad ante el fracaso.

La versión española del Test AMPET de Motivación de Logro ha sido desarrollada por L. M. Ruiz, J. L. Graupera, M. Gutiérrez y T. Nishida y quedó reducida a 37 ítems, que se agrupan en tres factores: Compromiso y seriedad en el aprendizaje, Competencia motriz percibida y Ansiedad y miedo al fracaso.

Creencias sobre las Causas que llevan al Éxito en el Deporte (CCCED)

Este cuestionario es una adaptación al entorno deportivo realizada por Duda y Nicholls (1992, citado por E. Cervelló, A. Escartí y G. Balagué, 1999) a partir de un cuestionario desarrollado por Nicholls y colaboradores (Nicholls, Patashnick y Nolen, 1985; Nicholls, Cheung, Lauer y Patashnick, 1989, citados por E. Cervelló, A. Escartí y G. Balagué, 1999), para evaluar las creencias de los sujetos sobre las causas que favorecen el éxito en la escuela.



CORRELACIONES

POSQ

POSQ Orientación al ego

Aquellos deportistas que tienen una mayor orientación al ego perciben también una mayor orientación al ego de sus padres (r=.708, p=.000), entrenador (r=.660, p=.000) y compañeros (r=.426, p=.003).

Correlaciona positivamente con la competencia motriz percibida por parte del deportista (r=.471, p=.001).

En cuanto al Cuestionario de Creencias sobre las Causas del Éxito Deportivo, la orientación al ego correlaciona positivamente con el factor Habilidad normativa (r=.627, p=.000) y con el factor engaño (r=.340, p=.017).

Los deportistas que manifiestan más orientación al ego, puntúan más alto en aburrimiento (ρ = .283, ρ = .049).

POSQ Orientación a la tarea

Correlaciona positivamente con el factor Motivación – Esfuerzo del CCCED (ρ =.415, p=.003).

Correlaciona negativamente con el compromiso y entrega en el aprendizaje (ρ =-.380, p=.007) y positivamente con la ansiedad ante el error y las situaciones de estrés (ρ =.375, ρ =.008).

Si la orientación al ego correlacionaba positivamente con el aburrimiento, la orientación a la tarea tiene una relación positiva con la diversión (p=.387, p=.006).

Fígura 1

Resumen de resultados.

En esta investigación se empleó el cuestionario obtenido por Cervelló, Escartí y Balagué (1999), que difiere del original en que se eliminaron tres ítems para elevar el índice de consistencia interna de los factores. El cuestionario empleado consta de 14 ítems que se agrupan en tres factores: Motivación-esfuerzo, Habilidad normativa y Engaño.

Cuestionario de Diversión en el Deporte

El cuestionario administrado fue el obtenido por Cervelló y Santos-Rosa (2000), el cual consta de 6 ítems, 4 de los cuales hacen referencia a la Diversión en el entrenamiento y 2 al Aburrimiento. El cuestionario va introducido por la frase "Señala cómo sueles sentirte en las clases de karate"

La versión original de este cuestionario fue elaborada por Duda y Nicholls (1992, citado por Boixadós, 2000; E. Cervelló, A. Escartí y G. Balagué, 1999; E. Cervelló y F. J. Santos-Rosa, 2000) y constaba de 8 ítems agrupados en dos factores denominados Insatisfacción-Satisfacción. El cuestionario que hemos empleado ha sido el obtenido por Cervelló y Santos-Rosa (2000).

Análisis estadístico

Se utilizó el paquete SPSS 12.0 para Windows. Se calcularon estadísticos descriptivos. Se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra para determinar las variables que tenían comportamiento paramétrico. Se correlacionaron las variables de estudio, empleando r de Pearson para las variables paramétricas y ρ de Spearman para las no paramétricas.

Resultados

Se observó una orientación media al ego y una muy alta orientación a la tarea en los deportistas. Éstos a su vez perciben en los otros significativos (padres, entrenador, compañeros) una alta orientación a la tarea. Los valores en la orientación al ego son menores pero también son sensiblemente elevados.

Los deportistas entrevistados presentan una alta Ansiedad ante el error y las situaciones de estrés. Por el contrario, los valores de Compromiso y entrega en el aprendizaje y Competencia motriz percibida son bajos, en torno a 2 (Un poco en desacuerdo).

Consideran que el principal motivo para alcanzar el éxito es la motivación y el esfuerzo. La habilidad normativa toma valores intermedios y el engaño no es visto como causa del éxito deportivo.

Los deportistas manifiestan un alto valor de diversión y bajo de aburrimiento en la práctica deportiva (Fig. 1).

Discusión

Se han mostrado relaciones entre la orientación motivacional y el foco atribucional, el ambiente motivacional y factores afectivos (diversión – aburrimiento) que consideramos interesante analizar:

Clima motivacional percibido

Los deportistas perciben que los otros significativos (padres, entrenador, compañeros) tienen una alta orientación a la tarea. Los valores en la orientación al ego son menores pero también son sensiblemente elevados al igual que en la orientación motivacional del deportista. Así pues, y viendo la correlación existente, se muestra una relación entre la orientación motivacional que presenta el deportista y la que éste percibe de su entorno (padres, entrenador, compañeros), por lo que la orientación del deportista podría estar influida por la percepción de la orientación motivacional percibida de los otros significativos, en un intento de responder a las expectativas que él percibe. Como vemos en la figura 1, la orientación al ego correlaciona con la percepción de orientación al ego de su entorno. Por tanto, al igual que en otros estudios (Ames y Archer, 1988; Nicholls, 1989; citados por Duda, 1995; Balaguer y cols., 1994; Cervelló v cols., 1994; Escartí v Guzmán, 1994; Escartí y García-Ferriol, 1993; Lewko y Greendofer, 1988; citados por Calvo, 2000; Cervelló, Escartí y Balagué, 1999; Cervelló y Santos-Rosa, 2000) se insinúa la relación que ejerce el ambiente en la orientación motivacional del deportista, que tiende a actuar conforme a lo que percibe.

Motivación de Logro (AMPET)

Se ha mostrado una relación positiva entre la orientación al ego y la competencia motriz percibida. Así, los deportistas que se perciben como más competentes presentan mayor orientación al ego.

La orientación a la tarea, contrariamente a lo que podría pensarse, muestra una correlación positiva con el factor Ansiedad ante el error y las situaciones de estrés, Asimismo, se ha mostrado una correlación negativa con el compromiso y entrega en el aprendizaje.

Todas estas afirmaciones chocan con los pensamien-

tos actuales, pues la orientación a la tarea se ha mostrado más adecuada por estar relacionada con patrones de conducta más adaptativos (Standage, 2002). Cuando una persona está orientada a la tarea, alcanzar el éxito depende de sí mismo y con su esfuerzo puede lograrlo. Por el contrario, cuando presenta una orientación al ego, su éxito depende de ser mejor que los demás y eso no está bajo su control. Por ello, los psicólogos del deporte sostienen que la orientación hacia la tarea originará, con más frecuencia que la orientación al ego, un mayor compromiso con el aprendizaje, una mayor persistencia y una ejecución óptima (Weinberg, 1996) así como un menor miedo al fracaso (Voight, 2000; Weinberg, 1996), y dado que su percepción de capacidad se basa en sus propios estándares de referencia, les resulta más fácil que a los deportistas orientados al yo el poner de manifiesto una elevada competencia percibida (Weinberg, 1996).

Por tanto, supuestamente, si tratamos de inculcar una orientación a la tarea por fomentar la diversión y porque la literatura actual lo considera más apropiado por mostrar patrones de conducta más adaptativos, al menos con los datos obtenidos con esta muestra de deportistas, estaríamos aumentando su ansiedad ante el error y las situaciones de estrés y disminuyendo su compromiso y entrega en el aprendizaje. Asimismo, también se ha mostrado en estos deportistas, que aquellos con una orientación al ego presentan mayor competencia motriz percibida, por lo que si tomamos como referencia nuestros resultados, sería la orientación al ego la más apropiada para obtener un mayor rendimiento deportivo.

Creencias sobre las Causas que llevan al Éxito en el Deporte

Relacionado con la orientación motivacional del deportista, aquellos con una orientación al ego apuntan la habilidad y el engaño como motivo del éxito, mientras que los deportistas orientados a la tarea señalan la motivación y el esfuerzo como el camino para alcanzar los logros. Estos resultados concuerdan con otras investigaciones que han revelado relaciones conceptualmente consistentes entre perspectiva de meta y foco atribucional; (Ames y Ames, 1981; Nicholls, 1989; citados por Duda, 1995; Ames, 1995; Newton, 1993; Van Yperen, 1999). En general, estos trabajos indican que la implicación al ego está ligada a un énfasis en las atribuciones de habilidad o capacidad, mientras que la implicación en la tarea corresponde al empleo de las atribuciones de esfuerzo.

Diversión en el Deporte

La diversión correlaciona positivamente con la orientación a la tarea y el aburrimiento con la orientación al ego. Esto concuerda con otros estudios que afirman que los deportistas con una orientación a la tarea se muestran más satisfechos con su rendimiento y disfrutaban más del deporte (Duda, Chi y Newton, 1990, citados por Thill, 1995; Boyd, 2002; Cervelló, Escartí y Balagué, 1999; Cervelló y Santos-Rosa, 2000; Kilpatrick, 2003; King, 1997; Roberts, 1999) y aquellos que presentan una alta orientación al ego, presentan menor satisfacción y disfrute en la práctica deportiva (Roberts, 1999; Thill, 1995), por lo que la orientación a la tarea se muestra preferible, sobre todo en edades tempranas donde la diversión es un aspecto fundamental para la práctica deportiva.

Así pues, para fomentar la diversión en los entrenamientos, con los datos obtenidos en estos deportistas, evitaríamos mostrar una orientación al ego, toda vez que la orientación motivacional del deportista se ve influida por su entorno, y que la orientación a la tarea se ha mostrado mas adecuada para la diversión.

Conclusiones

Existe una relación positiva entre la orientación motivacional del deportista y el clima motivacional percibido en el entorno.

Los deportistas con una orientación motivacional a la tarea consideran que la motivación y el esfuerzo es la clave para alcanzar el éxito deportivo. La orientación al ego se asocia con la creencia de que el éxito deportivo se alcanza mediante la habilidad normativa y el engaño.

La orientación a la tarea se relaciona con la diversión en el deporte, mientras que la orientación al ego lo hace con el aburrimiento.

La orientación al ego se ha asociado con una mayor competencia motriz percibida. La orientación a la tarea se ha relacionado con una mayor ansiedad ante el error y las situaciones de estrés y con un menor compromiso y entrega en el aprendizaje.

Agradecimientos

Este estudio está subvencionado por la Consejería de Ciencia y Tecnología de la JCCM y el Fondo Social Europeo.

Bibliografía

- Ames, C (1995). Metas de ejecución, clima motivacional y procesos motivacionales. En G. Roberts (ed.), Motivación en el deporte y el ejercicio (pp.197-214). Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Biddle, S. (1997). Cognitive theories of motivation and the physical self. En K. Fox (ed.), *The physical self* (pp. 59-82). Champaign: Human Kinetics.
- Boixadós, M. y Cruz, J. (2000). Evaluación del clima motivacional, satisfacción, percepción de habilidad y actitudes de fairplay en futbolistas alevines e infantiles y en sus entrenadores. *Apunts. Educació Física y Deportes* (62), 6-13.
- Boyd, M.; Weinmann, C. y Yin, Z. (2002). The relationship of physical self-perceptions and goal orientations to intrinsic motivation for exercise. *Journal of Sport Behavior*, 25(1), 1-18.
- Burton, D. (1992). The Jekyll/Hyde nature of goals: Reconceptualizing goal setting in sport. En T. Horn (ed.), *Advances in Sport Psychology* (pp. 267-297). Champaign: Human Kinetics.
- Calvo, R.; Ureña, A.; Martínez, M. y Cervelló, E. (2000). Estudio de la relación entre el clima social motivacional percibido en los entrenamientos, la orientación motivacional y la diversión en jugadoras de voleibol. En J. P. Fuentes y M. Macías (coord.), I Congreso de la Asociación Española de Ciencias del Deporte (pp. 379-387). Cáceres: Universidad.
- Cervelló, E.; Escartí, A. y Balagué, G. (1999). Relaciones entre la orientación de meta disposicional y la satisfacción con los resultados deportivos, las creencias sobre las causas de éxito en deporte y la diversión con la práctica deportiva. Revista de Psicología del Deporte, 8(1), 7-19.
- Cervelló, E. y Santos-Rosa, F. J. (2000). Motivación en las clases de educación física: un estudio de la perspectiva de las metas de logro en el contexto educativo. Revista de Psicología del Deporte, 9(1), 51-70.
- Duda, J. (1995). Motivación en los escenarios deportivos: Un planteamiento de perspectivas de meta. En G. Roberts (ed.), Motivación en

- el deporte y el ejercicio (pp. 85-122). Bilbao: Desclée de Brouwer. Escartí, A. y Cervelló, E. (1994). La motivación en el deporte. En I. Balanyer (ed.). Entregamiento psicológico en el deporte (pp. 61.90).
- Balaguer (ed.), *Entrenamiento psicológico en el deporte* (pp. 61-90). Valencia: Albatros Educación.
- Kilpatrick, M.; Bartholomew, J. y Riemer, H. (2003). The Measurement of Goal Orientations in Exercise. *Journal of Sport Behavior*, 26(2), 121-136.
- King, L. y Williams, T. (1997). Goal orientation and performance in martial arts. *Journal of Sport Behavior*, 20(4), 397-411.
- Newton, M. y Duda, J. (1993). The relationship of task and ego orientation to performance-cognitive content, affect and attributions in bowling. *Journal of Sport Behavior*, 16(4), 209-220.
- Roberts, G.; Spink, K. y Pemberton, C. (1999). *Learning experiences in sport psychology*. Champaign: Human Kinetics.
- Ruiz, L. M.; Graupera, J. L. y Nishida, T. (2004). El test AMPET de motivación de logro para el aprendizaje en educación física: desarrollo y análisis factorial de la versión española. *Revista de Educación* (335), 195-214.
- Standage, M. y Treasure, D. (2002). Relationship among achievement goal orientations and multidimensional situational motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 87-103.
- Thill, E. y Brunel, P. (1995). Cognitive theories of motivation in sport.
 En S. Biddle (Ed.), European Perspectives on Exercise and Sport Psychology (pp. 195-217). Champaign: Human Kinetics.
- Van Yperen, N. y Duda, J. (1999). Goal orientations, beliefs about success, and performance improvement among young elite Dutch soccer players. Scandinvian Journal of Medicine and Science in Sports, 9(6), 358-364.
- Voight, M.; Callaghan, J. y Ryska, T. (2000). Relationship between goal orientation, self-confidence and multidimensional trait anxiety among mexican-american female youth athletes. *Journal of Sport Behavior*, 23(3), 271-288.
- Weinberg, R., y Gould, R (1996). Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico. Barcelona: Ariel.

Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física

SARA MÁRQUEZ ROSA

Doctora en Psicología. Profesora de Psicología del Deporte. Universidad de León

JAVIER RODRÍGUEZ ORDAX

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

SERAFÍN DE ABAJO OLEA

Doctor en Medicina y Cirugía. Profesor de Medicina Preventiva y Salud Pública. Universidad de León

Resumen

En los últimos años, numerosos estudios epidemiológicos y experimentales han confirmado que la inactividad es causa de enfermedad y que existe una relación dosis/respuesta entre actividad física y/o forma física y mortalidad global. Las personas que mantienen unos niveles razonables de actividad, especialmente en la edad adulta y en la vejez, tienen una menor probabilidad de padecer enfermedades crónicas o una muerte prematura. Por otra parte hay que considerar los costes económicos en términos de enfermedad, ausencia del trabajo o sistemas de salud. Se calcula que los costes médicos de las personas activas son un treinta por ciento inferiores a los que ocasionan aquellas inactivas. Podemos afirmar que la actividad física contribuye a la prolongación de la vida y a mejorar su calidad por medio de beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales. En este artículo revisaremos brevemente cuáles son los efectos terapéuticos y preventivos de la actividad física en diversas enfermedades y condiciones.

Palabras clave

Sedentarismo, Salud, Actividad física, Ejercicio, Adherencia.

Abstract

Sedentarism and Health: Beneficial effects of the Physical activity

A large number of epidemiological and experimental studies have clearly confirmed in the last years that inactivity is a main cause of disease and that a dose/response relationship exists between physical activity/fitness and global mortality. People who maintain reasonable levels of activity, especially in adult and older ages, have a lower probability of suffering diseases or a premature death. In addition, economic costs in terms of disease, work absentism and health systems, must be considered. It has been calculated that medical cost of active people is a thirty percent lower than that by inactive subjects. Physical activity contributes to longevity and to an improvement of the quality of life by means of physiological, psychological and social effects. In this article therapeutic and preventive effects of physical activity in different diseases and conditions will be revised.

Key words

Sedentarism, Health, Physical Activity, Exercise, Adherence.

Introducción

El control de la dieta y del tipo y cantidad de los alimentos que consumimos constituyen aspectos a los que la población presta una enorme atención como factores determinantes del estado de salud. Sin embargo se le da mucha menor importancia a la cantidad de energía gastada a través de la actividad física, a pesar de que ambos aspectos están íntimamente relacionados. Durante varios millones de años los seres humanos tuvieron que consumir grandes cantidades de energía en la búsqueda de alimento, desarrollando sistemas de enorme eficacia

para su producción y almacenamiento. No obstante, el progreso científico y tecnológico desde mediados del siglo xix ha hecho que, especialmente en los países desarrollados, lo seres humanos se encuentren mal adaptados a un tipo de vida en la que existe una enorme disponibilidad de energía y en la que ya no es necesario un gran esfuerzo físico. La sociedad actual no favorece la actividad física, y factores tales como la automatización de las fábricas, los sistemas de transporte o la amplia gama de equipos electrónicos en las viviendas han reducido de forma muy apreciable la necesidad de desarrollar trabajo

físico y han fomentado el sedentarismo (Jackson y cols., 2003). Este fenómeno es especialmente importante en la población infantil, que invierte una enorme cantidad de tiempo en la utilización de equipamientos electrónicos (fig. 1), un hecho incluso fomentado en muchas ocasiones por el entorno familiar.

El resultado es que la vida se ha tornado mucho más fácil y resulta más complicado encontrar el tiempo y la motivación suficientes para mantener una forma física aceptable. Se calcula que más de un 70 % de la población en los países desarrollados no realiza la suficiente actividad física como para mantener la salud y controlar el peso corporal. En España los datos de las últimas Encuestas Nacionales de Salud muestran que en torno al 80 % de la población se encuentra en dicha situación. En el futuro se prevé que este fenómeno, si no se toman medidas, será aún más preocupante, y que el desarrollo de la tecnología inalámbrica puede disminuir aún más la práctica de la actividad física. En la industria de las nuevas tecnologías el movimiento se considera sinónimo de ineficacia y la reducción del tiempo invertido en él es una de las claves del aumento de la productividad; un modelo que, desafortunadamente, se está transmitiendo a los países en desarrollo.

Los científicos y los médicos han sabido desde hace mucho tiempo que la actividad física regular puede originar importantes beneficios para la salud. Aunque las ciencias de la actividad física son complejas y constituyen un campo aún en desarrollo, no existe la menor duda de los peligros del sedentarismo y de que la práctica de actividad física comporta numerosos beneficios, entre los que se encuentra la reducción del riesgo de padecer diversas enfermedades y la mejora de la salud mental (Nieman, 1998).

Definición y medida de la actividad física

Es importante, antes de analizar sus efectos sobre la salud, establecer qué se entiende por actividad física y por términos relacionados, tales como ejercicio físico o forma física. La actividad física se refiere a la energía utilizada para el movimiento. Se trata, por tanto, de un gasto de energía adicional al que necesita el organismo para mantener las funciones vitales tales como respiración, digestión, circulación de la sangre, etc. La contribución fundamental a la actividad física diaria se debe a actividades cotidianas tales como andar, transportar objetos, subir escaleras, hacer las ta-

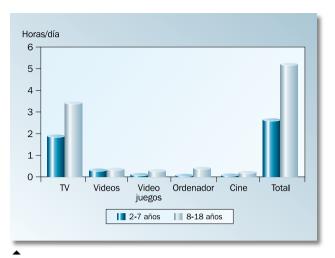


Figura 1Tiempo que pasan los niños en U.S.A. utilizando medios electrónicos. (Fuente: Kids and Media. A Kaiser Family Foundation Report, 1999).

reas del hogar o ir a la compra. El término ejercicio hace referencia a movimientos diseñados y planificados específicamente para estar en forma y gozar de buena salud. Aquí se podrían incluir actividades tales como aerobic, ciclismo, andar a paso ligero o jardinería. Si además, el ejercicio físico se realiza como competición que se rige por unas reglas determinadas, hablamos de deporte. La forma física, a diferencia de la actividad física o el ejercicio, que son procesos conductuales, se corresponde con una serie de atributos tales como fuerza o resistencia, que determinan la capacidad para realizar actividad física. La forma física depende tanto de factores genéticos como de los niveles de actividad física de los individuos, de tal modo que es posible desarrollar programas específicos de ejercicio encaminados a la mejora de la forma física.

La cuantificación del gasto energético asociado a la actividad física se puede realizar en kilocalorías o kilojulios (1 kcal = 4,20 kjulios; 1.000 kilojulios = 240 kilocalorías). Para facilitar la tarea de dicha cuantificación y de medir la intensidad de la actividad física, muchos especialistas utilizan una unidad denominada MET (significa equivalente metabólico). Un MET es igual al número de calorías que un cuerpo consume mientras está en reposo. A partir de ese estado, los METS se incrementan según la intensidad de la acción. En la *tabla 1* se detallan los METS de algunas actividades cotidianas, laborales y físicas, que pueden servir de guía para determinar cuál es nuestro gasto energético aproximado durante el día.

Intensidad	Actividades en el hogar	Actividades laborales	Actividad física
Muy liviana (3 METS)	Ducharse, afeitarse, vestirse y cocinar.	Trabajar en el ordenador o estar parado (vendedores).	Caminar lento en un sitio plano.
Liviana (3 a 5 METS)	Recoger la basura, ordenar juguetes, limpiar ventanas, pasar la aspiradora, barrer.	Relizar trabajos manuales en la casa o el auto (como arreglar un desperfecto).	Caminar con marcha ligera, andar en bicicleta en sitio plano.
Pesada (6 a 9 METS)	Subir escaleras a velocidad moderada, cargar bolsas.	Realizar trabajos de albañilería (con instrumentos pesados).	Jugar fútbol, tenis, esquiar, patinar, subir un cerro.
Muy pesada (superior a 9 METS)	Subir escaleras, o muy rápido o con bolsas pesadas.	Cortar leña, cargar elementos de mucho peso.	Jugar rugby, squash, esquiar a campo traviesa.

 Tabla 1

 Ejemplos de cuantificación de las actividades mediante METs.

Relación entre la actividad física y la salud cardiovascular

La mortalidad por enfermedad coronaria cardíaca está relacionada con parámetros de estilos de vida entre los cuales es fundamental el nivel de actividad física. Las enfermedades cardiovasculares y coronarias suponen, junto con el cáncer y los accidentes de carretera, una de las tres mayores causas de mortandad en los países con altos niveles de renta, y su incidencia ha ido en aumento en la misma medida en que se rebajaban las exigencias de actividad física en la vida laboral y se mejoraban los medios de transporte. La falta de actividad física constituye un factor de riesgo potencialmente modificable que debería recibir mayor énfasis en los actuales esfuerzos para reducir el impacto de la enfermedad coronaria cardiaca en la sociedad (Marcos Becerro y Galiano, 2003).

Diversos estudios tanto epidemiológicos como de carácter experimental han puesto de manifiesto que la actividad física puede ser hoy día la mejor inversión en salud pública en Occidente y que existen claros beneficios de la misma sobre los riesgos de enfermedad coronaria cardíaca (US Department of Health and Human Services, 1996). Se ha demostrado la existencia de una asociación de la actividad física y de la condición física con factores de riesgo como la presión sanguínea, composición corporal y el hábito de fumar. Por otra parte, el estudio conjunto de actividad física y condición física cardiovascular, expresada generalmente como $\dot{V}O_2$ max, relaciona ambos aspectos con perfiles saludables de riesgo de enfermedad cardiovascular, aunque estas relaciones están altamente influidas por la grasa corporal.

Relación entre actividad física y perfil de lípidos en sangre

Dado que los niveles de diversos lípidos y lipoproteínas plasmáticas constituyen factores predictivos de enfermedad coronaria y arteriosclerosis, la influencia de la actividad física regular o de un estilo de vida sedentario sobre los mismos y sobre el riesgo de alteraciones en su metabolismo ha sido objeto de numerosas investigaciones (Bouchard y Despres, 1995). Los estudios transversales, comparando deportistas o personas muy activas con individuos sedentarios de mismo sexo y edad, han mostrado de forma consistente diferencias sustanciales, con perfiles de lípidos y lipoproteínas plasmáticas más saludables en las personas activas. Aunque las investigacioness experimentales, con intervención mediante ejercicio, han apoyado esos resultados, la magnitud de los cambios registrados es generalmente más pequeña.

En una revisión reciente se han estudiado los efectos del ejercicio aeróbico de doce o más semanas de duración semanas sobre los lípidos sanguíneos (León y Sánchez, 2001). Se analizaron 51 publicaciones de las que 28 eran ensayos clínicos aleatorizados, observándose una coincidencia en el incremento de lipoproteínas de alta densidad y reducciones en el colesterol total, las lipoproteínas de baja densidad y los triglicéridos sanguíneos. Los autores concluyen que el entrenamiento con ejercicio aeróbico de moderada a alta intensidad puede originar una mejora en el perfil de lípidos en sangre, aunque los datos son insuficientes para establecer una relación dosis-respuesta.

La asociación entre un alto nivel de actividad física y un perfil saludable de lípidos sanguíneos parece depender más de la cantidad que de la intensidad del ejercicio, es independiente del sexo y es ya evidente en los niños, encontrándose en edades de 10 a 15 años (Suter y Hawes, 1993). Este hecho es de gran importancia, pues existe un consenso creciente en el sentido de que estilos de vida negativos en la infancia llevarán a un riesgo aumentado de enfermedades relacionadas con los mismos en la edad adulta.

Relación entre actividad física e infarto de miocardio o enfermedad coronaria

Existen diversos mecanismos que explicarían la influencia beneficiosa de la actividad física sobre las enfermedades isquémicas del corazón, tales como los efectos antitrombóticos, el aumento de la vascularización del miocardio y una mejor estabilidad de los impulsos eléctricos del corazón (Bouchard y Despres, 1995). En un estudio longitudinal de cinco años en el que se investigó la asociación entre la actividad física realizada en el tiempo de ocio y la condición física con el riesgo de infarto de miocardio agudo, se ha demostrado que dicho riesgo era significativamente menor para los individuos con el nivel más alto de actividad física y una mejor condición física en comparación con los sujetos que mostraban los niveles más bajos de actividad física v condición física respectivamente (Lowther v cols., 1999). Se puede concluir que los niveles de actividad física y de condición física cardiorrespiratoria muestran una asociación inversa y gradual con el riesgo de infarto de miocardio agudo y que niveles bajos tanto de actividad física como de condición física cardiorrespiratoria son factores de riesgo independientes para la enfermedad coronaria. En otra investigación se analizó el papel de la marcha, en comparación con el ejercicio intenso, en la prevención de la enfermedad coronaria cardiaca en u grupo de 72.488 enfermeras entre 40 a 65 años, encontrándose una fuerte asociación inversa entre la actividad física y el riesgo de problemas coronarios (Manson y cols., 1999).

Los cambios de hábitos de vida hacia actitudes más activas físicamente no se deben limitarse únicamente a la población sana, y los programas de ejercicio deben constituir una parte de la rehabilitación de pacientes con enfermedad coronaria. Diversos estudios clínicos y con técnicas de observación demuestran una menor fre-

cuencia de mortalidad entre los pacientes participantes en programas de rehabilitación con ejercicio, en comparación con los no participantes en estos programas. En conjunto, los pacientes participantes en programas de ejercicio parecen experimentar una reducción de aproximadamente un 25 % de mortalidad por problemas cardíacos y de todo tipo.

Relación entre actividad física e hipertensión arterial

La hipertensión arterial es sin duda uno de los factores de riesgo más importantes para el correcto funcionamiento del sistema cardiovascular. Su incidencia ha aumentado en las sociedades desarrolladas y es también uno de los factores más favorecidos por la actividad física. Desde finales de los años 80 y principios de los 90 del pasado siglo se conocen las influencias positivas de un estilo de vida físicamente activo sobre la hipertensión arterial; aunque el incremento de la actividad física por sí solo puede ser, en ocasiones, insuficiente para normalizar la presión sanguínea. Estos efectos beneficiosos se observan no solo en adultos sino también en personas mayores y, aunque no ejercen un gran impacto sobre la presión arterial de los individuos normotensos; si parecen ejercer un efecto protector contra el incremento de tensión arterial que se suele producir con la edad.

En un análisis comparativo de 36 ensayos clínicos aleatorios se ha encontrado que la respuesta ponderada neta de la presión sanguínea a un entrenamiento aeróbico suponía una disminución media de 5,3 mmHg para la presión sistólica y de 4,8 mm Hg para la diastólica. La variación en la presión sanguínea, entre los distintos trabajos, dependía principalmente del nivel inicial de presión sanguínea y de las mejoras en la capacidad de hacer ejercicio (Fagard, 1995). El Colegio Americano de Medicina Deportiva (ACSM) (1993) sostiene que el entrenamiento con ejercicios aeróbicos en individuos que tienen alto riesgo de desarrollar hipertensión reducirá el aumento en la presión sanguínea que se pudiera producir con el tiempo, de ahí su utilidad como una estrategia no farmacológica para reducir la hipertensión en los individuos susceptibles. Según el ACSM los hipertensos físicamente activos y con buena condición física aeróbica tienen unos riesgos de mortalidad marcadamente más bajos que los hipertensos sedentarios y de pobre condición física, probablemente porque el ejercicio también mejora un buen número de otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Sería, por tanto, razonable recomendar la práctica del ejercicio como una parte de la estrategia inicial de tratamiento para los individuos con hipertensión esencial suave a moderada.

Relación entre actividad física y diabetes

La incidencia de la diabetes tipo II o no insulinodependiente en niños y adolescentes ha aumentado diez veces en los años ochenta, y este incremento es más pronunciado en las personas obesas (Goran y Sun, 1989). Sin embargo, también se ha encontrado que la actividad física se asocia de forma inversa con la diabetes tipo II y se ha llegado a valorar la incidencia de los hábitos de vida sedentarios como responsable de un 2 % las muertes por diabetes tipo II en los Estados Unidos.

El mecanismo fisiológico por el cual la actividad física beneficia a los pacientes con diabetes y reduce la posibilidad de desarrollar la enfermedad sería a través de la modificación de la composición corporal (aumenta la masa muscular y disminuye el porcentaje graso). Además, tendría una acción sinérgica a la insulina, facilitando la entrada de glucosa a la célula, y aumentaría la sensibilidad de los receptores a la insulina. Es por esto que la actividad física parece ser más efectiva cuando se realiza en estadios más precoces de la enfermedad, que cuando se encuentra en estadios donde se requiere insulina.

En un grupo bastante amplio de 70.102 mujeres en el que se registraron 1.419 casos de diabetes tipo II, resultó que el riesgo relativo de desarrollar la enfermedad llegaba a reducirse hasta un 40-50 % entre las personas con mayores niveles de actividad física (Hu y cols., 1999). De hecho, el informe del Departamento de Salud

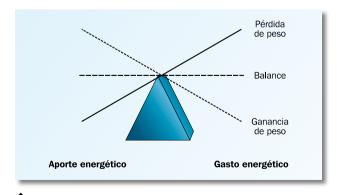


Figura 2Balance de energía (gasto energético = aporte energético).

y Servicios Sociales de los Estados Unidos ya mencionado con anterioridad concluye claramente que la actividad física regular disminuye el riesgo de desarrollar la diabetes tipo II.

Aunque la mayor parte de los trabajos sobre la relación entre actividad física y diabetes plantean la utilidad de una actividad física de tipo aeróbico, como andar o montar en bicicleta, un reciente estudio clínico aleatorizado en el que la intervención sobre el grupo experimental estaba basada en ejercicios de fuerza, dio como resultado un 72 % de reducción de la medicación antidiabética en el grupo experimental contra un 42 % de aumento en el grupo control (Castaneda y cols., 2002).

En la diabetes tipo I la insulina constituye el pilar fundamental en el tratamiento, en el que el ejercicio puede cooperar siempre que se respeten una serie de condiciones. Cuando los niveles de insulina se encuentran elevados antes de la actividad, el ejercicio, especialmente de gran intensidad, puede producir a una acusad hipoglucemia. Para evitarlo debe tomarse alimento entre 1 y 3 horas antes del ejercicio, ingerir alimentos ricos en carbohidratos durante el esfuerzo y aumentar la cantidad de alimento en los días siguientes, reducir la dosis de insulina y evitar poner la inyección en la región involucrada en la actividad (Marcos Becerro y Galiano, 2003).

Relación entre actividad física y obesidad

El peso corporal está en función del balance energético, es decir, de la relación entre el aporte calórico y el gasto de energía. Un balance energético positivo da lugar a una ganancia de peso, mientras que un balance energético negativo tiene el efecto contrario (fig. 2). El peso corporal ideal se puede establecer a partir del indice de masa corporal (IMC = peso $(kg)/talla (m)^2$). La obesidad se define como el índice de masa corporal superior a 30, mientras que valores entre 25 y 29,9 se consideran como indicativos de sobrepeso. El aumento en la prevalencia de los casos de sobrepeso y la obesidad en todo el mundo se produce sobre un fondo de reducción progresiva en el gasto energético derivado del trabajo y de las actividades laborales, así como por un elevado aporte calórico en la dieta, siendo un fenómeno cada vez más extendido, tanto en los adultos como en la población infantil (Prentice y Jebb, 1995). La prevalencia del sobrepeso y la obesidad ha ido aumentado de forma estable en la segunda mitad del siglo xx (fig. 3) y los estudios de población en los países occidentales parecen indicar que la prevalencia todavía va en aumento (Bouchard y Blair, 1999).

Los datos de varias encuestas en Estados Unidos y otros países occidentales indican que, en las últimas décadas, ha existido o un pequeño aumento o una muy modesta disminución en la ingesta energética total de grasa y la participación en la actividad física en tiempo libre es baja, pero se ha mantenido relativamente constante. Sin embargo, un incremento en la dependencia de la tecnología ha reducido de forma sustancial la actividad física relacionada con el trabajo y el gasto energético necesario para las actividades comunes de la vida diaria (Weinsier, 1998). La disminución de la actividad física sería, por tanto, uno de los factores de mayor contribución a la actual epidemia de obesidad que afecta a diversos países en todo el mundo y es una de las razones de la necesidad de políticas tendentes a aumentarla.

El gasto energético en reposo puede obtenerse mediante la estimación del metabolismo basal y cuando se realiza ejercicio se puede expresar el nivel de actividad física (LAP) como múltiplo de dicho valor basal. Según la Organización Mundial de la Salud, existe un claro riesgo de sobrepeso si el nivel de actividad física (LAP) no es superior a 1,75, lo que se está convirtiendo en algo habitual en los países desarrollados (fig. 4). La incidencia de la obesidad se ha multiplicado por tres en los últimos 20 años y en los países europeos se calcula

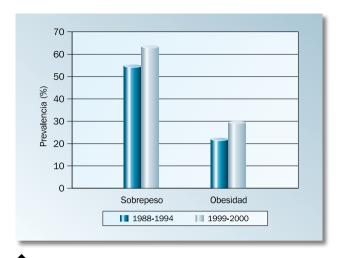


Figura 3Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos en U.S.A. (Fuente: Flegal y cols., 2002).

que actualmente son obesos entre un 10 %-30 % de los hombres y un 10-25 % de las mujeres. Las consecuencias para la salud de una situación en la que la obesidad aumentase aún más su prevalencia serían catastróficas. El coste sanitario de la obesidad y la inactividad se cifran en Estados Unidos en el 9,4 % del total de gastos nacionales en cuidados de salud y cifras similares se están alcanzando en los países europeos.

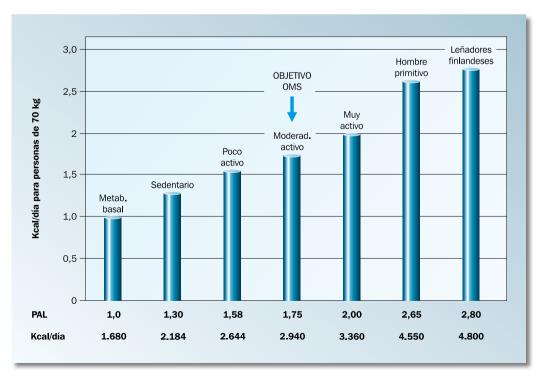


Figura 4
Gasto energético debido
a la actividad física
(Fuente: Erlichman y cols.,
2002).

Factores de riesgo	Nivel
Circunferencia de la cintura	
Hombres	>102 cm (40 in.)
Mujeres	>88 cm (35 in.)
2. HDL-C	
Hombres	<40 mg/dL
Mujeres	<50 mg/dL
3. Triglicéridos	≥150 mg/dl
4. Glucosa en ayuno	≥110 mg/dl
5. Presión arterial	≥130/85
Presencia de tres o más de los sigui grasa abdominal, baja HDL-C, hipertriglici e/o hipertensión.	~

Tabla 2

Factores de riesgo del síndrome metabólico. (Fuente: National Cholesterol Education Program; Adult Treatment Panel III, 2001).

El estilo de vida activo y el mantenerse en forma pueden prevenir la obesidad y el aumento de peso que se dan en personas de mediana edad. Además, la actividad física, asociada a una dieta hipocalórica, puede tener un efecto beneficioso en personas que ya son obesas o tienen sobrepeso. Una ventaja adicional en las personas obesas que logran mantenerse activas es su influencia sobre el perfil de riesgo para la salud, reduciendo la tendencia a padecer afecciones cardiacas y diabetes (Fogelholm y cols., 2000).

Un problema de especial importancia es que la incidencia de enfermedades relacionadas con la obesidad está aumentando dramáticamente en la infancia y, aunque las consecuencias para la salud del exceso de grasa corporal no se manifiestan de forma inmediata, es muy probable que la epidemia actual de obesidad en niños, adolescentes y adultos jóvenes se refleje más adelante en una prevalencia sin precedentes de la diabetes tipo II, cáncer de mama posmenopáusico, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, artritis en las rodillas, dolor de espalda y otras alteraciones. La probabilidad de sobrepeso en adolescentes de ambos sexos es menor cuando participaban en programas de ejercicio físico o forman parte de equipos deportivos (Bar-Or y Baranovski, 1994).

Relación entre actividad física y síndrome metabólico

El síndrome metabólico (SM) o síndrome X no es una enfermedad, sino una asociación de problemas de

salud causados por la combinación de factores genéticos y factores asociados al estilo de vida, especialmente la sobrealimentación y la ausencia de actividad física. El exceso de grasa y la inactividad física favorecen la insulinorresistencia, pero algunos individuos están geneticamente predispuestos a padecerla. La organización Mundial de la Salud ha establecido los criterios para hacer el diagnóstico del SM que se indican en la *tabla 2*. Se requiere la presencia de al menos tres o más de dichos factores de riesgo (NCEP, 2001).

La incidencia del síndrome metabólico en los países desarrollados es extraordinariamente elevada y el interés por el mismo proviene de su relación con un incremento significativo del riesgo de diabetes, enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular, con una disminución en la supervivencia, en particular por el incremento en unas cinco veces en la mortalidad cardiovascular.

Aunque la prevención del SM requiere una intervención multifactorial, dada la importancia de un nivel de actividad física adecuado para contrarrestar los factores relacionados con el estilo de vida que predisponen a su desarrollo, en los últimos años se están llevando a cabo numerosos estudios para identificar el posible papel del ejercicio en su prevención. En un estudio epidemiológico finalizado muy recientemente (estudio Heritage), se determinaron la presencia del SM y de sus factores de riesgo en un grupo de 621 sujetos sedentarios y sin enfermedades crónicas. Tras 20 semanas de ejercicio aeróbico, tras el ejercicio 32 dejaron de estar incluidos en dicha categoría y entre estos un porcentaje importante mostraron descensos significativos de la presión arterial y triglicéridos en sangre (Katzmarzyk y cols., 2003). Diversas investigaciones han puesto también de manifiesto que intervenciones relacionadas con el estilo de vida que incluyen tanto el ejercicio como el control de peso a través de la dieta pueden mejorar la resistencia a la insulina y la tolerancia a la glucosa en obesos y resultan tremendamente efectivos en la prevención o el retardo en la aparición de las factores de riesgo metabólico del SM (Scheen, 2004).

Relación entre actividad física y cáncer

El cáncer es una de las causas principales de morbilidad y mortandad en los países desarrollados. La actividad física puede actuar de forma beneficiosa previniendo el desarrollo de tumores mediante efectos tales como la mejora de diversos aspectos de la función inmunitaria, la alteración de la síntesis de las prostanglandinas, el mantenimiento de los niveles hormonales o la disminución en el tiempo de tránsito digestivo de los alimentos, con un incremento de la motilidad gastrointestinal.

En lo que se refiere al cáncer de colon el efecto positivo de la actividad física está bien demostrado y parece reducir claramente el riesgo de padecerlo en un 40-50 %. En un metanaálisis de los trabajos sobre la relación entre actividad física y cáncer se apreció una asociación inversa dosis-respuesta entre la actividad física y el cáncer de colon en 48 estudios que incluían 40.674 casos de cáncer de colon, siendo especialmente patente el efecto beneficioso cuando se participaba en actividades de intensidad por lo menos moderada (superior a 4,5 METs) (Thune y Furber, 2001).

Los cambios hormonales ocasionados por la actividad física en las personas de la tercera edad pueden prevenir el cáncer de mama en mujeres y se ha observado que las mujeres posmenopáusicas que se han mantenido activas a lo largo de sus vidas tienen un menor riesgo de cáncer de mama que sus equivalentes habitualmente sedentarias. Esta disminución del riesgo estaría más relacionada con la actividad realizada en la madurez, lográndose los mayores beneficios con intensidades moderadas. En lo que se refiere al cáncer de próstata los estudios hasta ahora realizados son inconsistentes y, aunque se ha sugerido que cambios en las síntesis de prostanglandinas inducidos por el ejercicio podrían actuar sobre el riesgo de contraer un tumor prostático, el conjunto de evidencias, por el momento, no permite apovar un efecto beneficioso de la actividad física. Algo similar se puede afirmar en lo que se refiere al cáncer de endometrio, ovario o testículo.

Relación entre actividad física y salud ósea y muscular

La actividad física tiene la capacidad potencial de influir sobre los huesos en riesgo de fractura por osteoporosis, así como de mejorar diversas funciones motrices relacionadas con el riesgo de caídas.

La actividad física durante la niñez y adolescencia es esencial para mantener una masa ósea adecuada en la vida adulta. Esto es sumamente importante, pues la fragilidad ósea aumenta el riesgo de fractura y, como la desmineralización ósea es progresiva con la edad, afecta más a los mas ancianos. A su vez, en la mujer posmenopáusica, cuando disminuyen los niveles de estrógenos circulantes, aumenta aún más la desmineralización ósea. Muchos estudios demuestran que la actividad física regular mejora la mineralización ósea en mujeres, ante la presencia de estrógenos (Show y cols., 2000).

Numerosos autores han encontrado asociaciones positivas y consistentes entre la densidad mineral de diversas zonas corporales y la realización de actividades con ellas relacionadas; también han observado que la práctica de juegos y deportes y el número de horas de actividad soportando peso parecen estar asociados con la densidad mineral ósea, independientemente de las variables de edad y sexo (Slemenda y cols., 1991). El ACMS (1995) ha concluido al respecto de la relación entre actividad física y salud ósea que la actividad física con carga de peso es esencial para el desarrollo y mantenimiento de un esqueleto sano. Las actividades que se centran en aumentar la fuerza muscular pueden también ser beneficiosas, particularmente para aquellos huesos que no soportan peso y las mujeres sedentarias pueden aumentar ligeramente su masa muscular haciéndose más activas, pero el beneficio principal de dicho aumento de actividad puede estar en evitar las posteriores pérdidas de hueso que se dan con la inactividad.

Con respecto a las personas que ya padecen de enfermedad osteoarticular, (artrosis y artritis reumatoidea), aunque una actividad intensa que suponga altos impactos o cargas de torsión o que cause lesiones aumenta el riesgo de padecerla, los síntomas y la movilidad mejoran al practicar ejercicios de moderada intensidad en forma regular (Hartman y cols., 2000). La razón fisiológica podría radicar en un aumento de la vascularización del cartílago durante la actividad física, que provee de mas nutrientes a la zona.

La pérdida de masa muscular asociada con el envejecimiento, denominada sarcopenia, puede deberse a factores muy diversos, tales como los cambios estructurales del aparato músculo-esquelético, las enfermedades crónicas y sus tratamientos, la atrofia por desuso o la malnutrición (Kamel, 2003). El nivel de fuerza necesario para satisfacer las exigencias de la vida cotidiana no varía demasiado a lo largo de la vida. No obstante el proceso de envejecimiento y la sarcopenia traen consigo una disminución en la producción de fuerza máxima (fig. 5), lo que dificulta la realización de las tareas que antes ha-

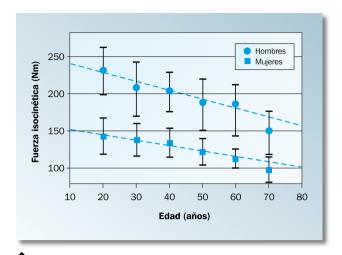


Figura 5
Pérdida de fuerza muscular con la edad (Fuente: Borges, 1989).

cíamos fácilmente. La fuerza muscular es necesaria para poder realizar las más diversas tareas del día a día como subir escaleras, levantarse de la cama, o simplemente andar y la disminución de esta cualidad física es una de las causas principales de la pérdida del equilibrio en personas mayores, que trae consigo una propensión a las caías y un riesgo incrementado de fracturas de los huesos osteoporóticos (Roubenoff, 2000).

La disminución progresiva de la masa muscular, así como la debilidad que ocurre en los músculos con el envejecimiento, contribuyen también a la pérdida de dinamismo. Este deterioro es además causal de la merma de independencia en el anciano, de una mayor demanda de servicios sanitarios, aislamiento social, depresión y abandono (Greenlund y Nair, 2002). Como consecuencia de las severas implicancias que este fenómeno de incapacidad genera, se viene prestando una especial atención al entrenamiento de la fuerza como el medio para controlar la pérdida de la musculatura esquelética que ocurre con la edad. El aumento de fuerza y masa muscular obtenidos, suponen una ganancia de independencia funcional y por lo tanto una mejora en la calidad de vida, lo que implica menor dependencia de otras personas y, obviamente, reducción del riesgo de contraer patologías músculo-esqueléticas y, secundariamente, otras de índole metabólica.

Relación entre actividad física y salud mental

Aunque no se habían establecido aun relaciones causales, ya desde hace dos décadas se comenzó a relacionar la actividad física con el bienestar psicológico y con aspectos tales como la calidad de vida, la reducción del estrés, los cambios en los estados emocionales y los estados de ánimo, la mejora del autoconcepto o los descensos en los niveles de ansiedad y depresión (Biddle y cols., 2000).

La información existente apunta a que la práctica de la actividad física se traduce en una mejora del bienestar subjetivo, entendido como sentimientos de satisfacción con la vida, la familia y el trabajo. Así, en un estudio realizado en España mediante un programa de intervención con actividad física aeróbica y no aeróbica de ocho meses sobre personas sedentarias de 61 a 77 años, se demostraron incrementos significativos en el bienestar psicológico y en la satisfacción en los dos grupos de ejercicio en comparación con los controles, siendo las mejoras significativamente más elevadas en el grupo de actividad aeróbica. No obstante, para que se produzca un efecto a largo plazo debe existir un estilo de vida activo más que una intervención concreta y puntual.

Pocas experiencias son tan visibles en la vida como los movimientos físicos, es por ello que el realizar actividad física tiene un papel tan importante en el desarrollo de la autoestima. Hallazgos de diversos estudios indican, por ejemplo, que los hombres mejoran su autoestima tras un programa de entrenamiento con pesas, acompañándose también de percepciones más positivas de la propia imagen corporal y de un incremento autoeficacia física, entendida como la creencia que tiene un sujeto acerca de su capacidad para realizar tareas específicas (Márquez, 1995).

Las estadísticas nos indican que un elevado porcentaje de la población normal sufre en algún momento de su vida estados de depresión de moderados a intermedios, llegando en los casos graves a tendencias suicidas. La actividad física regular puede estar asociada con la reducción de los síntomas depresivos (Lawlor y Hopker, 2001). Se ha demostrado, por ejemplo, cómo las personas de edad que reducían la intensidad del ejercicio físico durante un periodo de varios años tienen más síntomas depresivos al final del estudio que aquellos que habían permanecido activos o incrementaban su actividad física. También se ha observado que los individuos con depresión tienden a ser menos activos físicamente que los no depresivos pero que, tanto el ejercicio aeróbico como el de fuerza manifiestan efectos de reducción significativa de los síntomas depresivos (Dunn et ál., 2001). Incluso en el ámbito del tratamiento clínico de la depresión, el ejercicio tiene una utilidad terapéutica, y se ha puesto de manifiesto que el ejercicio aeróbico de intensidad moderada durante 30 minutos al día en un tiempo tan corto como diez días produce mejoras significativas.

En una amplia revisión de la literatura llevada a cabo en 1999 se afirmaba ya que existen pruebas suficientes de la eficacia del ejercicio en el tratamiento clínico de la depresión y que, además, tiene un moderado efecto reductor de los estados de ansiedad y en algunos casos puede mejorar la autoestima. De forma global, el conjunto de trabajos realizados hasta el momento sugiere que el ejercicio regular y moderado debería considerarse como una forma viable de tratamiento de la depresión y la ansiedad, así como una forma de mejorar el bienestar psíquico en la población. Estas conclusiones son apoyadas también por otras revisiones, que extienden los efectos a una mejora en la calidad de vida de los individuos físicamente activos.

Relación entre actividad física y mortalidad global

Desde tiempo inmemorial, el estilo de vida físicamente activo se ha considerado como promotor de la salud y la longevidad. Muchas observaciones eran anecdóticas y hasta después de la Segunda Guerra Mundial no se dispuso de resultados cuantitativos de cierta significación.

En un importante trabajo longitudinal realizado durante más de dos décadas sobre un grupo de 14.786 alumnos de la Universidad de Harvard (Paffenbarger y cols., 1984), entre los que se registraron 2.343 muertes, se encontró que el riesgo relativo de muerte durante el periodo de seguimiento se reducía a 0,67 cuando se caminaba más de 15 km a la semana y a 0,75 cuando se subían 55 o más escalones a la semana. Además existía una tendencia significativa a la disminución del riesgo de muerte cuando aumentaba la distancia caminada, el número de escalones

que se subían o el grado de intensidad de los deportes que se practicaban (fig. 6).

En un estudio prospectivo de 14 años de duración en el que se controlaron 30.000 personas de ambos sexos con un rango de edades entre 20 y 93 años se observó que la actividad en tiempo libre estaba inversamente asociada con la mortalidad por todas las causas, tanto en hombres como en mujeres, en todos los grupos de edad. Se detectó también un importante beneficio de la actividad física moderada en tiempo libre y una mortalidad significativamente más baja en el grupo más físicamente activo en relación con la observada en el grupo menos activo (Anderson y cols., 2000).

Una forma aún mas fiable de confirmar la relación causal entre actividad física y mortalidad global es examinar el efecto que tiene sobre esta última el pasar de niveles bajos de actividad física o forma física a otros más elevados. En el estudio con alumnos de Harvard antes mencionado se comprobó que cuando sujetos sedentarios se implicaron en actividades deportivas de intensidad moderada durante un periodo de al menos 11 años la mortalidad se reducía en un 23 % respecto a aquellos sujetos que continuaban siendo sedentarios.

Continuidad de los hábitos de actividad física a lo largo de la vida

Dado que los hábitos relacionados con la actividad física, como muchos otros aspectos de la conducta, pueden ser susceptibles de cambios mediante intervenciones educativas, cabría plantearse la cuestión de cuándo se consolidan y de la posible relación entre los hábitos de participación en actividades físicas en la infancia y adolescencia y su posible continuidad o variación en épocas posteriores de la vida. Para algunos autores el mantenimiento de estilos saludables de vida, como la dieta equilibrada y el ejercicio, es más probable en la edad adulta

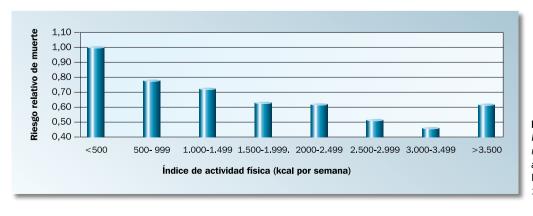


Figura 6
Riesgo relativo de
muerte según el nivel de
actividad física (Fuente:
Paffenbarger y cols.,
1994).

Las actividades deberían:

- · Ser más que una carga habitual.
- Requerir un consumo mínimo de 700 kcal/semana.
- Realizarse con regularidad y si es posible diariamente. En la práctica, un ejercicio rítmico continuado como andar a paso ligero durante 20-30 minutos al día sería suficiente para cumplir estos requisitos en la mayoría de los adultos.

Para conseguir unos beneficios máximos sobre la salud, las actividades deberían:

- · Incluir algunos periodos de actividad vigorosa.
- · Incluir variedad de actividades.
- Afectar a la mayor parte de los músculos corporales, incluyendo los del tronco y la parte superior del cuerpo.
- Suponer un gasto de hasta 2.000 kcal/semana.
- · Mantenerse toda la vida.

<u>*</u> . .

Tabla 3

Declaración de consenso de Québec sobre Actividad Física, Salud y Bienestar (Fuente: Blaif y Hardman, 1995).

si dichos estilos de vida se establecen durante la infancia. No obstante, son escasos los estudios que analizan si la participación en actividades físicas durante la adolescencia incrementa la probabilidad de que dicha participación continúe en la edad adulta (Márquez, 2004).

Un estudio retrospectivo realizado en Gran Bretaña (Powel y Dysinger, 1987) concluyó que los sujetos que en la edad adulta practicaban actividades deportivas de forma habitual, habían practicado también mas deporte en la edad escolar, eran más extrovertidos socialmente en la adolescencia y habían tenido menos problemas de salud en la infancia. En coincidencia con lo anterior, en una investigación realizada en Holanda (Van Mechelen y Kemper, 1995) se ha observado que los jóvenes considerados por sus profesores como de habilidad media en el deporte a la edad de 13 años y como muy activos a la edad de 15 años, tienen grandes posibilidades de participación en eventos de ocio activo a la edad de 36 años, aunque también se detectó un descenso considerable en el comportamiento relacionado con la actividad física durante ese periodo, tanto en hombres como en mujeres.

Diversos autores han encontrando una disminución importante después de los 12 años, tanto en la frecuencia de la actividad física como en la participación en actividades deportivas, así como una mayor actividad en chicos que en chicas, aunque la disminución de actividad de estas últimas es menos marcada que en los varones (Rodríguez Ordax y cols., 2003). El descenso fundamental parece producirse entre los 12 y 21 años y continúa, de una forma menos marcada, hasta los 29,

mientras que en el periodo de los 30 a 64 años suelen mantenerse patrones de actividad relativamente estables e incluso, a partir de esa edad, se puede apreciar una mejora en la tendencia, seguida de una mayor erosión en los últimos años de la vida.

Recomendaciones

Aunque las recomendaciones acerca de la actividad física a realizar deben adaptarse a cada edad y persona, en adultos el mensaje dominante es considerar como actividad física beneficiosa para la salud aquella actividad de intensidad moderada que se realiza diariamente, o casi todos los días, con una duración mínima de 30 minutos. Según se indica en las recomendaciones del Ministerio de Sanidad en nuestro país, la duración aconsejada dependería de la intensidad. Si no se puede realizar una actividad de intensidad moderada bastarían 60 minutos de intensidad suave. Los 30-60 minutos pueden distribuirse en periodos de 10-15 minutos a lo largo del día y su realización es más fácil si se integra en actividades cotidianas tales como caminar rápido al trabajo, subir escaleras, etc. También proporcionan orientaciones útiles las recomendaciones de la Declaración de Ouébec sobre Actividad Física, Salud y Bienestar (Blair y Hardman, 1995) y que se recogen en la tabla 3.

El mínimo de actividad física diaria es muy importante y, aunque las actividades de menor frecuencia pueden mejorar la forma física, tienen efectos menos importantes sobre la salud. Actividades y ejercicios más intensos pueden ser también beneficiosos, pero no siempre, por lo que es importante consultar previamente con un especialista antes de iniciar actividades de mayor intensidad. No obstante, es necesario insistir en que se trata de una recomendación de tipo general y que diferentes tipos e intensidades de ejercicio pueden mejorar diversos componentes de la salud y de la forma física. Por ejemplo, un paseo suave a la hora del almuerzo, puede no ser suficiente para mejorar la forma circulatoria, pero podría contribuir al control del peso y a la reducción del estrés. También es importante el tratar de reducir los periodos de inactividad, como aquellos invertidos en ver la televisión. La simple sustitución de estar sentado delante del televisor por mantenerse una hora en pie puede permitir la reducción de 1-2 kg de grasa al año. También se pueden obtener claros beneficios simplemente levantándose cada hora del sofá y realizando ejercicios de estiramiento y de flexibilidad, algo especialmente importante en personas mayores.

Conclusión

El sedentarismo se está convirtiendo en una auténtica epidemia en los países desarrollados y, sin embargo, está bien demostrado que la actividad física reduce el riesgo de padecer afecciones cardiacas, diabetes y algunos tipos de cáncer, permite controlar mejor el peso y la salud de huesos y músculo y presenta indudables beneficios psicológicos. Por todo ello es necesario un estilo de vida más saludable que incluya actividades física diarias y que las autoridades, desde un nivel supranacional al puramente local, fomenten dicho tipo de actividades y conciencien a la población de los indudables beneficios que comporta el que la gente sea más activa.

Bibliografía

- American College of Sports Medicine (1993). Physical activity, physical fitness, and hypertension, position stand. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25, 1-10.
- American College of Sports Medicine (1995). Osteoporosis and exercise position stand. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2, 1-7.
- Andersonn, J. J. B. (2000). The important role of physical activity in skeletal development: how exercise may counter low calcium intake. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71, 1384-1386.
- Bar-Or, O. y Baranovski, T. (1994). Physical activity, adiposity, and obesity among adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 6, 348-360.
- Biddle, S. J. H.; Fox, K. R. y Boutcher, S. H. (2000). *Physical activity and psychological well-being*. Londres: Routledge.
- Blair, S. N. y Hardman, A. (1995). Special issue: physical activity, health and well-being an international scientific consensus conference. Research Quarterly in Exercise and. Sport, 66. 127-134.
- Bouchard C. y Blair, S. N. (1999). Introductory comments for the consensus on physical activity and obesity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 498-501.
- Bouchard, C. y Despres J.P. (1995). Physical activity and health: atherosclerotic, metabolic, and hypertensive diseases. *Research Quarterly in Exercise and Sports*, 66, 268-275.
- Castaneda, C.; Layne, J. E.; Muñoz-Orianz, L.; Gordon, P. L.; Walsmith, J.; Foldvari, M.; Roubenoff, R.; Tucker, K. L. y Nelson, M. E. (2002). A randomized controlled trial of resistance exercise training to improve glycemic control in older adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 25, 2335-2341.
- Dunn, A. L.; Trivedi, M. H. y O'Neal, H. A. (2001). Physical activity dose-response effects on outcomes of depression and anxiety. *Medi*cine and Science in Sports and Exercise, 33; S587-S597.
- Fagard, R. H. (1995). Prescription and results of physical activity. Journal of Cardiovascular Pharmacology, 25, S20-S27.
- Fogelholm, M.; Kukkonen, M. y Harjula, K. (2000). Does physical activity prevent weight gain: a systematic review. *Obesity Review*, 1, 95-111.
- Forntera, W.; Hughes, V.; Krivickas, L. S.; Kim, S. Y.; Foldvari, M. y Roubenoff, R. (2003). Strenght training in older women: early and late changes in whole muscle and single cells. *Muscle and Nerve*, 27; 601-608.
- Goran, M. Y. y Sun, M. (1998). Total energy expenditure and physical activity in prepubertal children: recent advances based on the

- application of the doubly labeled water method. *American Journal of Clinical Nutrition*, 68, 944S-949S.
- Greenlund, L. J. S. Y Fair, K. S. (2003). Sarcopenia consquences, mechanisms and potential therapies. *Mechanisms of Ageing and Development*, 124, 287-299.
- Hartman, C. A.; Manos, T. M.; Winter, C.; Hartman, D. M.; Li, B. y Smith, J. C. (2000). Effects of Tai Chi on function and quality of life indicator s in older adults with osteoarthritis. *Journal of the American Geriatric Society*, 48, 1553-1559.
- Hu F. B.; Stampfer, M. J.; Colditz, G A.; Ascherio, A.; Rexrtode, K. M.; Willet, W. C. y Manson, J. E. (2000). Physical activity and risk of stroke in women". *JA.MA.*, 283, 2961-2967.
- Jackson, A. W.; Morrow, J. R.; Hill, D. W. y Dishman, R. K. (2003).
 Physical activity for health and fitness. Human Kinetics: Champaign.
- Kamel, H. K. (2003). Sarcopenia and aging. Nutrition Reviews, 61, 157-167.
- Katzmarzyk, P. T., Leon, A. S., Wilmore, J. H., Skinner, J. S., Rao, D. C., Rankinen, T., Bouchard C. (2003). Targeting the metabolic syndrome with exercise: evidence from the HERITAGE Family Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35, 1703-1709
- Lawlor, D. A. y Pocker, S. W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *British Medical Journal*, 322, 1-8.
- León, A. S. y Sánchez, O. A. (2001). Response of blood lipids and lipoproteins to exercise training alone or combined with dietary intervention. Medicine and Science in Sports and Exercise, 33, S502-S515.
- Lowther, M.; Mutrie, N.; Loughlan, C. y McFarlane, C. (1999). Development of a Scottish physical activity questionnaire: a tool for use in physical activity interventions. *British Journal of Sports Medicine*, *33*, p244-249.
- Manson, J. E.; Hu, F. B. y Rich-Edwards, J. W. (1999). A prospective study of walking as compared with vigorous exercise in the prevention of coronary heart disease in women. New England Journal of Medicine, 341, 650-658.
- Marcos Becerro, J. F. y Galiano, D. (2003). Ejercicio, salud y longevidad. Junta de Andalucía: Sevilla.
- Márquez, S (1995). Beneficios psicológicos de la actividad física. Revista de Psicología General y Aplicada, 48, 185-206.
- Márquez, S. (2004). Adherencia al ejercicio físico: determinantes, modelos y estrategias de mantenimiento. *Domus*, 11/12, 93-116.
- Meléndez, A. (2000). Actividades físicas para mayores. Gymnos: Madaid
- National Cholesterol Education Program (NCEP). (2001). Executive summary of the third report of the expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults. *JAMA*, 285, 2468-2497.
- Nieman, D. (1998). *The exercise-health connection*. Human Kinetics: Champaign.
- Paffenbarger, Jr. R. S. y Lee, I. M. (1996). Physical activity and fitness for health and longevity. Research Quarterly in Exercise and Sports, 67, 11-28.
- Paffenbarger, Jr. R. S.; Kampert, J. B.; Lee, I. M.; Hyde, R. T.; Leung, R. W. y Wing, A. L. (1994). Changes in physical activity and other lifeway patterns influencing longevity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 26, 857-865.
- Powell, K. E. y Dysinger, W. (1987). Childhood participation in organized school sports and physical education as precursors of adult physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 3, 276-281.

- Prentice, A. M. y Jebb, S. A. (1995). Obesity in Britain: gluttony or sloth. *British Medical Journal*, 311, 437-439.
- Rodríguez Ordax, J.; De Abajo, S. y Márquez, S. (2003). Actividad física y deportiva del alumnado de Educación Secundaria Obligaoria en el municipio de Avilés. Revista de Educación Física, 91, 11-16.
- Roubenoff, R. (2000). Sarcopenia and its implications for the elderly *European Journal of Clinical Nutrition*, 54, 40-47.
- Scheen, A. J. (2004). Management of the metabolic syndrome. Minerva Endocrinology, 29, 31-45.
- Slemenda, C. W.; Miller, J. Z.; Hui, S. L.; Reister, T. K. y Johnston, C. C. (1991). Role of physical activity in the development of skeletal mass in children. *Journal of Bone Mineral Research*, 6, 1227-1233.
- Snow, C. M.; Shaw, J. M.; Winters, K. M. y Witske, K. A. (2000). Long-term exercise using weighed vests prevents hip bone loss in potential women. *Journal of Gerontology A*, 55, M489-M491.
- Suter, E. y Hawes, M. R. (1993). Relationship of physical activity, body fat, diet and blood lipid profile in youths 10-15 yr. Medicine and Science in Sports and Exercise, 25, 748-754.
- Thune, I. y Furber, A. S. (2001). Physical activity and cancer risk:

- dose-response and cancer, all sites and site-specific. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33, S530-S550.
- U.S. Department of Health and Human Services (1996). *Physical activity and health: report of the General Surgeon executive summary*.
 U. S. Public Health Services: Pittsburgh.
- Van Mechelen, W. y Kemper, H. C. G (1995). Habitual physical activity in longitudinal perspective. In *The Amsterdam Growth Study: A Longitudinal Analysis of Health, Fitness, and Lifestyle*. Champaign: Human Kinetics: pp. 135-158.
- Van Mechelen, W.; Twisk, J. W. R.; Post, G. B., Snel, J. y Kemper, H. C. G. (2000). Physical activity of young people: the Amsterdam Longitudinal Growth and Health Study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 1610-1616.
- Weinsier, R. L.; Hunter, G. R.; Heini, A. F.; Goran, M. I. y Sell, S. M. (1998). The ethiology of obesity, relative contribution of metabolic factors, diet, and physical activity. *American Journal of Medicine*, 105, 45-150.
- Wing, R. R. (1999). Physical activity in the treatment of the adulthood overweight and obesity: current evidence and research issues. *Medi*cine and Science in Sports and Exercise, 31, S547-S552.

apunts Educación Física y Deportes

24

Estudio epidemiológico de los niveles de actividad física en los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria

JOSÉ RAMÓN SERRA PUYAL

Licenciado en Educación Física. Universidad de Lérida.

Profesor de Enseñanza Secundaria. I.E.S. F. Lázaro Carreter de Utrillas (Teruel).

Profesor Asociado de la Facultad de Ciencias de la Salud y el Deporte (Universidad de Zaragoza)

Resumen

Las descripciones epidemiológicas nos indican la situación en la que se encuentra una población respecto a los aspectos de salud, y en este caso concreto su relación con la actividad física. El conocimiento de estas investigaciones podrá ser utilizado para fomentar la prevención y el control de algunas enfermedades, así como para la promoción de la salud. En esta investigación pretendemos realizar una descripción epidemiológica de la Actividad Física entre una muestra del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. San Alberto Magno de Sabiñánigo, en Huesca.

Utilizamos el cuestionario "Four by one-day Physical Activity Questionaire" recogiendo la estimación de actividad física total, dentro y fuera ámbito escolar, mediante cuatro registros

Concluimos que se detectaron altos niveles de inactividad, más acusados en la población femenina y que aumenta con la edad. Es muy interesante expresar el gasto energético dividiéndolo en actividades laborales, deportivas y cotidianas. Por otra parte no se reflejaron relaciones significativas entre el gasto energético y otras variables como tabaco, televisión o estudio, pero aportan información sobre los hábitos de los adolescentes. Por los datos obtenidos se deduce que es factible el uso de la percepción del alumno sobre su nivel de realización de actividad física.

Palabras clave

Epidemiología, Adolescencia, METs, Salud, Niveles de actividad física.

Abstract

Epidemiological Study of Physical Activity Levels in the Students of Obligatory Secondary Education

The epidemiologic descriptions of a population show us the situation in which that population stands concerning its health aspects. In this specific case we can interpret its relation with their physical activities. The findings of this investigations can be utilize for the prevention and the control of some illnesses as well as the promotion of its health.

In this investigation we pretend to find an epidemiologic description of the physical activity between a group of students of a mandatory high school of I.E.S. San Alberto Magno de Sabiñanigo, in Huesca Spain. We utilize the "Four by one-day Physical Activity Questionnaire" we collected an estimation of the total physical activity done by the students in and out of school activities, recorded in four registrations (surveys). We concluded that there was a high level of inactivity, it was much higher in the female population and it increase as the subject was older. It is very interesting to express the used of energy if we separated by the following activities: working, sports, and daily routine. On the other hand, we did not see a significant relation between the used of energy in other activities such as: smoking, watching television, and study. However, these activities do contribute to the understanding of the teenagers habits. With the collected data we can state that it is essential that students need to be conscious regarding their level of physical activity.

Kev words

Epidemiology, Tenageers, METs, Health, Levels of physical activity.

Introducción

Este trabajo pretende realizar una descripción epidemiológica de la Actividad Física entre una muestra del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria del I.E.S. San Alberto Magno de Sabiñánigo, en Huesca.

Las descripciones epidemiológicas abren las posibilidades de realizar estudios acerca de los determinantes y las causas que llevan a un tipo de población a realizar actividad física, y que posteriormente pase a ser un hábito en su vida. Este es uno de los objetivos recogido en el currículum de la E.S.O. para la asignatura de Educación Física.

Según Caspersen (1989), los estudios epidemiológicos nos indican la situación en la que se encuentra una población respecto a los aspectos de salud, y en este caso concreto su relación con la actividad física, además de poder relacionarlo con otros marcadores. Otra aplicación puede estar orientada al desarrollo y aplicación de instrumentos de medida de la actividad física. El conocimiento de estas investigaciones podrá ser utilizado para fomentar la prevención y el control de algunas enfermedades, así como para la promoción de la salud. Ante la vinculación entre el sedentarismo y la incidencia de diversas enfermedades se plantea la importancia de la actividad física como elemento propiciador de salud.

Medición de la actividad física

Tradicionalmente se han utilizado medidas como el kilojulio o la kilocaloría. En los estudios epidemiológicos, es utilizado principalmente el MET o equivalente metabólico, que se define como la energía consumida por una persona durante su metabolismo basal, el cual requiere 3,5 ml de $\rm O_2$ por kilogramo de peso corporal por minuto, lo cual equivale a una kilocaloría por kilogramo de peso por hora (McArle *et ál.*, 1994).

Hoy en día, está generalmente admitido que uno de los instrumentos más adecuados para la medición del gasto de energía son los métodos de autoinforme y se ha centrado especialmente la atención en aspectos relacionados con su estandarización y validación. (Tuero y cols., 2000).

Dentro de los autoinformes se encuentran los diarios, las encuestas de recuerdo, las encuestas de historia cuantitativa y las encuestas generales. Dentro de las encuestas de recuerdo se encuentra el "7-day Physical Activity Ouestionnaire" (7-d PAR) elaborado por Blair (1984) y que sirvió de base a Cale (1994) para su cuestionario "Four by one-day Physical Activity Questionaire" de la Universidad de Loughborough, adaptado posteriormente por Cantera (1997) para una población española. Este cuestionario volvió a ser revisado y modificado para la recogida de datos entre los alumnos del IES San Alberto Magno de Sabiñánigo. El "7-day Physical Activity Questionnaire" (7-d PAR) ha sido utilizado y validado en varias ocasiones (Gross et ál., 1990, y Taylor et ál.,1984). También Tercedor et ál. (1996) usó este tipo de cuestionarios para realizar una evaluación inicial de la actividad física habitual de los alumnos, lo cual nos acerca un enfoque más próximo a usos educativos.

Diseño del Cuestionario Four by One Physical Activity Questionnaire

Originalmente este instrumento fue diseñado para niños Británicos de 11 años en adelante con el objetivo de mejorar las medidas de autoinforme en los jóvenes y solventar problemas metodológicos.

El test estima la actividad física total, dentro y fuera del ámbito escolar y registra todo tipo de actividad física (deportiva, cotidiana o laboral) lo cual refleja la posibilidad de que un joven sea muy activo pero no realice actividades deportivas. El instrumento registra tanto el gasto total de energía como los periodos de actividad física apropiada, entendida como aquel tiempo en que los alumnos tienen sobrealiento. El instrumento recoge la actividad del día anterior y lo hace en cuatro ocasiones; dos en temporada de invierno y dos en verano. Dos de ellas son en días escolares y las otras dos en fin de semana. Contiene una lista de actividades divididas en periodos cronológicos para favorecer el recuerdo. La recogida de datos se hace individualmente por medio de un entrevistador. Cada actividad lleva asociada un gasto energético recogido en unas tablas previamente por Ainsworth et ál. (1993) y Blair (1984). Los datos se expresaban en METs (equivalente metabólico), como unidad de gasto energético y así se puede anotar el coste de las actividades en múltiplos del metabolismo basal, sin tener que considerar el peso corporal de la persona.

Estudios sobre los niveles de actividad física en adolescentes, según los diferentes estudios

De la búsqueda y análisis de los diferentes publicaciones sobre estudios epidemiológicos en poblaciones similares a la nuestra, podemos concluir que los hombres son más activos que las mujeres y que la actividad física disminuve con la edad (Sánchez Bañuelos, 1996; Sánchez,1992; Tercedor,1998; Nebot et ál., 1991; García Ferrando, 1993). Por otro lado, Sallis (2000) opina que la disminución de la actividad física con la edad podría ser el descubrimiento más consistente de los estudios epidemiológicos sobre la actividad física. Es entre los 13 y los 18 años donde se produce una disminución más acentuada de este fenómeno, y es en el hombre donde la disminución porcentual es más importante, aunque hay que tener en cuenta que varía según la actividad y su intensidad. Este autor, recoge estudios sobre comportamientos animales que sugieren que la dopamina, reguladora de la motivación para la locomoción, podría ser la causante de este hecho, contrario a toda política de salud pública. Hargreaves (1993) indica que la carencia de tiempo disponible es una clara limitación para el ocio femenino, pero al encargarse de muchas de las tareas de

la casa sí que continúan realizando actividad física. Para muchos, es la escuela el único vínculo con la actividad física.(Northern Ireland Fitness Survey, 1989; Mendoza *et ál.*, 1994)

Para Sallis et ál. (2000) podrían existir variables que influirían en la realización de actividad física por parte de los adolescentes y que los harían más propensos a desarrollar hábitos saludables de práctica de actividad física. Entre ellos se encontraría el sobrepeso de los padres, su apoyo y el de otras personas cercanas, barreras percibidas, si los hermanos practicaban actividad física y las oportunidades para la realización de actividad física. Pate et ál. (1995) creen que los amigos, la familia y las asociaciones deportivas van a influir sobre el estilo de vida. Este tipo de información debería ser preguntada como complemento a los cuestionarios de actividad física. Igualmente es importante practicar la actividad deportiva antes de los 15 años y además decae cuando la educación física se hace opcional en las escuelas. Este aspecto tiene que ser tomado en cuenta con los organismos encargados de promocionar la actividad física, para reforzar su oferta en este tramo de edad a pesar de que Lindman (1999) identificó a los niños como el segmento de edad apropiado para destinar los esfuerzos de las políticas de promoción de la salud.

Ennis (1999) concluyó que para un tipo de población americana, el éxito continuo, un currículum relevante y una buena relación entre profesores y alumnos se revelaban como los factores fundamentales para atraer la atención de los adolescentes y posibilitar un acercamiento a una participación regular de actividad física. En estas directrices, la participación de los docentes se revela como fundamental a la hora de poner en marcha programas de promoción de la salud.

Objetivo del estudio

El principal objetivo de este estudio es el conocer los niveles de actividad física de los alumnos y alumnas de secundaria obligatoria del I.E.S. San Alberto Magno de Sabiñánigo, en la provincia de Huesca. Para conocer los niveles de actividad física se estimará primeramente el gasto energético de la muestra estudiada. Estos datos se van a estimar en función de variables como la edad, sexo, o el periodo de registro. La finalidad es obtener datos que puedan servir de ayuda a los diseños de políticas de promoción de la salud de la zona. Además de este objetivo, se busca obtener otras informaciones se-

cundarias como son el tiempo dedicado a otras actividades como ver la televisión o actividades de estudio y si tienen relación entre ellas y con los niveles de actividad física, lo que nos informará sobre como gastan el tiempo nuestros adolescentes.

Material y método

Sujetos

La muestra que participó en la investigación la formaron 76 alumnos y alumnas de los cuatro cursos de la E.S.O.

Cuestionario

Se utilizó el Cuestionario adaptado del "Four by oneday physical activity questionnaire", del que se habló anteriormente. Esta adaptación fue llevada por Cantera (1997) en su tesis doctoral sobre la población adolescente de Teruel y se volvió a adaptar bajo su supervisión para la población de Sabiñánigo

Método estadístico

Para esta parte del estudio se utilizó los programas de tratamiento de datos (Excel 2000 y SPSS 10.5).

Se empleó una estadística descriptiva con la finalidad de describir la distribución de los datos. Buscamos el promedio de los valores obtenidos y la desviación estándar del gasto energético medido globalmente, en varones y en mujeres, el fin de semana y la jornada escolar, según el periodo de registro (invierno y primavera) y por ciclos educativos (1.er y 2.º ciclo).

Los alumnos también fueron agrupados por la intensidad de su gasto energético y según el porcentaje empleado en cada grupo de actividades. Todos estos datos sé interrelacionaron por medio de tablas.

Posteriormente se analizó si existían relaciones significativas entre las agrupaciones de datos y la correlación entre algunas variables que se suponían podían tener relación directa con los resultados. Comparamos las medias de las diferentes variables cuando la dispersión de datos hacía difícil su interpretación.

Resultados

El gasto energético medio de la muestra fue de 35,47 kcal/kg/día con una desviación estándar de 5,24.

	Actividades Deportivas (%)	Actividad Laboral (%)	Actividades Cotidianas (%)
Hombres	18,07	1,16	52,51
Mujeres	13.34	0,2	58.42
1.er Ciclo	17,61	0,4	53,86
2.° Ciclo	12,54	0,69	57,73
Invierno	16,3	0,12	52,96
Primavera	13,99	1,02	58,52
Fin de semana	11,6	0,45	58,56
Jornada escolar	18,65	0,69	52,92

A
Tabla 1
Porcentajes del gasto energético según actividades.

Niveles de actividad física	N.º sujetos	%
Activo	10	13,16
Moderadamente activo	8	10,53
Inactivo	35	46,05
Muy inactivo	23	30,26
Total	76	100

Tabla 2		
Distribu	ción de sujetos por niveles de actividad físic	a.

Sexo	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
METs Masculino	31	36,7496	5,6492	1,0146
METs Femenino	45	34,5906	4,8064	0,7165

1,0146
Tabla 3
Comparación de medias entre hombres y mujeres.

Nivel de actividad	Masculino	Femenino	Total
Muy inactivo	28,95	44,74	73,68
Inactivo	6,58	5,26	11,84
Mod. activo	2,63	6,58	9,21
Activo	2,63	2,63	5,26
Total	40,79	59,21	100

 Tabla 4

 Niveles de actividad física distribuidos por sexos (% del total).

Se distribuyó el gasto energético en cuatro categorías: Actividades deportivas, laborales, cotidianas y dormir. En las actividades cotidianas se incluyó el gasto energético de las actividades muy ligeras.

De esta manera podemos reflejar si el gasto energético de un individuo es debido a la práctica de actividades deportivas, o por ser muy activo en sus tareas cotidianas, o debido a la realización de una actividad profesional de mucho gasto energético. Posteriormente veremos como este apartado se produce en muy pocos casos entre la población adolescente estudiada.

En la *tabla 1* hemos agrupado los datos emparejándolos por categorías y distribuyendo el gasto de energía por actividades. Por grupos de sujetos y por periodos de registro los datos fueron los expresados en la tabla 1.

Agrupados los individuos por su gasto energético y siguiendo los criterios utilizados por Cantera (1997) obtenemos la distribución expresada en la *tabla* 2.

Solamente el 23,69 % es activo o moderadamente activo y destaca el 46 % de sujetos inactivos (menos de 37 kcal/kg/día).

Comparando las medias, que el gasto energético de los alumnos es 2 METs más alto que el de las alumnas (tabla 3).

Por sexos las diferencias más importantes se encuentran en las actividades deportivas (18,9 % de los hombres frente al 13 % de las mujeres) (*Tabla 4*).

Sumando los porcentajes de los inactivos y los muy inactivos vemos como las mujeres alcanzan un 48 % frente al 27,7 % de los hombres.

Estos porcentajes se repiten en las otras tomas de datos, excepto en la del fin de semana de primavera, donde los porcentajes varían un poco, registrándose un 42 % de mujeres inactivas frente al 14 % de los hombres. Al aplicar la prueba T-Student se observan diferencias significativas (p < 0.05) en el gasto energético de los hombres y las mujeres.

Respecto a la variable edad, son los alumnos del primer ciclo los que son más activos que los del segundo ciclo (16 % frente al 6,5 %), y con un valor medio de 2 METs más elevado para los alumnos del primer ciclo. Los alumnos del primer ciclo invierten el 17 % de su gasto energético a las actividades deportivas frente al

Ciclo	N	Media	Desviación típica	Error típico de la media
METs 1.er ciclo METs 2.o ciclo	39	36,3977	6,283	1,0061
	37	34,4947	3,6915	0,6069

◀
Tabla 5
Comparación de las medias de los ciclos.

12 % de los del segundo ciclo y un 53,86 % dedicado a las actividades cotidianas frente a un 57,73 % respectivamente. (*Tabla 5*)

Podemos analizar los datos observando las tablas acerca de las categorías de intensidad para los diferentes grupos. (Tabla 6)

Los hombres, del primer ciclo (12-14 años), en invierno y durante el fin de semana son los grupos que mayor gasto energético obtiene. Todos los pares de datos comparados obtienen valores similares a excepción de la jornada en que fue pasado el cuestionario, donde el fin de semana supera con mucho a la jornada escolar. Las actividades laborales alcanzan unos porcentajes muy bajos (se contabilizaron tareas profesionales o el tiempo empleado en ayudar en tareas como el campo, comercio, construcción,...), y alcanza valores más bajos en el grupo femenino. Las actividades cotidianas son realizadas en mayor medida por mujeres del segundo ciclo, durante el fin de semana de primavera. Las actividades deportivas tienen mayor dedicación por los hombres del primer ciclo en la jornada escolar del invierno. Al aplicar la prueba T-Student no se observan diferencias significativas (p < 0.05) en el gasto energético entre el primer y segundo ciclo.

Para el periodo de registro los porcentajes son similares tanto en primavera como en invierno, aunque es en invierno cuando más horas se emplean en dormir y en las actividades deportivas. Durante los fines de semana,

Nivel de actividad	1.er ciclo	2.º ciclo	Total
Muy inactivo	14,50	15,80	30,30
Inactivo	19,70	26,30	46,10
Mod. activo	7,90	2,60	10,50
Activo	9,20	3,90	13,20
Total	51,30	48,70	100

 Tabla 6

 Niveles de actividad física distribuidos por ciclos (% del total).

estos superan a las jornadas escolares en las actividades cotidianas (58,5 % del fin de semana escolar frente al 53 % de la jornada escolar), pero disminuyen en las deportivas (11 % frente al 18 %).

Los datos recogen una alta dispersión de valores pero son más uniformes durante la jornada escolar que en los fines de semana.

En la *tabla* 7 se expresan los resultados finales de cada periodo de registro.

El fin de semana de primavera (FS2) con 39,74 METs es el registro con mayor gasto energético medio, seguido del recogido el fin de semana de invierno (FS1) con 36,87 METs.

La *tabla* 8 muestra los datos de los sujetos según su gasto energético y divididos según los diferentes registros.

N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica
76	26,75	72,78	36,8787	9,5455
76	29,00	71,88	39,7450	7,6787
76	24,39	79,96	34,3949	10,4270
76	24,37	60,25	30,8683	6,0117
	76 76 76	76 26,75 76 29,00 76 24,39	76 26,75 72,78 76 29,00 71,88 76 24,39 79,96	76 26,75 72,78 36,8787 76 29,00 71,88 39,7450 76 24,39 79,96 34,3949

Tabla 7
Descripción del gasto energético por período de registro.

Porcentajes	Fin semana	Jornada escolar	Invierno	Primavera
Activo	25,6	14,4	20,3	19,7
Moderadamente activo	17,1	6,4	5,9	17,7
Inactivo	25,6	12,5	21,05	17,1
Muy inactivo	31,58	66,45	52,6	45,3

Tabla 8Porcentajes de los niveles de actividad física en cada registro.

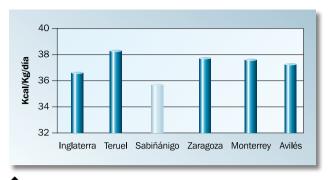


Gráfico 1
Gasto energético comparado en varias poblaciones.

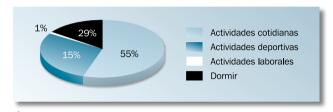


Gráfico 2

Porcentajes de gasto energético en las diferentes categorías de actividades.

Los registros más elevados se obtuvieron en los fines de semana y los de la primavera ya que los sujetos clasificados como activos o moderadamente activos llegaron a ser un 42,7 % en el primer caso y un 37,4 % en el segundo. Al aplicar la prueba T-Student se observan diferencias significativas (p < 0.05) entre los datos del fin de semana y la jornada escolar pero no entre los obtenidos en invierno y primavera.

En este apartado recogemos otros datos que nos parecieron que podían ser relevantes para describir conductas sobre los hábitos y la distribución del gasto energético de los sujetos. Estos datos fueron el tiempo medio diario de ver la televisión, que se situó en 1,40 horas (± 0.58), la percepción diaria de realización de actividad física de cada sujeto, que fue de 4,9 (\pm 1,86) puntos sobre 10. Esta nota cuantitativa media dada por cada alumno (no llegaría al aprobado) no corresponde realmente con la cantidad de sujetos activos o moderadamente activos, que llegó a ser del 24 %. Al ordenador (juegos, internet,...) dedicaron una media de 25 minutos diarios ($\pm 0,40$), y al estudio una media diaria de 1,15 horas ($\pm 0,55$). Fumaron una media diaria de1,46 cigarrillos, aunque hemos de mencionar, que el consumo de tabaco estaba localizado en unos pocos sujetos. Así, los hombres fumaron más que las mujeres pero su consumo fue menos disperso (no se dieron tanta diferencia de cigarrillos).

También se buscó la correlación entre distintas variables que se suponían con cierta incidencia. Así, la calificación propia de cada sujeto sobre el grado de actividad física realizada ese día con su gasto real energético obtuvo una correlación del 0,72 para los chicos y del 0,53 para las chicas. Las horas empleadas a ver la televisión obtuvo una correlación del -0,21 con el gasto energético y fumar obtuvo una correlación negativa de -0,22, pero calculado solo para la población femenina la correlación es positiva (0,37).

Las horas empleadas a estudiar obtuvieron una correlación con el gasto energético muy discreta (-0,26). Las chicas obtuvieron medias superiores a los chicos y la dispersión fue menor.

Discusión

Para distintos autores, es en la etapa final escolar (E.S.O.) cuando más acusado es el descenso de práctica de la actividad física (Lindman, 1999; Sallis, 2000; García Ferrando,1993). La actitud frente a ella en estas edades, marcará su relación con los hábitos físicos en la etapa adulta. Por ello es necesario estudiar y describir las variables que favorecen e impiden el desarrollo de hábitos saludables.

El gasto energético de nuestra población de Sabiñánigo ha sido de 35,47 METs. En la población de Teruel fue de 38,65 METs y el estudio llevado a cabo por Cale (1993) en la población británica el gasto fue de 36,74 METs. Posteriormente a nuestro estudio, Cevallos (2002) comparó las poblaciones de Zaragoza y Monterrey (México) obteniendo 37,66 y 37,52 METs respectivamente, y Rodríguez, Abajo y Márquez (2003) estudiaron una población en Avilés obteniendo un resultado de 37,1 METs. Como se ve, en Sabiñanigo se obtuvo el registro más bajo de las distintas poblaciones, aunque la diferencia equivaldría a un poco más de media hora de actividad ligera. (*Gráfico 1*)

El gasto energético distribuido por actividades, muestra como el 15,15 % de todo el gasto energético se destina a actividades deportivas y el 55 % a actividades cotidianas. Las tareas laborales ocupan menos del 1 %. (*Gráfico 2*)

Analizando el porcentaje de las actividades deportivas observamos como son los hombres, del primer ciclo de la E.S.O., durante el invierno de las jornadas escolares, los grupos que alcanzan valores superiores. Para estos grupos, los valores de las actividades deportivas se sitúan entorno al 18 %. Las actividades cotidianas al-

canzan valores superiores para el resto de los grupos, lo que indicaría que actividades cotidianas bien diseñadas desde el punto de vista del gasto energético, podrían hacer de un individuo una persona activa, a pesar de no practicar deportes. (desplazamientos andando, realización de tareas de la casa,...). Y por último, las actividades laborales solo adquieren valores superiores al 1 % para los hombres y en el periodo primaveral, algo lógico en una población estudiante, residente en una localidad con escasa actividad agrícola-ganadera, creciente sector de servicios y con abundantes fábricas.

Clasificando a los sujetos por niveles de actividad física y siguiendo los criterios utilizados por Cale (1993) y Cantera (1997) el 13 % de los sujetos es calificado como "activo", un 10,5 % es "moderadamente activo", un 46 % es definido como "inactivo" y el 30 % se incluyeron en el grupo de "muy inactivos".

Las diferencias entre chicos y chicas podrían ratificar los estudios de Hargreaves (1993), que apuntaba que el gasto energético de las mujeres no era tan bajo como reflejaban los estudios que analizaban sólo el gasto en los deportes y no tenían en cuenta el gasto en las actividades del hogar. Pese a que nuestra muestra es de una población con pocas cargas domésticas, las chicas superan a los chicos en las actividades cotidianas, pero realizan menor gasto en las actividades deportivas.

Concluyendo, las chicas obtienen un gasto energético inferior al de los chicos (2 METs menos de media), lo que está en consonancia con los datos recogidos en los estudios epidemiológicos. Tanto la literatura revisada (Cale, 1994; Sánchez, 1992; Nebot y cols., 1991; Tuero y cols., 2000), como los estudios en Teruel e Inglaterra, reseñan una menor intensidad de actividad física de las mujeres frente a los hombres. En la muestra escogida, el 48 % de las mujeres eran definidas como inactivas o muy inactivas, frente al 27,7 % de hombres. Sallis (1991) expone que los chicos son entre un 15 % y un 25 % más activos. Dentro de este margen se engloban los datos de nuestro estudio. Esto convierte a las mujeres en una población de riesgo de desmotivación de la actividad física. Debería ser contemplado este grupo con mayor preocupación, dirigiendo los esfuerzos de las políticas de promoción de la salud hacia sus necesidades y motivaciones. (Gráfico 3)

Los datos obtenidos respecto a la edad nos indican como los alumnos del primer ciclo de la E.S.O. son más activos que los del segundo ciclo. En el primer grupo un 9,2 % es considerado como activo y un 7,9 % moderadamente activo, frente al 3,9 % de activos y el 2,6 %

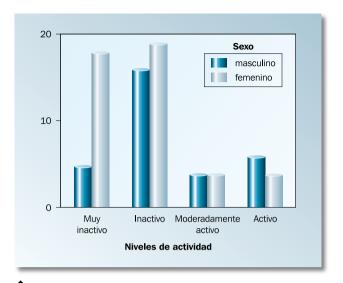
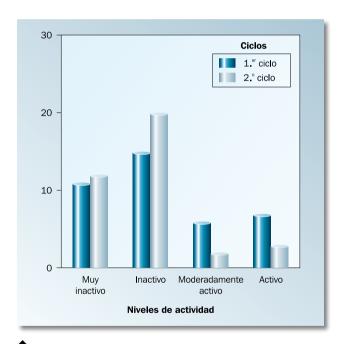


Gráfico 3Niveles de actividad física según el sexo.



— **Gráfico 4** Niveles de actividad física según el ciclo educativo.

de moderadamente activos del segundo ciclo. Autores como Sallis (2000) destacan que el nivel de actividad física desciende en la etapa escolar hasta un 50 % menos. Este descenso sería de un 2,7 % en hombres y un 7,4 % en mujeres. Sánchez (1992), Mendoza (1990) y Nebot y cols. (1991), también recogen este hecho. La comparación de las medias los alumnos del primer ciclo es superior en 2 METs a los del segundo ciclo. (*Gráfico 4*)

Si hablamos de los periodos de registro, el fin de semana registra valores superiores de gasto energético a las jornadas escolares. Por el contrario en invierno se dieron valores sensiblemente superiores a los de la primavera, lo cual coincidió con los datos obtenidos en otras poblaciones como la de Teruel. Varias pueden ser las causas, pero la gran tradición y posibilidad geográfica de practicar deportes en la nieve podría ser la causa más probable. Este y otros datos nos llevan a reflexionar sobre la prudencia con la que se deben comparar los datos entre las distintas poblaciones, puesto que interrelacionan gran cantidad de factores tanto económicos como culturales, además de los climáticos. Pese a este dato global, el registro parcial que mayor gasto energético obtuvo fue el del fin de semana de primavera.

Los registros parciales de invierno, primavera, jornada escolar y fin de semana mantienen estos porcentajes para los dos grupos de sujetos. Tan solo en los obtenidos el fin de semana de primavera no siguen esta pauta ya que los sujetos activos del primer ciclo representan el 25 % y los del segundo ciclo un 36 %. Tal vez el mayor número de horas que se les deja a los adolescentes del segundo ciclo salir por la noche, explicara este hecho.

Las condiciones tanto climáticas como culturales, económicas y sociales han demostrado influir en los hábitos del gasto energético de los sujetos (el gasto energético en invierno se incrementó respecto al de otros estudios de forma notable, debido sin duda a las características contextuales de la zona).

Entre las variables secundarias que complementaron el estudio obtuvimos que el tiempo medio utilizado en ver la televisión se situó en 1,40 horas con una desviación estándar de 0,58 horas. Los chicos utilizaron de media tres veces más que las mujeres en ver la televisión. Si sumamos el tiempo que se empleó en utilizar el ordenador la cifra se situaría en 2,05 horas diarias. Walton et ál. (1999) obtuvo resultados similares, aunque en su estudio, los escolares sólo dedicaban 1,6 horas a actividades físicas fuera de la clase. Esta variable fue relacionada por Tucker (1990) obteniendo valores significativos, aunque en nuestro estudio obtengamos una correlación discreta (-0,21), excepto en el fin de semana de primavera donde la correlación fue de -0,71. Este dato también fue correlacionado por Janz et ál. (2000) positivamente con individuos con actitudes sedentarias.

La correlación entre la calificación propia de cada

sujeto sobre el grado de actividad física realizada ese día con su gasto real energético obtuvo una correlación del 0,72 para los chicos y del 0,53 para las chicas. Esto puede indicar que se puede utilizar la percepción personal de realización de actividad física pero con reservas, puesto que es una percepción subjetiva y que puede depender de abundantes factores, aunque ya se empleó este parámetro en otros estudios (Nebot y cols.1991). La diferencia de correlación de percepción entre los sexos se podría explicar, tal vez por que cuando se pregunta por la actividad física realizada, algunos sectores de población podrían pensar sólo en la actividad deportiva.

El tiempo dedicado a estudiar no presento una correlación significativa. Si hay autores que encuentran una relación positiva entre la realización de actividad física y los logros académicos (Tremblay *et ál.* 2000).

Ya comentamos que el hábito de fumar obtuvo una correlación negativa de -0,22, pero calculado solo para la población femenina la correlación era positiva (0,37). Una posible explicación radicaría en que este sector de población que fuma suele salir a dar un paseo por la noche, con lo que el gasto energético aumenta. Los datos de las personas que fumaban se recogían entre muy pocas personas. Este hábito sí obtuvo una correlación de 0.46 con la edad.

Conclusiones y perspectivas

La descripción epidemiológica realizada nos ha permitido conocer los niveles de actividad física de los estudiantes del I.E.S. San Alberto Magno de Sabiñánigo y su posterior comparación con otras poblaciones, analizadas con unos instrumentos y metodología de trabajo similares. Esta es una de las bases para un posterior desarrollo de estrategias de promoción de la actividad física por parte, principalmente, de los entes públicos, pero implicando también al profesorado de educación física, puesto que uno de los propósitos más importantes y básicos de la educación física es el de desarrollar actitudes positivas hacia el ejercicio físico que generen suficiente interés a la práctica del mismo, tanto en el periodo escolar como, fundamentalmente en el futuro.

Los resultados reflejan que la población estudiada presenta altos niveles de inactividad, más acusados en la población femenina y aumentando con la edad. Los valores son ligeramente inferiores a los de las otras poblaciones comparadas, sin que exista una sola razón para explicar este hecho. También se reflejan variaciones en cuanto a los periodos de registro según la estación climática y el momento de la semana (más gasto los fines de semana).

Por otra parte expresamos los datos del gasto energético dividiéndolos en actividades laborales, deportivas y cotidianas, dando solución al problema que presentaban algunas publicaciones donde la información podría suponerse sesgada al computar solamente el gasto energético de determinadas actividades (por ejemplo solo las deportivas), tradicionalmente menos realizada por la población femenina.

Otros datos como el consumo de tabaco, las horas de estudio, ver televisión o la utilización del ordenador no reflejaron datos interesantes respecto al gasto energético, pero si en cuanto a describir los comportamientos de los adolescentes, de manera que se pudiera corregir actitudes no deseables.

Es de resaltar la posibilidad de utilizar la propia percepción del alumno sobre su nivel de realización de Actividad Física, ya que ofreciendo instrumentos de evaluación a los alumnos se podría establecer una primera aproximación al gasto energético producido.

Estos datos necesitan de una respuesta por parte de las instituciones (ayuntamientos, mancomunidades, institutos...) de manera que se potencien hábitos de realización de actividad física en unos casos y de mantenimiento en otros.

Por otra parte, es necesario profundizar en el estudio de la aplicación de cuestionarios de manera que se puedan suministrar a poblaciones amplias con la implicación del menor número de entrevistadores. De esta manera se generalizará el uso de estos instrumentos, tanto por los organismos encargados de promover y evaluar las políticas de promoción de la salud, como por el profesorado y así evaluar inicialmente el nivel de gasto energético y de hábitos de actividad física de su alumnado. Los cuestionarios deberían ir acompañados de encuestas que recogieran información sobre antecedentes deportivos, ambiente que rodea al sujeto, etc... que sin duda podrían completar los resultados del gasto energético, extrapolando aquellas variables favorecedoras de la práctica de la educación física, nos conduciría a la descripción de perfiles adecuados o inadecuados ante la actividad física, y así establecer adecuados programas de promoción de la actividad física relacionada con la salud.

En esta misma línea, la difusión de estos instrumentos en el ámbito de la población aragonesa y española daría lugar a posibles comparaciones, lo que permitiría analizar que factores propician o dificultan la realización de Actividad Física.

Bibliografía

- Ainsworth, B. E; HaskelL, W. L; Leon, A. S; Jacobs, D. R; Montoye, H. J; Sallis, J. F. y Paffenbarger, R. S.(1993). Compendium of Physical Activities: classification of energy costs of human physical activities. *Med. Sci. Sports Exerc.* 25(1): 71-80.
- Baranowski, T. (1988). Validity and reability of self-report masures of physical activity: an information processing perspective. *Research Quaterly for exercise and sport*. 59 (4):314-327.
- Blair, S. N. (1984). How to asses exercise habits and physical fitness.
 En J. D. Matarazzo, N. E. Miller, S. M. Weiss y J. A. Herd, J.A.
 (eds.) Behavioral Health: a handbook of health enhancement and disease prevention. New York.
- Cale, L. (1993). Monitoring physical activity in children. PhD. Thesis. Loughborough University of technology. Inglaterra.
- (1994): Self-report measures of children's physical activity: recommendations for future development and a newalternative measure. Health Education Journal. 53, 139-153.
- Cantera, M. A. (1997). Niveles de actividad física en la adolescencia.
 Estudio realizado en la población escolar de la provincia de Teruel.
 Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Cantera, M. A. y Devís, J. (2000). Physical activity Levels of Secondary School Spanish Adolescents. European Journal of Physical Education, 5 (1), 28-44.
- Caspersen, C. J.(1989). Physical Activity epidemiology: Conceps, methods and appications to exercise sciencie. Exercise and sport Sciences reviews 17, 423-473
- Cevallos, O (2002). Actividad y condición física en escolares adolescentes de las ciudades de Zaragoza (España) y Monterrey (México). Tesis doctoral. Zaragoza.
- Ennis, C. D.(1999). Communicating the value of active, healthy lifestyles to urban students. *Quest*. 51(2), Mayo, 164-169. Illinois.
- García Ferrando (1993). Tiempo libre y actividades deportivas de la juventud en España. *Ministerio de asuntos Sociales- Instituto de la Juventud*. Madrid.
- Gross, L. D.; Sallis, J. F.; Buono, M. J.; Rogy, J. J. y Nelson, J. A. (1990): Reability of interveiewrs using the seven-day Pysical. Activity Recall. Research Quaterly for exercise and sport, 61 (4), 321-325.
- Hargreaves, J. (1993). Promesa y problemas en el ocio y los deportes femeninos. En J. M. Brohm, P. Boudieu, E. Dunning, J. Hargreaves, T. Todd y K. Young (auts.), *Materiales de sociología del de*porte, 109-132. Madrid.
- Janz, K.; Dawson, J. D. y Mahoney, L. T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(7), Julio, 1250-1257. Hagerstown.
- Lindman, N. T. (1999). Market segmentation to establish priorities for physical activity: use of qualitative methods. Tesis microfilmada. Oregón.
- McArle W. D.; Katch, F. D.; Katch, V. L. (1994). Essentials of exercise. *Physiology*. Malvern, Pennsylvania: Lea & Febiger.
- Mendoza, R. (1990). Concept of healthy lifestyle and their determinants. European Conference on Health Education, 7-9, June, 13. Varsovia.
- Mendoza R.; Sagrera, M. R. y Batista, J. M. (1994). Conductas de los escolares españoles relacionadas con la salud. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- Nebot, M.; Comín, E.; Villalbí, J. R. y Murillo, C. (1991). La actividad física de los escolares: un estudio transversal. *Higiene pública*. 65:325-331
- Northern Ireland Fitness Survey (1989). A report by the Division of Physical and Health Education. Queen's University of Belfast. Belfast.

- Pate, R. y Pratt, M. et. ál. (1995). Physical activity and public health. A recomendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sport Medicine. *Journal of the American Medical Association*, 273 (5): 402-407.
- Rodríguez, J.; Abajo, S. y Márquez, S. (2003). Actividad física y deportiva del alumnado de ESO en el municipio de Avilés. Revista de educación física. Renovar la teoría y la práctica. 91. pp.11-16
- Sallis, J. F.(1991). Self-report measures of children's physical activity. Journal of School Health. 61 (5): 215-219.
- (2000). Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Medicine and science in sports and exercise*. 32(9), Sept 1598-1600. Hagerstown
- Sallis, J. F.; Prochaska, J. J. y Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolecents. *Medicine and science in sports and exercise* 32(5), May, 963-975. Hagerstown.
- Sánchez, E. (1992). Hábitos de vida y salud de la población joven de Zaragoza. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- Sánchez Bañuelos, F. (1996). La actividad física orientada hacia la salud. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Taylor, C. B.; Coffey, T.; Berra, K.; Jaffaldano, R.; Casey, K. y Haskell, W. L. (1984). Seven-day activity and self-report compared

- to a direct measure of physical activity. *American Journal Epidemiology*. 120: 818-824. USA.
- Tercedor, P.; Ávila, F.; De la Torre M. A. y Momtiel, R. (1996). Utilización de cuestionarios de actividad física en promoción de la salud. *Revista española de A.F. y Deportes*, 3(3):31-38.
- Tercedor, P. (1998). Estudio sobre la relación entre actividad física habitual y condición física-salud en una población escolar de 10 años de edad. Tesis Doctoral. Universidad de Granada.
- Tremblay, M. S.; Inman, J.W.; Willms, J. D. (2000). The relationship between physical activity, self-esteem, and academic achievement in 12-year-old children. *Pediatric exercise science*. 12(3), Agosto, 312-323. Champaign.
- Tuero, C.; Márquez, S. y De Paz, J. A.(2000). Análisis de un modelo de Cuestionario de Valoración de la Actividad Física durante el Tiempo Libre (II): validación y adaptación a población española del LTPA. Revista digital, 5,28, Dic. Buenos Aires.
- Tuker, La. (1990). Television viewing and physical fitness in adults. *Research Quaterly for Exercise and Sport*, 61(4):315-320.
- Walton, J; Hoerr, S; Heine, L; Frost, S; Roisen, D.; Berkimer, M. (1999). Physical activity and stages of change in fifth an sixth graders. *Journal of school health* 69(7), Sept, 285-289. Kent, Ohio.

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

Aspectos metodológicos de la iniciación deportiva a los deportes de invasión: una aproximación horizontal

VÍCTOR TEJEIRO SANDOMINGO

Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Maestro especialista en Educación Física

PAOLA ISABEL MARTÍNEZ SEÑOR

Segundo Ciclo Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte

Resumen

Las características comunes a los Deportes de Invasión: predominio perceptivo y decisional, carácter abierto de las habilidades, similitud principios tácticos, etc. determinan la singularidad metodológica en el proceso de Enseñanza/Aprendizaje, permitiendo, además, una aproximación horizontal a este grupo de deportes.

La necesidad de un aprendizaje significativo, la utilización de tareas de carácter semidefinido, así como la prevalencia de la modificación de la tarea sobre la verbalización del profesor, son las características básicas de la metodología utilizada.

La secuenciación pedagógica de la tarea, presentada en este artículo, está basada en la necesidad de adaptación de la tarea al nivel de competencia del alumno. El profesor no determinará las conductas que se deben ejecutar. En caso de que las decisiones del alumno sean inadecuadas, se modificarán las consignas de la tarea y sólo se verbalizarán las conductas idóneas cuando ya pertenezcan al universo experimental del aprendiz.

Palahras clave

Iniciación Deportiva, Modelos Iniciación Deportiva, Deportes de Invasión, Tareas Semidefinidas, Verbalización, Secuenciación Alternativa de la Tarea.

Abstract

Methodological aspects of the sports initiation into invasion sports: a horizontal approach

The characteristics that are common to Invasion Sports: perceptive and decision predominance, open skill nature, similar tactical principles, etc. determine the methodological singularity in the Teaching / Learning process, allowing a horizontal approach to this group of sports too.

The need for meaningful learning, the use of tasks of semi-defined nature, as well as the prevalence of task change over the teacher's verbal explanation, are the basic characteristics of the methodology that is used.

The pedagogical sequence of the task presented in this article is based on the need for adjustment of the task to the student's level of competence. The teacher will not determine the behaviours to use. If the behaviours are inappropriate, task instructions will be changed and the strategies will only be verbalised when they belong to the learner's experimental universe.

Kev words

Sports Initiation, Models of Sports Initiation, Invasion Sports, Semi-defined Tasks, Verbal Explanation, Alternative Sequence of the Task

Introducción

¿Debemos presentar los deportes de invasión como contenido en la E.S.O.?, ¿qué metodología deberíamos utilizar en su tratamiento?, ¿qué tipo de tarea utilizar?, ¿cómo rentabilizar el poco tiempo que tenemos para dedicar a nuestra materia?

A estas y a algunas otras preguntas tratan de responder los contenidos presentes en este artículo mediante un análisis de las características de los deportes en cuestión, la justificación de su presencia en el currículum de Educación Física y, sobre todo, las características metodológicas de su utilización.

Previamente al desarrollo del artículo creemos conveniente la aclaración conceptual de algunos términos que facilitarán la comprensión de los apartados siguientes:

Iniciación Deportiva

Existen distintas definiciones de Iniciación deportiva derivadas de las reflexiones de diferentes autores. Es posible que todos tengamos una idea general de lo que es la Iniciación Deportiva, sin embargo debemos descartar algunas ideas erróneas:

 No se trata del "momento" en que el aprendiz comienza a practicar un deporte sino de la acción pedagógica o del Proceso de Enseñanza-Aprendizaje utilizado en ese acercamiento.

- La finalización de este proceso no depende de cuestiones relacionadas con la edad del aprendiz, tampoco depende de la adquisición de habilidades técnicas aisladas que no permitan la adecuación a la estructura funcional del deporte en cuestión.
- Las condiciones de este proceso no dependen únicamente de las características del deporte, como tradicionalmente se pensaba. Existen dos factores más que hay que tener en cuenta: las características del aprendiz y la metodología utilizada.

Nos quedamos con la definición de Hernández Moreno (1988) quien define la Iniciación Deportiva como: "El Proceso de Enseñanza-Aprendizaje, seguido por un individuo para la adquisición del conocimiento y la capacidad de ejecución práctica de un deporte, desde que toma contacto con el mismo hasta que es capaz de practicarlo o jugarlo con adecuación a su estructura funcional".

Deportes de invasión

Blázquez y Hernández Moreno (1994) añaden dos criterios a la conocida clasificación de deportes de Parlebas (1988): el uso del espacio y la forma de participación. De la inclusión de estos criterios, se deriva la siguiente clasificación: Deportes psicomotrices o individuales, Deportes de oposición, Deportes de cooperación y Deportes de cooperación/oposición.

Dentro de los deportes de cooperación/oposición, podemos distinguir tres categorías:

- Deportes cuya acción se desarrolla en un espacio separado, con la participación sobre el móvil de forma alternativa (voleibol).
- Deportes en espacio común y con participación alternativa: (pelota vasca).
- Deportes en espacio común y acción simultánea sobre el móvil (fútbol, baloncesto, hockey etc.).

Los Deportes de Invasión, a los que nos referimos en este artículo, coinciden con la última categoría presentada dentro de los deportes de cooperación/oposición.

Modelos de iniciación deportiva

No es objetivo principal de este artículo realizar un análisis exhaustivo de los Modelos de aproximación a los deportes. Sin embargo, es necesario realizar una breve descripción, resaltando las ventajas que creemos poseen los modelos horizontales para la Iniciación deportiva a los deportes de invasión.

Dentro de los modelos centrados en el juego, encontramos tres modelos básicos:

- Modelos Verticales: la técnica concreta del deporte es utilizada como referencia. Los aspectos ejecutivos adquieren mayor importancia que los perceptivos y decisionales.
- Modelo Horizontal Estructural: parte de la estructura del juego. Lo importante es la función que adopta el jugador dentro de una tarea respetando la lógica interna del juego. La progresión partiría de situaciones de 1 más 1 (sólo cooperación), para pasar a continuación a situaciones de 1 contra 1 (sólo oposición), seguiría con situaciones de 2 contra 1 (oposición y cooperación facilitadas) etc.
- Modelo Horizontal Comprensivo: se fundamenta en juegos con predominio táctico y la técnica se va introduciendo poco a poco. Divide los juegos en función de sus características tácticas. Se trabajarían, mediante la presentación de diferentes juegos, aspectos comunes a diferentes deportes con una lógica interna similar.

Ventajas que presentan los Modelos Horizontales en los Juegos y Deportes de Invasión

- Suponen un ahorro de tiempo: deben entenderse como una inversión. El alumno desarrolla aspectos comunes a un grupo de deportes (aspectos tácticos) los cuales ocupan un lugar más elevado en el modelo jerárquico de los deportes en cuestión
- Utilizan modelos de enseñanza basados en la Búsqueda, algo que parece fundamental en los deportes de invasión debido a la existencia de diferentes soluciones ante un mismo estímulo, a la imposibilidad de automatizar los gestos y a la necesidad de predominancia perceptivo y decisional.
- Potencial motivante. Parten del juego y no aislan sus componentes. A través de modificaciones del juego conseguimos los objetivos propuestos.
- Utilizan tareas en las que las estrategias que se deben llevar a cabo no están definidas. Los Juegos y Deportes de Invasión se componen de habilidades con un carácter abierto donde la solución a la tarea no es única ni puede ser indicada de antemano. El aprendiz debe encontrar la solución más apropiada para cada situación.

Estas y otras ventajas son las que nos hacen decantarnos por la utilización de estos modelos en la Iniciación Deportiva a los Juegos y Deportes de Invasión.

Aspectos metodológicos

Teniendo en cuenta los elementos constitutivos del currículum: ¿cuándo enseñar, ¿qué enseñar?, ¿qué, cómo, cuándo evaluar?, ¿cómo enseñar?, trataremos de desarrollar en este apartado el último de los elementos citados: ¿CÓMO ENSEÑAR?

El objetivo, por lo tanto, será determinar los aspectos metodológicos que, consideramos, deben ser tenidos en cuenta en la iniciación deportiva de los deportes de invasión, buscando el mayor éxito en el proceso de Enseñanza-aprendizaje y la máxima vinculación con el modelo de aproximación previamente presentado.

Tipo de aprendizaje

En primer lugar, debemos determinar qué tipo de aprendizaje debe buscar el modelo presentado hasta el momento. Siguiendo la clasificación de Ausubel (1983) destacamos:

- Aprendizaje receptivo.
- Aprendizaje por descubrimiento.
- Aprendizaje memorístico.
- Aprendizaje significativo.

Trataremos de lograr un aprendizaje por descubrimiento y significativo que tendrá las siguientes características:

- El alumno buscará la solución por él mismo de forma guiada o autónoma.
- La nueva información se relaciona con la estructura cognitiva ya existente en el alumno. Los nuevos conceptos se relacionan con conceptos o experiencias ya existentes.

Los estilos de enseñanza utilizados para la transmisión de este tipo de aprendizajes serán: "Descubrimiento guiado" y "Resolución de problemas" (Muska Mosston), "Enseñanza mediante la búsqueda" (Sánchez Bañuelos y Delgado Noguera), "Tareas no definidas o Semidefinidas" (Famose y Blázquez)

La necesidad de que el aprendizaje reúna estas características se manifiesta por las razones que a continuación presentamos:

 La existencia de incertidumbre en este tipo de deportes implica la necesidad de que las manifestaciones del aprendizaje no sean mecánicas o repetitivas, sino que sean adaptadas a las condiciones ambientales. La presencia de un aprendizaje significativo que integre los conocimientos nuevos con situaciones y experiencias vividas, evitando su adquisición aislada y su ubicación en compartimentos estancos facilita la riqueza de los distintos esquemas motores y asegura la presencia del componente perceptivo y decisional.

- La necesidad de que las tareas sean estimulantes e inciten a la búsqueda y a la consecución de la solución al problema, implica la necesidad de situar al aprendiz en un estado de "Disonancia Cognitiva" (Festinger) que le lleve a tratar de buscar su estado de consonancia cognitiva encontrando alternativas de respuesta ante la situación propuesta. Este tipo de tareas obligan a que el alumno construya su propio aprendizaje y son las que conducen a un aprendizaje por descubrimiento.
- La necesidad de integración de un contexto global (el juego deportivo) implica la imposibilidad de aislar de forma analítica aspectos técnicos o tácticos, aspectos decisionales o ejecutivos e, incluso, aspectos ofensivos o defensivos. Esto se debe a que, dentro de la Lógica Interna del Juego Deportivo, todos los componentes interactúan entre sí y cada uno de ellos pierden su sentido en ausencia de los demás.

Aparece así la necesidad de que las tareas presentadas reúnan estos componentes de la lógica interna del Juego y alejen al aprendiz de situaciones basadas en la repetición, en el consentimiento cognitivo y en la incorporación arbitraria de los nuevos conocimientos, acercándolo a situaciones de toma de decisiones, búsqueda de soluciones válidas, integración e interacción con lo que ya sabe o ya ha experimentado.

Tipo de tarea

Las tareas presentadas a nuestros alumnos deberán conducir al tipo de aprendizaje que acabamos de describir. Para determinar el tipo de tarea que se debe utilizar, nos guiaremos por la clasificación de Famose (1982), quien diferencia entre tareas Definidas, Semidefinidas y No Definidas. Pero, previamente, debemos analizar las caracterísicas de las habilidades a las que se refiere este artículo: las habilidades presentes en los juegos y deportes de invasión.

Poulton, Knapp y Gentile diferencian entre dos tipos de habilidades:

- Habilidades Cerradas: caracterizadas por un entorno invariable, sin incertidumbre, donde el gesto técnico puede mecanizarse, la toma de decisiones es prácticamente inexistente y el mecanismo fundamental es el ejecutivo.
- Habilidades Abiertas: en ellas existen estímulos cambiantes, la ejecución debe adaptarse a las condiciones del medio y el mecanismo perceptivo-decisional adquiere un papel primordial.

En los Juegos y Deportes de Invasión, son estas últimas las habilidades predominantes. Los pases, lanzamientos, regates, marcajes, desmarques, etc. estarán determinados por el entorno cambiante, por la necesidad constante de toma de decisiones. Se trata, por lo tanto, de habilidades abiertas.

¿Qué tipo de tareas necesitamos para desarrollar este tipo de habilidades? Si tenemos en cuenta las tres variables que presenta Famose: objetivos, material y operaciones que se deben realizar, así como el grado de decisión de cada una de ellas por parte del alumno o del profesor, obtenemos las siguientes conclusiones:

- Las tareas donde las tres variables están decididas por el profesor no permiten la toma de decisiones ni la adaptación de la habilidad a las características del entorno. El profesor informará al alumno del material que debe utilizar, del objetivo que debe conseguir y de las operaciones que debe realizar para la consecución de este objetivo.
- El objetivo de la tarea debe estar determinado de antemano por dos motivos: *a*) La necesidad de que esté vinculado con los elementos de la lógica interna del juego y que permita el aprendizaje o mejora de alguno de ellos (ejemplo: mantener la posesión durante un tiempo o número de pases, anotar en una zona determinada del campo contrario etc.). *b*) De su elección dependerá que el alumno utilice las conductas adecuadas para su consecución.
- Sin embargo, las operaciones para la consecución de ese objetivo son las que el alumno debe aplicar por sí mismo y cuya utilización vendrá forzada por la realización de la tarea.

Directividad frente a autonomía

Bayer (1986) nos presenta tres fases que reflejan el grado de relación entre ejecutante y tarea:

- "Orientación-Investigación": el jugador afronta una situación problema.
- "Toma de Conciencia": el jugador capta cuáles son los elementos esenciales de la situación a los que ha de prestar más atención para conseguir la respuesta adecuada.
- Repetición: necesaria para automatizar respuestas, variando las condiciones del entorno para que la respuesta sea flexible.

En la segunda fase presentada por Bayer y denominada, "Toma de conciencia", se nos presenta una duda: el aprendiz-alumno debe captar cuáles son los elementos esenciales de la situación, buscando un estado de "atención selectiva" que provoca una mayor economía-eficacia de la acción en sus tres componentes (Perceptivo, decisional y ejecutivo). Esta "Toma de Conciencia", ¿podrá ser adquirida por el aprendiz de manera autónoma? teniendo en cuenta que es el profesor el que modula las características de la tarea (objetivos, consignas, reglas...) y presuponiendo que el diseño de la tarea sea correcto, podríamos esperar que el alumno adquiriese esa toma de conciencia, obligado por la necesidad de conseguir el objetivo del juego respetando las reglas y consignas. Pero también es posible que el diseño de la tarea no sea el adecuado, debido a que no hemos tenido en cuenta todos los factores implicados en el proceso.

Para percibir los problemas con los que nos podemos encontrar, presentamos a continuación un ejemplo de tarea de iniciación a los juegos de invasión. El objetivo didáctico es la mejora en situaciones de desmarque, marcaje, ocupación de espacios libres y conservación de balón. Las reglas de la tarea, y no las indicaciones del profesor, son las que obligan al alumno a realizar las acciones necesarias para la consecución del objetivo.

Aspectos que se pueden modificar para conseguir el objetivo

- Nivel de competencia: debemos seleccionar grupos con nivel de competencia semejante. En caso de que esto no sea posible, y teniendo en cuenta que en la mayor parte de las tareas se utiliza la defensa individual nominal, buscaríamos emparejamientos (ataque-defensa) donde sí sea similar su competencia.
- Dificultad de la Tarea: podríamos facilitar la tarea para el equipo atacante mediante superioridad numérica o limitando las acciones de los defensores (sólo vuelve la cuenta a cero cuando tocan el ba-

ESP/	ACIO .	/ MA	TER	RIAL
------	--------	------	-----	------

Espacio reducido. 1/4 pista de balonmano. Petos y balón.

N.º JUGADORES Y ROLES

3 jugadores atacantes y 3 defensores. Los roles se cambian al perder la posesión del móvil.

OBJETIVO

Realizar pases con la mano sin que los jugadores defensores intercepten el balón. Cada 8 pases sin interceptación se suma 1 punto y se cambia de posesión.

REGLAS

- El jugador con balón no puede desplazarse.
- Los jugadores defensores forzarán el cambio de posesión: interceptando un pase, tocando a jugador con balón, provocando que el pase salga de los límites del campo o sobrepase la altura de los jugadores defensores.

¿QUIÉN GANA?

El equipo que consiga anotar más puntos (8 pases seguidos) en un tiempo determinado.

GRADO DE DEFINICIÓN

Tarea Semidefinida: Objetivo y material definidos por el profesor. Conductas para conseguir el objetivo sin determinar.

PROBLEMA DETECTADO

En algunos de los grupos no se consigue el objetivo determinado y el resultado final es de empate a cero. Razones: los jugadores atacantes sin balón no se desmarcan correctamente. El jugador con balón no pasa a jugador desmarcado. Los pases son imprecisos. Falta continuidad en el juego de ataque.

•

Tabla 1

Tarea inicial.

ESPA	CIO	/ MA	TERIAL

Espacio reducido. 1/4 pista de balonmano. Petos y balón

N.º JUGADORES Y ROLES

4 jugadores atacantes y 2 defensores. Los roles se cambian cada 3 minutos. 2 de los atacantes pasan a ser defensores.

OBJETIVO

Realizar pases con la mano sin que los jugadores defensores intercepten el balón. Cada 8 pases sin interceptación se suma 1 punto.

REGLAS

- El jugador con balón no puede desplazarse.
- Los jugadores defensores forzarán que la cuenta de pases vuelva a cero: interceptando un pase, tocando a jugador con balón, provocando que el pase salga de los límites del campo o sobrepase la altura de los jugadores defensores.

¿QUIÉN GANA?

- El equipo que consiga anotar más puntos (8 pases seguidos) en el tiempo determinado.
- La pareja que fuerce una menor anotación de los cuatro atacantes. Se premia también el rol defensivo.

GRADO DE DEFINICIÓN

Tarea Semidefinida: Objetivo y material definidos por el profesor. Estrategias para conseguir el objetivo sin determinar: el profesor no indica al alumno el momento, la dirección o la necesidad del desmarque.

CORRECCIÓN DEL PROBLEMA

Superioridad del equipo atacante. Da continuidad al juego de ataque. Sigue obligando a la ocupación de espacios libres.

•

Tabla 2

Tarea modificada (dirigida al grupo que no consigue el objetivo).

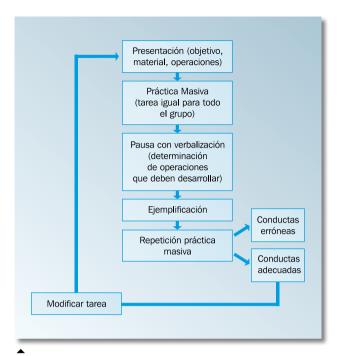


Figura 1Secuenciación pedagógica. Modelo tradicional.

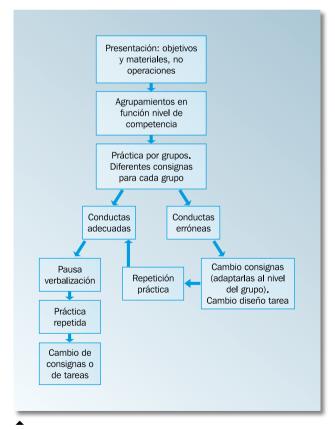


Figura 2Secuenciación pedagógica. Modelo alternativo.

- lón, no cuando tocan al jugador con balón). Otras modificaciones: Material (variar el móvil), Superficie de contacto (mano, pie), Espacio (reducir, aumentar).
- Adaptar las consignas al nivel del grupo: podrían estar realizando todos los grupos la misma tarea pero con consignas diferentes. (Ejemplo: un grupo de mayor nivel de competencia trabajaría en igualdad numérica, otro de menor nivel lo haría en superioridad del equipo atacante.)

Teniendo en cuenta estos y otros factores a la hora de diseñar la tarea podríamos corregir, en mayor o menor medida, los problemas que se nos presentan. Por lo tanto, creemos más en esta modulación de consignas que en la verbalización por parte del profesor de las tareas que se deben realizar para conseguir el objetivo. No estamos en contra de una verbalización orientada a motivar, guiar o facilitar la consecución de la respuesta, pero sí lo estamos de aquella destinada a dar la solución adecuada sin intentar previamente adaptar la tarea al nivel de competencia del aprendiz. Con la utilización de un método más tradicional la enseñanza tendría un carácter masivo (no se modificaría la tarea para el grupo-clase) y el profesor, ante la situación-problema, seguiría los siguientes pasos:

- Explicar la necesidad del desmarque en los juegos de invasión.
- Explicar como realizar un desmarque correctamente (alejarse del defensor, fintar, ocupar espacios libres etc.).
- Explicar cuándo se realiza (pase y desmarque).
- Ejemplificarlo con el grupo en cuestión.

Debe ser la tarea la que lleve a la consecución del objetivo por eso nos parece un error explicar conceptualmente algo que se aleja del universo experimental del alumno.

El aprendiz debe vivenciar situaciones de éxito para comprender la lógica interna de estos deportes. Una vez haya vivenciado estas situaciones, entonces sí, debemos traducir verbalmente los procedimientos utilizados mediante preguntas a los alumnos sobre cómo han llegado a la consecución del objetivo. En caso de que las conductas que ejecuten se alejen del objetivo pretendido, lo que deberíamos es replantearnos los elementos de diseño de la tarea. Si tenemos en cuenta la clasificación de tareas según Famose (Definidas, Semidefinidas y No Defini-

das), creemos que la verbalización en la que el profesor da la respuesta al aprendiz nos acerca a las tareas definidas (el profesor define el objetivo, los materiales y las operaciones que se deben desarrollar). Estas tareas impiden que sea el alumno el creador de sus propios planes de acción y nos alejan de la lógica de los deportes de invasión, en la que los elementos perceptivos y decisionales son primordiales.

Exponemos la secuencia de una tarea desde su presentación hasta su finalización. La *figura 1* refleja la secuencia lógica en métodos tradicionales. La *figura 2* presenta el modelo alternativo descrito hasta el momento.

La explicación verbal de las conductas, en el Modelo Tradicional (figura 1), se produce antes o durante la práctica. Se realizará durante la práctica si las operaciones que el aprendiz utiliza son erróneas. En el modelo alternativo esta explicación se produce cuando las operaciones empleadas son las adecuadas previa modificación/adaptación de las consignas de la tarea al nivel de referencia del grupo.

Conclusiones

- La Metodología de aproximación que más se adapta a los deportes de Invasión es aquella basada en la propia estructura del juego. Esta metodología potencia la búsqueda y el descubrimiento, utiliza las tareas semidifinidas, y presenta una aproximación horizontal a un grupo de deportes con una lógica interna común.
- La utilización de modelos de aproximación horizontales nos ayuda a rentabilizar el poco tiempo dedicado a la Educación Física en el horario escolar. El desarrollo de aspectos tácticos comunes a un grupo de juegos permite la transferencia práctica a pesar de la especificidad técnica y reglamentaria de cada uno de ellos.
- En las tareas que presentemos no estarán definidas las operaciones que se deben utilizar para conseguir los objetivos. Los alumnos deben descubrirlas y ponerlas en práctica. La modificación de las consignas para la realización de la tarea facilitará: que se oriente la práctica hacia el objetivo táctico planteado por el profesor (desmarque, ocupación espacios libres, mantenimiento posesión etc.) y que la tarea pueda adaptarse a los distintos niveles dentro del grupo clase. Podrán realizar la misma tarea con distintas consignas.

• La verbalización, por parte del profesor, de las conductas que deben realizar los alumnos aumenta el grado de definición de la tarea y nos acerca a métodos más tradicionales, basados en la directividad y la enseñanza de carácter masivo. Debe ser la propia tarea y la modificación de ésta la que propicie la puesta en práctica de las operaciones adecuadas. No descartamos, en ningún caso, una verbalización orientada a motivar, guiar o facilitar la consecución de la respuesta.

El profesor debe traducir verbalmente las conductas adecuadas, una vez hayan sido utilizadas por los aprendices. Esta traducción de lo procedimental a lo conceptual se hará mediante preguntas y aportaciones del grupo de alumnos.

- Los deportes de invasión deben estar presentes como contenido en Primaria y ESO por múltiples razones. Señalamos las que creemos más significativas:
 - Su correcta iniciación potenciará el desarrollo de alumnos con "inteligencia táctica", con capacidad para tomar decisiones y con autonomía en su aprendizaje.
 - Su potencial motivante los hace muy atractivos para los alumnos. Para aquellos aprendices con menor destreza, no se convertirán en una fuente de vergüenza, poca participación y desmotivación. Cada tarea podrá adaptarse, mediante la modificación de consignas, al nivel del alumno, por lo que se verá facilitada la fluidez en la práctica, la motivación y el aprendizaje.
 - En el plano actitudinal, se trabajarán aspectos relacionados con la cooperación-oposición, respeto de normas, construcción de aprendizaje etc.

Bibliografía

Areces, A. y Vales, A. (1995). Propuesta organizativa de las perspectivas de análisis de los deportes de equipo. *RED*, tomo X, n.º 3.

Ausubel, D. *et ál.* (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Trillas.

Bayer, C. (1983). Pour une pratique transferáble dans l'enseignement des sports collectifs. En VV.AA. *Teaching Team Sports*. AIESEP: Roma, pp. 198-208.

Blázquez, D (1982): Elección de un método en educación física: las situaciones problema. *Apunts d'educació fisica i medicina esportiva* (74). Barcelona

- (1986). Iniciación a los deportes de equipo: del juego al deporte. Barcelona: Martínez Roca, S.A.
- (1995). La iniciación deportiva y el deporte escolar. Barcelona: Inde

Bunker, D. J. y Thorpe, R. D. (1983). A model for the teaching of

- games in secondary schools. *Bulletin of Physical Education* 19, (1) pp. 5-9.
- Castro López, R. y Lopez Presedo, I. (2003). La planificación deportiva: factores a considerar y modelo a seguir. *Training fútbol*. N.º 91. (Septiembre).
- Castejón, F. J. (2002). Decisión estratégica y decisión táctica. Similitudes, diferencias y aplicaciones en el deporte. RED. Volumen XVI. Número 4.
- Contreras Jordan, O. R. (1998). Didáctica de la Educación Física. Un enfoque constructivista. Barcelona: INDE.
- Devis, J. y Peiró, C. (1992). Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: La salud y los juegos modificados. Barcelona. INDE.
- Delgado, M. A. (1991). Los estilos de enseñanza en la Educación Física. Propuesta para una Reforma de la enseñanza. Granada, ICE.
- Dufour, W. (1990). Las técnicas de observación del comportamiento motor: fútbol: la observación tratada por ordenador. *RED*, Volumen IV, n.º 4, Julio-Agosto, pp. 16-24.
- Famose, J. P. (1982). El aprendizaje motor y la dificultad de la tarea. Barcelona. Paidotribo.
- Fernández Ballesteros y Carrobles (1987). Evaluación conductual. Pirámide.
- Graça, A. y Oliveira, J. (1997). La enseñanza de los juegos deportivos.

 Barcelona: Paidotribo.
- Hernández Moreno, J. (1988). Metodología de la observación de la acción de juego en los deportes de equipo: resultados de su aplicación al baloncesto. *Actas III Congreso Galego da Educación Física e o deporte*. La Coruña: INEF-Galicia.
- Hernández, J. (1994). Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras del juego deportivo. Barcelona: INDE.
- Knapp, B. (1963). Skilling sport: The attainment of proficiency, London: Routledge & Kegan Paul.
- Lasierra, G. (1991). Aproximación a una propuesta de aprendizaje de los elementos tácticos individuales en los deportes de equipo". Apunts. Educación Física y Deportes (24), 59-68.
- (1993). Análisis de la interacción motriz en los deportes de equipo.
 Aplicación del análisis de los universales ludomotores al balonmano.
 Apunts. Educación Física y Deportes (32), 37-53.
- Lasierra, G. y Escudero, P. (1993). Observación y evaluación en los deportes de cooperación-oposición: en busca de sus aspectos distintivos". Apunts. Educación Física y Deportes (31), 86-105.

42

- McPherson, S. L. (1994). The development of Sport Expertise: Mapping the tactical Domain. *Quest* (46), 223-240.
- Méndez Giménez, A. (1998). Los juegos de predominio táctico. Una propuesta eficaz para la enseñanza de los deportes de invasión. En *Lecturas: Educación Física y Deportes*, http://www.efdeportes.com/, n.º 11. Buenos Aires.
- Mosston, M. (1976). La enseñanza de la Educación Física. Buenos Aires: Paidós.
- Mosston, M. y Aashworth, S. (1993). La enseñanza de la Educación Física. La reforma de los estilos de enseñanza. Barcelona: Hispano-Europea.
- Parlebas, P. (1988). Elementos de sociología del deporte. Málaga: Unisport. Junta de Andalucía.
- Pieron, M. (1986). Observación del comportamiento de los alumnos en las clases de E.E.M.M. Revista Española de Educación Física, 9/10, pp. 26-30.
- Poulton, E. C. (1957). On prediction in skilled movement. *Psycological Bulletin*, 54, pp. 467.478.
- Riera, J. (1989). Fundamentos del aprendizaje de la técnica y la táctica deportivas. Barcelona: INDE.
- Rodríguez, F. A. (1991). Valoración funcional del jugador de hockey sobre patines. *Apunts. Educación Física y Deportes* (23), 51-62.
- Ruiz Pérez, L. M. (1994). Deporte y aprendizaje. Procesos de adquisición y desarrollo de habilidades. Madrid: Visor Distribuciones.
- Sánchez, F. (1990). Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte (2.ª edición ampliada). Madrid: Gymnos.
- Siendentop, D. (1976) Developing teaching skills in Physical Education. Atlanta: Houghton and Mifflin.
- Teodorescu, L. (1983). Contributions au concept de jeu sportif collectif. En VV.AA., *Teaching Team Sports*. Roma: AIESEP, pp. 19-38.
- Thorpe, R. y Bunker, D. (1983). A new approach to the teaching of games in physical education curriculum. En VV.AA., *Teaching Team Sports*. Roma: AIESEP, pp. 229-238.
- Trullols, C. (1991). Táctica y estrategia en el hockey sobre patines. Apunts. Educación Física y Deportes (23), pp. 7-14.
- Turner, A. P. y Martinek, T. J. (1992). A comparative analysis of two models for teaching games Technique approach and game-centered (tactical focus) approach. *International Journal of Physical Educa*tion, 29 (4), 15-31.
- Weinberg, R. S. y Gould, D. (1996). Fundamentos de psicología del deporte y el ejercicio físico. Barcelona: Ariel.

apunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES 83 • 1. « trimestre 2006 (35-42)

Medición telemétrica de la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno en competición amistosa

DIEGO SILLA CASCALES

Doctor en Ciencias de la Educación. Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Coordinador de la preparación física del Club Egara. Profesor de Hockey Hierba. Departamento de Deportes Colectivos. INEFC Barcelona

FERRAN A. RODRÍGUEZ GUISADO

Doctor en Medicina y Cirugía. Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. Catedrático del Departamento de Ciencias Biomédicas. INEFC Barcelona

Resumen

El objetivo de este estudio fue medir el consumo de oxígeno directamente por telemetría en situación real de juego calculando el gasto energético correspondiente y comparar dichos valores con los obtenidos mediante la relación entre la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno establecida en una prueba progresiva en cinta rodante en laboratorio. Participaron en el estudio un total de siete jugadores (n = 7), elegidos por líneas de juego: tres delanteros, dos medios y dos defensas. Los siete jugadores han sido internacionales sub-21 y cuatro de ellos también con la selección nacional absoluta. La media de consumo máximo de oxígeno obtenido en la muestra de jugadores fue de 4,339 L \cdot min⁻¹ (56,9 mL \cdot kg⁻¹·min⁻¹). No se observaron diferencias significativas entre las tres posiciones tácticas. Existe una elevada correlación entre los valores de frecuencia cardiaca y de consumo de oxígeno en las pruebas de esfuerzo progresivo sobre cinta rodante en laboratorio r = 0.97 y r = 0.99. Durante la competición oficial, la frecuencia cardiaca permaneció una media del 50 % del tiempo de juego por debajo del umbral aeróbico ventilatorio y un 43 % del tiempo en la zona de transición aeróbica-anaeróbica. El consumo de oxígeno medio estimado durante las partes de un partido de competición oficial fue de 3,591 L·min⁻¹ correspondiente a un consumo relativo de 48,5 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (70,7 % del VO, max individual). En el análisis del estudio de correlación lineal entre valores reales y estimados de consumo de oxígeno en cada uno de los jugadores, los coeficientes de correlación de Pearson calculados estaban entre los valores de r = 0.721 y r = 0.904. La cuantificación de la sobreestimación arroja valores de 853 mL min⁻¹ de media (34 % de sobreestimación sobre el VO, real), siendo el error estándar de la estimación (378 mL min⁻¹) de un 15 % sobre el VO, real; con un margen de confianza del 95 %, dichas diferencias entre el consumo real y estimado se cifran entre $812 \text{ y } 893 \text{ mL} \cdot \min^{-1} (P > 0.001)$. La estimación específica reveló una mayor correlación entre el consumo de oxígeno real y estimado (r = 0.85) y una diferencia media de 4 mL·min⁻¹ (sd = 537), siendo el error estándar de la estimación (250 mL·min-1) del 10 % sobre el consumo de oxígeno real.

Palabras clave

Gasto energético, Consumo de oxígeno estimado, FC - Frecuencia cardiaca, Umbral aeróbico - Anaeróbico, Sobreestimación.

Abstract

Telemetric measurements of oxygen uptake and Heart rate in friendly competition

The objective of this study was to measure the oxygen uptake directly for telemetry in real situation of game calculating the corresponding energy expense and to compare this values with the obtained ones by means of the relationship among the heart frequency and the oxygen uptake settled down in a progressive test in rolling tape in laboratory. They participated in the study a total of seven players (n = 7), chosen by game lines: three forward, two halves and two defenders. The seven players have been international sub-21 and four of them also with the absolute national selection. The stocking of power consumption of obtained oxygen in the sample of players was of 4,339 L·min⁻¹ (56,9 mL·kg⁻¹·min⁻¹). Significant differences were not observed among the three tactical positions. A high correlation exists among the values of heart frequency and of oxygen uptake in the tests of progressive effort on rolling tape in laboratory r = 0.97 and r = 0.99. During the official competition, the heart frequency remained a stocking of 50 % of the time of game below the aerobic ventilatorio threshold and 43 % of the time in the area of transition aerobic-anaerobic. The half oxygen uptake during the parts of a party of official competition was of 3,591 L·min⁻¹ corresponding to a relative consumption of $48.5 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ (70,7% of the individual VO, max). In the analysis of the study of lineal correlation among actual values and estimated of oxygen uptake in each one of the players the calculated correlation coefficients of Pearson were between the values of r = 0,721 and r = 0,904. The quantification of the overestimation throws values of 853 stocking mL min⁻¹ (34% overestimation on the real VO_2 , being the standard error of the estimate (378 mL·min⁻¹) of 15% on the real VO_2 ; with a confidence limit of 95%, this differences among the real and estimated consumption are calculated between 812 and 893 mL·min⁻¹ (P > 0,001). The specific estimation revealed a bigger correlation among the real and estimated oxygen uptake (r = 0.85) and a half difference of 4 mL·min⁻¹ (sd = 537), being the standard error of the estimation (250 mL·min⁻¹) of 10% on the real oxygen uptake.

Key words

Energy cost, Oxygen uptake estimated, FC – Heart rate, Threshold aerobic – Anaerobic, Overestimation.

Introducción

Nuestro conocimiento de las demandas fisiológicas de los deportes intermitentes (con alternancia aeróbica-anaeróbica) es mucho menor en comparación con los deportes continuos y o cíclicos. El hockey hierba está experimentando un proceso de modernización en el que desde los sistemas de competición hasta el material específico y campos de juego su evolución y las modificaciones son constantes. Estos cambios no pueden estar sin realizar una valoración científica que acerque a los técnicos al conocimiento de la influencia de los mismos sobre la solicitación funcional de los jugadores según la posición que ocupan en el campo (delanteros, defensas, medios). Los deportes de situación como el hockey hierba y otros deportes intermitentes presentan muchas dificultades para establecer el coste energético. Hay pocos estudios basados en la estimación del gasto energético en competición (Boyle y cols., 1994), o sobre el incremento del gasto energético cuando se realizan acciones técnicas como el dribling (Reilly v Seaton 1990), donde la estimación del consumo de oxígeno en competición real se obtiene a partir de los datos de FC en competición con los datos de laboratorio en un test progresivo en cinta rodante (Iglesias y Rodríguez 1999). Asimismo la media del consumo de oxígeno máximo y FC mediante telemetría portátil han sido aplicadas recientemente en estudios de investigación sobre el costo energético de actividades deportivas de carácter intermitente (Rodríguez y Iglesias 1988, Rodríguez y cols., 1998). En este estudio se presenta la medición del consumo de oxígeno directamente por telemetría en situación real de juego (partidos amistosos entre el Club Egara de División de Honor y el E.H.C. de primera división), la comparación de dichos valores con los obtenidos mediante la relación entre la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno establecido en laboratorio.

Objetivos

Los objetivos principales de este estudio fueron:

- Medir el consumo de oxígeno directamente por telemetría en situación real de juego calculando el gasto energético correspondiente.
- Comparar dichos valores con los obtenidos mediante la relación entre la frecuencia cardiaca y el consumo de oxígeno establecida en una prueba progresiva en cinta rodante en laboratorio.

Material y métodos

Sujetos

Participaron en el estudio un total de siete jugadores (n=7), elegidos por líneas de juego: tres delanteros, dos medios y dos defensas. Los siete jugadores han sido internacionales sub-21 y cuatro de ellos también con la selección nacional absoluta. La mayor parte de los jugadores estaban habituados a realizar pruebas de esfuerzo, como valoraciones telemétricas de la frecuencia cardiaca.

Material

El consumo de oxígeno directo se determino mediante un analizador telemétrico de gases respiratorio portátil (K2-Cosmed, Italia). El K2-Cosmed es un sistema de análisis de gases telemétrico miniaturizado que permite medir el consumo de oxígeno sobre el terreno deportivo. Este aparato registra, mide y calcula los siguientes parámetros: volumen minuto ventilatorio frecuencia respiratoria, consumo de oxígeno, frecuencia cardiaca y otros parámetros derivados. El portátil K2 no excede los 800 g de peso total y está compuesto por una unidad emisora donde se encuentra un sensor paramagnético de O₂, conectado a una batería, y a un emisor telemétrico, sujeto por un sistema de cintas graduables al tórax del sujeto. El aparato se complementa con una máscara respiratoria, fijada a la cabeza del sujeto, a la que se adjunta una turbina que registra los flujos ventilatorios. Dos antenas, una conectada al emisor y otra al receptor, permitían la transmisión de la señal a la unidad receptora hasta 400 m de distancia. Los parámetros ventilatorios fueron registrados en intervalos de 15 segundos. El consumo de oxígeno en laboratorio se determinó mediante una prueba de esfuerzo realizada sobre cinta rodante (Woodway, R.F.A.), utilizando un ergoespirómetro de circuito abierto del tipo "breath by breath" (CPX II; Medical Graphics, EE.UU.), y durante los quince días posteriores a la competición; calculando la regresión lineal individual resultante de la relación de valores de frecuencia cardiaca y consumo de oxígeno en la prueba de esfuerzo.

Método

Definición de términos

Para llegar a una correcta interpretación de los resultados es necesario conocer el sistema de competición utilizado en los dos partidos en los cuales han sido estudiados los sujetos. Las valoraciones indirectas se llevaron a cabo en el "Torneo línea 22" (1992). La competición fue organizada en dos eliminatorias, con la participación de cuatro equipos; la superación de la primera eliminatoria daba paso a la final. La valoración directa fue realizada en dos partidos de entrenamiento del Club Egara de División de Honor contra el Egara 1935 de Primera División. Los partidos se realizaron en horario de entrenamiento (20,30 a 22 horas) y en el período de transición de la temporada 1994-95.

Valoración en laboratorio

La primera fase del estudio consistió en la determinación del consumo de oxígeno en laboratorio, mediante una prueba ergométrica máxima, progresiva y triangular sobre cinta rodante y con un incremento de 2 km·h-1 cada minuto, con una velocidad inicial de 6 km · h-1 y una pendiente constante del 5 % (Rodríguez, 1991). La velocidad inicial era mantenida durante 4 minutos, a efectos de adaptación cardiorrespiratoria y metabólica al esfuerzo (calentamiento y adaptación al ergómetro). El objetivo de la prueba era doble: por un lado calcular el VO₂max y los diferentes parámetros ergoespirométricos de cada jugador, y por otro lado, el cálculo de la ecuación de regresión lineal $\dot{VO}_2 = a + b(FC)$, resultante de la relación entre los valores de frecuencia cardiaca y consumo de oxígeno de cada uno de los sujetos durante la prueba de esfuerzo. Una vez finalizada la cuarta fase (valoración indirecta), el consumo máximo de oxígeno servirá para valorar la intensidad metabólica de los jugadores de hockey hierba en competición. Los sujetos realizaron las pruebas de esfuerzo durante los 15 días posteriores a la competición. Con este corto margen temporal se pretendía que ninguno de ellos modificara su nivel de condición física, lo que podría comportar una relación FC-VO, en competición diferente a la determinada en la prueba de esfuerzo. Todos los jugadores fueron sometidos también a un estudio cineantropométrico para establecer sus principales características morfológicas.

Caracterización del consumo de oxígeno en competición simulada (medición directa)

En la preparación del proyecto y elaboración de los primeros estudios nos propusimos, como uno de los principales objetivos, determinar la relevancia del metabolismo oxidativo en el hockey. Los estudios de la bibliografía se limitaba, a suponer su importancia en base a los resultados de jugadores en pruebas de esfuerzo inespecíficas, realizadas en el laboratorio. Dichas circunstancias nos indujeron a realizar un estudio de estimación

indirecta del consumo de oxígeno en base a la relación existente entre la FC y el VO, en ejercicios de larga duración, según las propuestas de algunos autores (Reilly y Thomas 1979; Di Prampero 1981; Pinnington 1988, 1990; Cucullo y cols., 1987; Rodríguez y cols., 1995; Rodríguez e Iglesias 1995; Rodríguez v cols., 1995). Dicho trabajo se inició en el año 1991, con el K2-Cosmed un aparato portátil, de tan sólo 800 g de peso, que permite valorar el consumo de oxígeno de forma directa por telemetría con un alto grado de validez y fiabilidad (Dal Monte y cols., 1989; Kawakami y cols., 1992; Lucia y cols., 1993). El método utilizado fue establecido en función del desarrollo del juego, de forma que cada 15 min distintos jugadores se alternaron en el uso del sistema portátil de análisis de gases, realizando el cambio en el menor tiempo posible (5 min), y aprovechando que el reglamento permite realizar cualquier número de cambios durante la competición. Valoramos que con 15 min de registro por jugador sería posible obtener registros directos de 4 jugadores en un partido. La temperatura ambiental fue de 5 °C el primer día y 8 °C el segundo. La humedad relativa fue del 55 % el primer día y del 71 % el segundo. La presión barométrica fue de 733 el primer día y 740 mmHg, respectivamente. Los partidos se jugaron en el campo de hockey hierba del Club Egara (hierba artificial) con inicio a las 20,30 horas. La calibración de la turbina del K2-Cosmed se estabilizó en todas las mediciones para un FiO, del 20,9 %, después de introducidos los parámetros ambientales (temperatura y presión barométrica).

Método estadístico

Se calculó la media (\bar{x}) , desviación estándar (s) y valores extremos (max y min) de las diferentes variables evaluadas durante el estudio. Las descripciones de las diferentes variables se presentan en las tablas. La valoración directa fue realizada en dos partidos de competición amistosa, en período transitorio comparando los resultados a la estimación indirecta del consumo de oxígeno en competición real (valoración general), y relacionando el consumo de oxígeno y FC de laboratorio para estimar los valores de consumo de oxígeno en condiciones de competición. Se utilizó la prueba t de Student para datos apareados para comparar las medias de datos reales y estimados, estudiando previamente la normalidad de las distribuciones con la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Sé cálculo el coeficiente de correlación de Pearson, la ecuación de regresión lineal, y el error estándar de la estimación (SEE).

Resultados

La media de consumo máximo de oxígeno obtenido en la muestra de jugadores fue de 5,14 $L \cdot min^{-1}$ (68,6 $mL \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$). No se observaron diferencias significativas entre las tres posiciones tácticas. Existe una elevada correlación entre los valores de frecuencia cardiaca y de consumo de oxígeno en las pruebas de esfuerzo progresivo sobre cinta rodante en laboratorio r = 0.97 y r = 0.99. Durante la competición oficial, la frecuencia cardiaca permaneció una media del 50 % del tiempo de juego por debajo del umbral aeróbico ventilatorio y un 43 % del tiempo en la zona de transición aeróbica-anaeróbica.

En la *tabla 1*, tenemos el consumo de oxígeno medio estimado durante las partes de un partido de competición oficial que fue de 3,591 L·min⁻¹ correspondiente a un consumo relativo de 48,5 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (70,7 % del $\dot{V}O_2$ max individual). En el análisis del estudio de correlación lineal entre valores reales y estimados de consumo de oxígeno en cada uno de los jugadores los coeficientes de correlación de Pearson calculados estaban entre los valores de r=0,721 y r=0,904. La cuantificación de la sobreestimación arroja valores de 853 mL·min⁻¹ de media (34 % de sobreestimación sobre el $\dot{V}O_2$ real), siendo el error estándar de la estimación (378 mL·min⁻¹) de un 15 % sobre el $\dot{V}O_2$ real; con un margen de confianza

		VO ₂ medio estimado			VO ₂ pico estimado	
Sujetos	VO₂medio (L·min⁻¹)	VO₂ relativo medio (mL·kg-¹·min-¹)	VO₂ max (%)	VO₂pico (L·min⁻¹)	VO₂relativo pico (mL·kg-¹·min-¹)	vO₂ max (%)
1	3,388	47,8	65,5	4,735	67,2	91,6
2	3,734	52,7	71,1	4,937	70,9	94,1
3	3,145	41,8	60,0	4,509	59,0	82,2
4	3,914	47,5	77,8	5,003	60,5	99,5
5	3,656	56,3	73,6	4,864	75,2	97,9
6	3,493	43,2	70,3	4,674	57,5	94,1
7	3,963	48,8	79,3	5,404	66,2	94,6
8	3,481	47,5	71,2	4,524	63,7	92,6
9	3,538	51,2	67,4	4,825	69,3	91,9
Medios	3,423	47,4	68,5	4,727	65,7	90,6
(n = 3)	(296)	(5,4)	(5,5)	(214)	(6,3)	(4,1)
Delanteros	3,688	49,0	73,8	4,847	64,4	97,2
(n = 3)	(212)	(6,7)	(3,8)	(165)	(9,5)	(2,8)
Defensas	3,661	49,2	72,6	4,918	66,4	93,1
(n = 3)	(264)	(1,9)	(1,9)	(447)	(2,8)	(1,4)
Global	3,591	48,5	70,7	4,830	65,5	93,6
(n = 9)	(258)	(4,5)	(5,0)	(274)	(5,9)	(3,8)
Los resultados son \bar{x}	, (s)					

Tahla 1

Valores medios y máximos (pico) del consumo de oxígeno estimado (absoluto y relativo) durante la competición oficial, individualmente y según sus posiciones tácticas.

	FC (lat∙min ⁻¹)	VO₂ (L·min-1)	VO₂ (mL·kg-¹·min-¹)
Prueba de esfuerzo	Va	lores máximos en labo	ratorio
(n = 7)	187	4,339	56,9
	(8,0)	(273)	(4,5)
	175-198	4,000-4,690	50,2-65,4
Competición (estimada)	Valores	medios estimados en o	competición
(n = 7)	156	3,328	43,7
	(8,7)	(522)	(7,74)
	141-165	1,241-4,468	14,9-62,7
Competición (real)*	Valor	es medios reales en co	mpetción
(n = 7)	156	2,474	33,5
	(8,7)	(565)	(6,1)
	141-165	705-3,869	25,6-42,1

Tabla 2
Frecuencia cardiaca y consumo de oxígeno estimado y real en la prueba de esfuerzo en cinta rodante, y durante dos partidos amistosos de hockey hierba.

del 95 %, dichas diferencias entre el consumo real y estimado se cifran entre 812 y 893 mL·min⁻¹ (P > 0,001). La estimación específica reveló una mayor correlación entre el consumo de oxígeno real y estimado (r = 0,85) y una diferencia media de 4 mL·min⁻¹ (sd = 537), siendo el error estándar de la estimación (250 mL·min⁻¹) del 10 % sobre el consumo de oxígeno real (figura 1). El intervalo de confianza (95 %) de las diferencias entre valores estimados y reales se encuentra entre 46 y 55 mL·kg⁻¹·min⁻¹.

La *tabla* 2 nos muestra los valores de FC y consumo de oxígeno registrados en la prueba de esfuerzo y en los partidos amistosos de entrenamiento con analizador telemétrico, así como la estimación del \dot{VO}_2 durante los mismos. La media del consumo máximo de los jugadores, es un claro indicador del alto nivel de potencia aeróbica máxima de los jugadores (56,9 mL · kg⁻¹ · min⁻¹).

Con la intención de determinar la validez del método indirecto, seguimos tres estrategias de análisis de la relación existente entre el consumo de oxígeno real y el estimado: en primer lugar se determinó la correlación entre los valores reales y estimados, en segundo lugar se comprobó que los valores estimados no eran iguales a los reales, y finalmente se cuantificaron las diferencias entre los valores estimados y el consumo medido telemétricamente.

Realizados los cálculos en todos los sujetos, se procedió a la estimación del consumo de oxígeno en los partidos de competición amistosa. Los resultados medios extraídos de la valoración indirecta muestran una

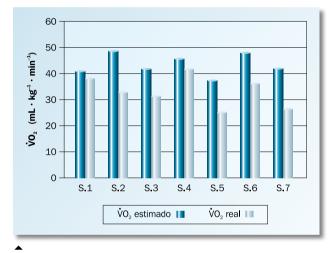


Figura 1Comparación de las medias del consumo de oxígeno estimado y real en competición amistosa (n = 7).

tendencia en todos los sujetos a la sobreestimación del consumo de oxígeno en la utilización del método indirecto (figura 1).

Posteriormente, se llevó a cabo un nuevo proceso de validación, que llamaremos específica. En dicho cálculo se emplearon los mismos valores de FC registrados con el K2-Cosmed durante la realización de los partidos de competición amistosa. De este modo se obtuvieron resultados más ajustados a los valores de consumo de oxígeno real. Las ecuaciones de regresión, así como la graficación de las rectas entre el consumo real y estimado en este proceso de validación específica pueden

47

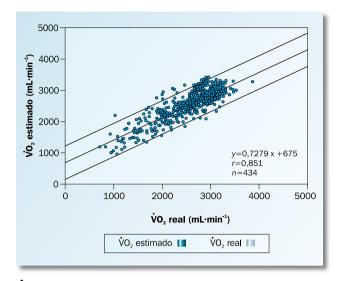


Figura 2
Correlación de los valores de consumo de oxígeno real y estimado en la globalidad de los siete sujetos. Se indica la recta y ecuación de regresión lineal, así como el intervalo de confianza del 95%.

observarse en la *figura 2*. Esta segunda estimación específica reveló una mayor correlación entre $\dot{V}O_2$ real y estimado (r=0,854) y una diferencia media con el $\dot{V}O_2$ real de 4 mL·min⁻¹ (s=537), siendo el error estándar de la estimación $(250 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1})$ del 10 % sobre el $\dot{V}O_2$ real. El intervalo de confianza (95 %) de las diferencias determinado en el análisis de los 434 relaciones de valores estimados y reales de consumo de oxígeno se encuentra entre 46 y 55 mL·min⁻¹.

Discusión

La muestra de sujetos puede considerarse como perteneciente a la élite que participa habitualmente en competiciones de hockey sobre hierba artificial. El nivel de los jugadores estudiados es muy homogéneo, habiendo participado todos en competiciones internacionales con la Selección Nacional Española de hockey hierba, así como en competiciones internacionales de clubs (Copa de Europa y Recopa). Cinco de los jugadores participaron también en los Juegos Olímpicos de la XXV y XXVI Olimpiada (Barcelona 1992, y Atlanta 1996). En la misma nos encontramos con jugadores de las tres posiciones tácticas: delanteros, medios y defensas.

En este estudio, se registro directamente el consumo del $\dot{V}O_2$ en competición por telemetría. Dicho trabajo fue realizado por primera vez a nivel nacional y posiblemente a nivel internacional, según la bibliografía consultada.

La valoración directa es, hoy en día, inviable en el hockey hierba durante la competición real.

En base a los cálculos de estimación, observamos que los jugadores de hockey hierba consumen una media de 48,5 mL·kg⁻¹·min⁻¹ de oxígeno, que en términos absolutos representaría un consumo de 3,591 L·min⁻¹, correspondiente al 70,7 % del VO₂max (tabla 1). Dichos valores son similares a los descritos en un estudio previo realizado por Boyle (1994), quien obtuvo valores medios estimados de 48,2 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (77,9 % del VO₂max). En base a los resultados obtenidos, se observa que no hay diferencias significativas entre líneas (*P* > 0,05): los defensas presentan un consumo de oxígeno medio de 49,2 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (72,6 % del VO₂max), los medios de 47,4 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (68,5 % del VO₂max), y los delanteros de 49 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (73,8 % del VO₂max).

La utilización de diferentes grupos musculares durante la competición –extremidades inferiores en los desplazamientos, extremidades superiores en el uso del stick y una gran intervención del tronco en la todas las acciones–, la intensidad de las mismas y la elevada carga emocional de la competición real, hacen que los jugadores de hockey hierba trabajen la mayoría del tiempo en condiciones sub-máximas pero de intensidad elevada, considerando que los picos de \hat{VO}_2 max alcanzan valores medios de 65,5 mL·kg⁻¹·min⁻¹, que corresponden al 93,6 % del \hat{VO}_2 max (tabla 1).

Los niveles de consumo de oxígeno en competición fueron analizados registrando el $\dot{V}O_2$ max estimado en dos partidos de competición oficial, obteniéndose valores estimados que oscilan entre 58 y 75 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (correspondientes al 86 y 98 % del $\dot{V}O_2$ max, respectivamente), lo que confirma el importante grado de solicitación aeróbica del hockey hierba en competición.

La semejanza de los valores de consumo de oxígeno en competición con los registrados en el laboratorio coinciden con los resultados de Ekblom (1986) en jugadores de fútbol. En este mismo deporte, hay autores (Vogelaere y cols., 1985) que no comparten el criterio de validez de la utilización de la FC como variable para la valoración indirecta del consumo de oxígeno, al considerar variables extrañas, como el estrés o la temperatura, que pueden influenciar la estimación. El fútbol, definido como actividad física de carácter discontinuo e intermitente con alternancia de períodos de trabajo y reposo relativo (Ekblom 1986, Rodríguez y cols., 1996,1998), puede compararse al hockey hierba ya que coinciden en la intermitencia, variabilidad y magnitud de las demandas metabólicas durante la competición. Así,

en ambos deportes, en que los esfuerzos intensos alternan con tiempos de pausa incompletas o de acciones de mayor predominio aeróbico, se verían implicados también el metabolismo aláctico y láctico en la ejecución de las acciones explosivas (arrancar, frenar, acelerar, reaccionar, etc.). La valoración directa del consumo de oxígeno mediante un analizador telemétrico posibilitó dos interesantes vías de estudio: por un lado pudo valorarse el consumo de oxígeno en situación competitiva directamente por primera vez en la literatura relativa al hockey hierba; y por otro, abrió la posibilidad de estudiar la validez del método indirecto empleado en otras investigaciones.

Los registros reales de consumo de oxígeno en los partidos amistosos de entrenamiento ($\bar{x}=33,5\,\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$) resultaron netamente inferiores a los estimados en competición ($\bar{x}=48,5\,\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$). Los valores extremos registrados no fueron tan elevados, situándose entre 25,6 y 42,1 mL·kg⁻¹·min⁻¹, lo que representaba una intensidad media de trabajo del 58,9 % del $\dot{V}O_2$ max.

En relación a los niveles máximos de consumo de oxígeno registrados en los partidos, se registraron valores del 81,4 % del VO₂max (entre el 70,4 y 101 %)

similares a los descritos en la literatura para diferentes deportes de equipo como el fútbol (80 % del VO₂max: Tranquilli y cols., 1992; 69-102 del VO₂max: Rodríguez y cols., 1995a; Rodríguez e Iglesias 1997, 1998), el baloncesto (70 % del VO₂max: Tranquilli y cols., 1992), el voleibol (50 al 60 % del VO₂max: Tranquilli y cols., 1992), el hockey hierba (90,6 % del VO₂max: Silla y Rodríguez, 1995) o el hockey sobre patines (83 % del VO₂max: Rodríguez e Iglesias, 1995b).

Por otro lado, en el presente estudio los resultados obtenidos demuestran una evidente sobreestimación del consumo de oxígeno en la aplicación del método de valoración indirecta. Como se puede apreciar en el esquema de la *figura 3*:

En primer lugar se realizó el proceso de estimación del consumo de oxígeno en los partidos amistosos de entrenamiento (C. Egara - E.H.C), utilizando la ecuación FC-VO₂ resultante de la prueba de esfuerzo, y aplicándola a los registros de FC registrados con el K-2 durante los partidos (estimación general). Todos los sujetos de la muestra

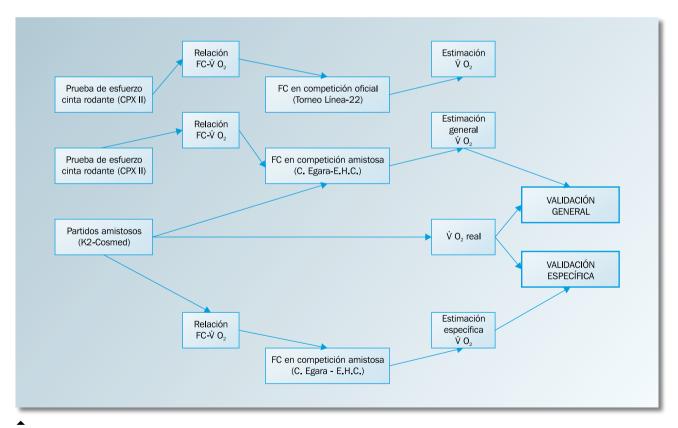


Figura 3
Esquema de los diferentes estudios de estimación del consumo de oxígeno y validación del método relacionados en el presente trabajo.

presentaron niveles inferiores del VO2 en los registros directos -reales- en relación a los estimados. El error estándar de la estimación fue del 15 % (378 mL·min⁻¹) de los valores reales. Los resultados obtenidos en competición amistosa y expuestos en la validación del método de estimación del consumo de oxígeno, nos dan una diferencia significativa en la validación indirecta del consumo de oxígeno sobre el consumo real, con medias de 3,328 L·min⁻¹ y 2,475 L·min⁻¹ respectivamente (ver tabla 2). La cuantificación de la sobreestimación por el método indirecto en los 7 sujetos fue de 853 mL. min-1, es decir una sobreestimación media del 34 % sobre los valores reales, lo cual limita las conclusiones sobre las que se pueden llegar en el análisis de los datos basados en la estimación.

• En segundo lugar, y una vez analizados los datos de la primera estimación, decidimos aplicar el mismo método utilizando la relación FC-VO, registrada en los mismos partidos amistosos de entrenamiento, para poder calcular la ecuación de regresión entre ambos valores y aplicarla a los registros de FC (estimación específica). Siguiendo el mismo proceso que en la estimación general, cuantificamos las diferencias existentes entre el consumo real y el estimado en los partidos amistosos, obteniéndose valores medios coincidentes. Este segundo método de valoración mejora radicalmente la estimación del consumo de oxígeno y, por tanto, podrá ser objeto de un análisis más puntual en futuras investigaciones. Así, podría diseñarse un protocolo de trabajo específico que sustituya o perfeccione la prueba de esfuerzo, o más concretamente, la relación FC-VO, derivada de ésta.

El análisis puso de manifiesto diferencias muy significativas (P < 0.0005) en la comparación de la totalidad de los registros estimados y reales para los 434 pares de valores. La comprobación estadística de las diferencias, así como la cuantificación de la sobreestimación nos obligó a analizar caso por caso la relación existente entre los valores reales y estimados, encontrando altos niveles de significación de (P < 0.001) y correlaciones entre los valores reales y estimados de consumo de oxígeno de r = 0.72 y r = 0.90

Conclusiones

Los resultados son congruentes con estudios previos en los cuales la FC en competición en la estimación del consumo de oxígeno máximo en partidos de entrenamiento de fútbol (Rodríguez e Iglesias, 1998). De hecho en este estudio la sobre estimación es bastante grande (34 % en hockey hierba vs 13 % en fútbol), y también es drásticamente reducida cuando la estimación esta basada en la actividad específica (10 %). Esto nos mantiene la hipótesis que una gran parte de la sobreestimación esta relacionada con las diferencias en el ejercicio realizado para determinar la regresión lineal individual entre la FC y el consumo de oxígeno máximo. Por todo ello concluimos observando las siguientes conclusiones:

- El consumo de oxígeno medio estimado durante las partes de un partido de competición oficial de hockey hierba fue de 3,591 L·min⁻¹, correspondiente a un consumo de oxígeno relativo de 48,5 mL·kg⁻¹·min⁻¹ (70,7 % del VO₂max individual). Estos resultados son similares a los partidos de competición que se estimó en 259 L de media. No se apreciaron diferencias significativas entre demarcaciones (P > 0,05).
- Los parámetros registrados en la prueba de esfuerzo, así como los resultantes de los registros de frecuencia cardiaca y de la estimación del consumo de oxígeno en competición oficial, nos llevan a considerar como muy relevante la contribución del metabolismo aeróbico en las competiciones de hockey hierba.
- El consumo de oxígeno medio -medido por telemetría- en partidos amistosos de entrenamiento resultó netamente inferior (x̄ = 33,5 mL·kg⁻¹·min⁻¹; 58,9 % del VO₂max) al estimado en competición oficial. Dichas diferencias en los consumos de oxígeno medios y máximos se debieron, probablemente, a factores emocionales -ausentes en los partidos amistosos de entrenamiento-, a la impedimenta implicada en la medición telemétrica y a la sobreestimación del método indirecto.
- Todos los sujetos de la muestra presentaron niveles inferiores de $\dot{V}O_2$ en los registros directos –telemétricos–, en relación a los obtenidos mediante la estimación general, con un error estándar de la estimación del 15 % (378 mL·min⁻¹). La sobreestimación del consumo de oxígeno fue del 34 % sobre los valores reales, medidos por telemetría.
- La estimación del consumo de oxígeno en base a la relación entre frecuencia cardiaca y consumo de oxígeno en la prueba de esfuerzo en el laboratorio (estimación general) significó una mayor sobreestimación que la derivada de la estimación en base a los registros durante la propia actividad compe-

titiva (estimación específica). Por tanto, el método telemétrico de estimación basado en la relación $FC-\dot{V}O_2$ durante la actividad específica –situación de juego real– mejora sustancialmente la estimación del consumo de oxígeno y, por tanto, podrá ser objeto de un análisis más detallado en futuras investigaciones.

Bibliografía

- Boyle, P. M.; Mahoney, C. A. y Wallace, W. F. M. (1994). The competitive demands of elite male field hockey. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 34(3):235-24.
- Cucullo, J. M.; Terreros, J. L.; Layus, F. y Quílez, J. (1987). Prueba ergométrica indirecta. Metodología para el cálculo óptimo del VO,max en ciclistas. *Apunts Medicina de l'Esport 93*:157-162.
- Dal Monte, A. (1983). La valutazione funzionale dell'atleta. Firenze: Sansoni.
- Dal Monte, A.; Lupo, S.; Seriacopi, D. y Pigozzi, F. (1989). Maximum oxygen consumption by telemetry. *Rivista di Cultura Sportiva* 15:3-12.
- Dal Monte y cols. (1989). Maximun oxygen consumption by telemetry. *Rivista de Cultura Sportiva 15*:3-12.
- Di Prampero, P. E. (1981). Energetics of muscular exercise. *Rev Physiol Biochem Pharmacol* 89:143-222.
- Ekblom, B. (1986). Applied physiology of soccer. *Sports Medicine* 3:50-60.
- Faccini, P.; Faina, M.; Scarpellini, E. y Dal Monte, A. (1989). Il costo energetico nel tennistavolo. Rivista di Cultura Sportiva 17:38-42.
- Faina, M.; Gallozzi, C.; Marini, C.; Colli, R. y Fanton, F. (1989).
 Energy cost of several sport disciplines by miniaturized telemetric
 O₂ intake measurement. Colorado Springs: *IOC World Congres on Sport Sciences 38*:1-2.
- Fox, E. L.; Bowers, R. W. y Foss, M. L. (1989). The physiological basis of physical education and athletics. Dubuque: Brown Publishers
- Iglesias, X.; Rodríguez, F. A. (1991b). Physiological testing and profiling of elite fencers. Proceedings Second IOC World Congress on Sport Sciences. International Olympic Committee. Barcelona: COOB'92, pp. 142-143.
- Iglesias, X. y Rodríguez, F. A. (1995). Caracterización de la frecuencia cardíaca y la lactatemia en esgrimistas durante la competición. *Apunts Medicina de l'Esport 123*:21-23.
- Kawakami y cols. (1992). Reliability of measurament of oxygen uptake by portable telemetric system. *Eur J Appl Physiol* 65:409-14.
- Lucia y cols. (1993): Validity and reability of the Cosmed k2 instrument. *Int J Sports Med 14*:380-386.
- Montoye, H. J.; Kemper, H. C. G.; Saris, W. H. M. y Washburn, R. A. (1996). Measuring physical activity and energy expenditure. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Pinnington, H.; Dawson, B. y Blanksby, B. A. (1987). Cardiorespiratory responses of water polo players performing the head-in-the-water and the head-out-the-water front crawl swimming technique. *The Australian Journal of Science and Medicine in Sport*: 15-19.
- Pinnigton, H.; Dawson, B. y Blanksby, B. A. (1988). Heart rate responses and the estimated energy requeriments of playing water polo. *Journal of Human Movement Studies 15*:101-118.
- (1990). The energy requeriments of water polo. En J. Draper (ed),
 Third report on the National Sports Research. Program July 1988
 June 1990, p. 36.

- Reilly, T. y Thomas, V. (1979). Estimated energy expenditure of professional association footballers. *Ergonomics* 22:541-548.
- Reilly, T. y Bretherton, S. (1984). Multivariate analysis of fitness of female field hockey players. England: Liverpool Polytechnic, pp. 135-141.
- Reilly, T. y Seaton, A. (1990). Physiological strain unique to field hockey. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 30(2):142-146.
- Reilly, T. y Borrie, A. (1992). Physiology applied to field hockey. *Sports Medicine* 14(1):10-25.
- Rodríguez, F. A. (1989). Fisiología y valoración funcional y deporte de alto rendimiento. Apunts. Educación Física y Deportes (15), 48-56.
- Rodríguez, F. A. y Aragonés, M. T. (1992): Valoración funcional de la capacidad de rendimiento físico. En J. González (ed.), Fisiología de la actividad física y del deporte. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill, pp 237-278.
- Rodríguez, F. A. e Iglesias, X. (1995a). Consumo de oxígeno y frecuencia cardíaca durante el juego en hockey sobre patines. Libro de resúmenes, 8th Fims European Sports Medicine Congress. Granada, p. 58.
- Rodríguez, F. A.; Iglesias, X. y Artero, V. (1995b). Consumo de oxígeno durante el juego en futbolistas profesionales y aficionados. Libro de resúmenes, 8th Fims European Sports Medicine Congress, Granada. p. 119.
- Rodríguez, F. A.; Iglesias, X. y Tapiolas, J. (1995d). Gasto energético y valoración metabólica en el fútbol. *Jornadas Internacionales de Medicina y Fútbol (Premundial 94)*. Vitoria/Gasteiz: SHEE/IVEF, pp. 47-46.
- Rodríguez, F. A. e Iglesias, X. (1997). The energy cost of soccer: telemetric oxygen uptake measuraments versus heart-rate VO₂ estimations. *Book of Abstracts, Second Annual Congress of the European College of Sport Science*. Copenhage: ECSS, pp. 322-323.
- Rodríguez, FA, Iglesias X (1998). The energy cost of soccer: telemetric oxygen uptake measuraments versus heart rate- $\dot{V}O_2$ estimations. *Journal of Sports Sciences* 16(5):484-485.
- Rodríguez, F. A.; Iglesias, X.; Marina, M. y Fadó, C. (1998a). Physiological demands of elite competitive aerobic. *Journal of Sports Sciences* 16(5):510-511.
- Silla, D. (1988). Las cualidades físicas en el hockey sobre hierba. *Revista de Entrenamiento Deportivo* 2(4):33-39.
- Silla D. y Rodríguez, F. A. (1995). Demandas cardiorrespiratorias y metabólicas de la competición de hockey sobre hierba de alto nivel. Libro de resúmenes, 8th Fims European Sports Medicine Congress. Granada, p. 59.
- Silla, D. (1999). Capacidad Física y Valoración Funcional del jugador de hockey hierba. Tesis Doctoral. Universitat de Barcelona, INEFC.
- Silla, D. y Rodríguez, F. A. (2000). 5th Annual Congress of the ECSS. Jyväskylä, p. 680.
- (2004) 8th Annual Congress of the ECSS. Clermont Ferrand, France.
- Tranquilli, C.; Llardi, M.; Colli, R. y Grossi, A. (1992). Aspetti metabolici e nutrizionali nell'allenamento degli sport di squadra. Rivista di Cultura Sportiva 24:10-16.
- Vogelaere, P.; Balagué, N. y Martínez, M. (1985). Fútbol: una aproximación fisiológica. *Apunts Medicina de l'Esport 86*:103-107.
- Wasserman, K.; Beaver, W. L.; Whipp, B. J.; Koyal, S. N. y Beaver, W. L. (1973). Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise. *J Appl Physiol* 35:236-243.
- Wasserman, K. (1989). Determinants i detecció del llindar anaeròbic i conseqüències de la realització d'exercici per damunt del llindar anaeròbic. Informació Tècnica y Científica -Fisiologia-. Esplugas de Llobregat. Secretaria General de l'Esport, Generalitat de Catalunya.

El desarrollo de la pericia en baloncesto: claves para la formación del jugador de alto rendimiento

MAURO SÁNCHEZ SÁNCHEZ

Doctor en Educación Física. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Castilla La Mancha

PEDRO SÁENZ-LÓPEZ BUÑUEL

Doctor en Educación Física. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Huelva

FRANCISCO JAVIER GIMÉNEZ FUENTES-GUERRA

Doctor en Educación Física. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Huelva

ÁNGELA SIERRA ROBLES

Doctora en Educación Física. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Huelva

SERGIO IBÁÑEZ GODOY

Doctor en Educación Física. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Extremadura

RICARDO PÉREZ DE RUEDA

Licenciado en Ciencias del Deporte. I.E.S. Fuentepiña (Huelva)

Resumen

Recientes investigaciones han puesto de manifiesto la dificultad de predecir resultados futuros a partir de los mecanismos tradicionales en la detección de talentos. Como consecuencia de esta problemática se vienen realizando estudios que se centran en el desarrollo de la pericia. La intención es conocer con detalle el itinerario deportivo de aquellos que han alcanzado grandes éxitos (expertos) para intentar adaptarlo a las futuras promesas. Con este planteamiento se pone más énfasis en el cuidado del talento que en la detección. En esta investigación se ha comparado el itinerario deportivo de 7 jugadores internacionales de baloncesto en activo con el objetivo de aportar más conocimiento sobre el proceso de formación del jugador de alto rendimiento. A través del análisis cualitativo de las entrevistas se ha conformado un modelo de desarrollo de la pericia en donde se observa la compleja interacción del contexto, la práctica y las motivaciones en el proceso de formación del jugador de alto rendimiento.

Palabras clave

Baloncesto, Pericia, Detección de talentos, Psicología, Sociología.

Abstract

The development of the skill in basketball: keys for the formation process of the high performance player

Recent research studies have shown the difficulty of predicting future results based on traditional mechanisms in talent detection. As a consequence, studies focused on expertise development have been conducted. The aim is to know in detail the sports path of those who have achieved great success (experts) in order to try to adapt it to the new promising sportspeople. This approach focuses more on talent care than on talent detection. In the present research we have compared the sports paths of 7 international active basketball players with the aim of providing more knowledge on the high performance player formation process. Through the qualitative analysis of the interviews, a model of expertise development has been created, where the complex interaction of the context, the practice and motivations in the formation process of the high performance player are observed.

Key words

Basketball, Skill, Talent detection, Psychology, Sociology.

Introducción

Las investigaciones encaminadas a analizar al campeón, desde su itinerario vital hasta los mecanismos y procesos empleados en las gestas deportivas, constituyen lo que se ha venido a denominar como el estudio de la pericia en el deporte (Ruiz y Sánchez, 1997). Como afirman estos autores el objetivo principal es encontrar las claves

para llegar a ser un campeón. Desde un punto de vista terminológico, en el marco de la pericia se ha adoptado el concepto experto para hacer referencia al deportista de alto rendimiento. En este campo de estudio cuando se habla de un deportista experto se quiere expresar la idea de que detrás de las hazañas deportivas existe una amplia experiencia, entrenamiento con el deseo deliberado de mejo-

rar y/o de destacar, guía (coaching) y conocimiento (Ruiz y Sánchez, 1997; Sánchez, 2002). Una de las principales aportaciones del ámbito de estudio conocido como pericia ha sido la sustitución de la expresión detección de talentos por el de desarrollo de la pericia (Salmela y Durand-Bush, 1994). Conociendo la dificultad que entraña el predecir resultados futuros a partir de una serie de valoraciones iniciales (Lorenzo, 2001), esta línea de investigación plantea la necesidad de conocer todo lo que hace que el joven deportista con determinadas aptitudes (talento) siga en un clima favorable su camino hacia la excelencia. Para Ruiz (1998) es una noción que destaca el largo plazo y el establecimiento de condiciones óptimas que faciliten el desarrollo de las capacidades motrices, psicológicas y sociales de los jóvenes deportistas. Con este planteamiento se modifica la idea actual de detección de talentos centrada exclusivamente en localizar aquellas aptitudes básicas para destacar en un deporte y se añade un enfoque que hace hincapié en el cuidado o vigilancia del talento (Ruiz, 1998; Campos, 1996; Lorenzo, 2001; Sánchez, 2002). Desde un punto de vista práctico, esta nueva perspectiva denominada de abajo-arriba (bottom-up) toma como referencia el proceso de formación de deportistas expertos, analiza todo lo que aconteció en su devenir hacia la excelencia e intenta aplicarlo a las jóvenes promesas. Uno de los estudios pioneros sobre el desarrollo de la pericia de deportistas expertos desde una perspectiva biográfica fue el que realizó Bloom en 1985. A través de las entrevistas que mantuvo con personas que destacaron en diferentes disciplinas encontró un patrón común durante su periodo de formación, resaltando en el proceso el número de horas dedicadas al entrenamiento, el apoyo de la familia y la labor motivadora que ejercieron el entrenador o profesor. Años más tarde, Carlson (1988) llevó a cabo un estudio de corte cualitativo para conocer las claves del éxito de la generación de tenistas suecos más laureados de la historia de su país. Para ello entrevistó a veinte tenistas triangulando la información con sus padres y entrenadores. En las conclusiones afirma que no es posible predecir quién llegará a ser un tenista experto basándose únicamente en el talento. Para este autor las cualidades personales, la estructura del club en donde se entrena, y la relación con el entrenador y los padres son esenciales para alcanzar el éxito. En un estudio de caso, Fiorese, Lopes y Jornada (1999) describieron e interpretaron la travectoria de desarrollo de la pericia de un campeón olímpico (natación) desde sus inicios en el deporte hasta su participación en los Juegos Olímpicos. Los datos aportados por el nadador se contrastaron con las declaraciones de sus familiares y entrenadores. Los resultados indicaron que el éxito del nadador fue consecuencia de la interrelación entre: los atributos personales y psicológicos del deportista (determinación, concentración, dedicación, motivación y deseo de mejorar), su proceso de formación deportiva, el clima afectivo positivo que reinaba en su familia y el apoyo recibido en los sucesivos ambientes en los que convivió (facilidades para estudiar, instalaciones, técnicos cualificados, apoyos económicos, etc.). Recientemente, Sánchez (2002) entrevistó a nueve ex-jugadores de baloncesto que consiguieron grandes éxitos. Las conclusiones de la investigación indican que para llegar a ser expertos en baloncesto, además de poseer aptitudes, los jugadores estudiados necesitaron realizar una gran cantidad de práctica con el deseo de mejorar, apoyo del entorno social y deportivo, buenos entrenadores, oportunidades, confiar en sí mismo, plantearse proyectos y por último, beneficiarse de unas pequeñas dosis de suerte. En el ámbito de la sociología del deporte el desarrollo de la pericia se ha denominado el estudio del itinerario deportivo siendo de gran interés las aportaciones realizadas por Masnou y Puig (1995) sobre los factores que influyen en el éxito deportivo: cualidades físicas de base adecuadas, correcta preparación, apoyo del entorno, cualidades psicológicas, buenas instalaciones y apoyo institucional.

Las conclusiones de los estudios citados son de gran relevancia para el desarrollo del talento de nuestros jóvenes deportistas. Todo parece indicar que al empeño del deportista en el entrenamiento hay que sumar la influencia de los factores psicosociales. La investigación realizada se une a los anteriores estudios con la finalidad de aumentar el conocimiento sobre las variables que afectan al proceso de formación del jugador español de baloncesto de alto rendimiento. Realmente la dinámica en que los factores psicológicos, sociales y de práctica interaccionan e influyen sobre el éxito deportivo plantea numerosos interrogantes (Campos, 1996). El conocimiento de las experiencias de nuestros mejores deportistas es un punto de referencia para todas las personas implicadas en el proceso de formación de los futuros campeones, los datos obtenidos en los estudios anteriores y en la presente investigación avudan a conformar un contexto de práctica idóneo para futuros campeones.

Objetivos

 Conocer los aspectos claves que son determinantes para llegar a ser jugador de baloncesto de alta competición.

		Requisitos			
Jugador	Zona de formación	а	b	С	d
J1 escolta	Andalucía	•	•	•	•
J2 pívot	Madrid	•	•	•	
J3 alero	Zaragoza	•	•	•	•
J4 base	Andalucía/Cataluña	•	•		•
J5 ala-pívot	Madrid	•	•	•	•
J6 pívot	Cataluña	•	•		•
J7 base	Valencia	•	•		•

Tabla 1Requisitos que cumplen los jugadores
participantes en el estudio.

- Profundizar sobre los distintos ámbitos del entrenamiento (físicos, técnicos, tácticos y psicológicos) que deberían tenerse en cuenta en la formación de jugadores con talento en categorías inferiores.
- Realizar propuestas prácticas en base a los resultados que sean de utilidad en el proceso de formación de jugadores con talento de baloncesto.

Metodología

Diseño de la investigación

La investigación cualitativa de corte biográfico responde a un diseño de casos múltiples (siete relatos de vida), con varias unidades de análisis (contexto, motivaciones y práctica) siendo el objetivo principal analizar el proceso de formación de jugadores internacionales de baloncesto. El estudio se inició con una revisión bibliográfica a partir de la cual se estableció el problema a investigar junto con los objetivos, la selección de los casos, las variables de estudio y el diseño de la entrevista. Después de recopilar la información se pasó a la realización de las entrevistas y a su correspondiente transcripción. El siguiente paso fue el análisis cualitativo de los datos utilizando el programa AQUAD. Un grupo de codificadores se encargó de agrupar los datos por categorías, realizándose posteriormente una síntesis de lo que aparecía en las entrevistas. Una vez que se conformó el informe de cada uno de los participantes (relatos de vida) se compararon cada uno de ellos por categorías (unidades de análisis) para poder establecer conclusiones e implicaciones de la investigación.

Muestra

El método para la selección de los componentes de la muestra fue el no probabilístico, intencionado (Puig, 1996). Para el estudio se buscaron sujetos que cumpliesen los requisitos de ser experto en baloncesto además del de accesibilidad. La muestra está formada por siete sujetos, varones, que cumpliesen al menos tres de los siguientes requisitos (tabla 1): a) tener al menos tres años de experiencia como jugador en ACB; b) haber sido internacional absoluto; c) jugador internacional en categorías inferiores; d) haber ganado algún campeonato con su club.

Variables

La revisión bibliográfica realizada indica que el proceso de llegar a ser experto es un recorrido largo en donde influyen numerosos factores: entrenamiento (técnica, táctica, preparación física), rasgos psicológicos, cohesión grupal, cualidades físicas, antropometría, contexto. Estos factores constituyen las variables de estudio de la investigación.

Instrumento

Se ha utilizado una entrevista semiestructurada y abierta. No hay una secuencia de preguntas satisfactoria para todos los entrevistados, partiendo de un guión de entrevista, el orden de las preguntas se pueden adaptar en función del desarrollo de la entrevista, respondiéndose de forma libre (Patton, 1990). Para el diseño de la guía de entrevista se han seguido las siguientes fases: *a*) Revisión de otras entrevistas realizadas en estudios similares; *b*) establecimiento de un primer guión aten-

Código	Categoría y descripción
ANT	Antropométrico. Citas sobre los aspectos antropométricos como estatura, peso o envergadura.
CFI	Cualidades físicas. Referencias a las cualidades físicas (resistencia, velocidad, fuerza, flexibilidad, etc.) que necesitan, tienen o han desarrollado los jugadores.
CON	Contexto. Factores del entorno que han influido en su desarrollo como jugador: familia, amistades, entrenadores, instituciones, suerte, oportunidades, etc.
EXP	Experiencia. Descripción de su experiencia como jugador, edad de comienzo, clubes, dedicación, práctica informal
PSC	Psicológico colectivo. Aspectos relacionados con la dinámica social dentro del grupo deportivo, relaciones con el equipo, con entrenadores, etc. O capacidades como liderazgo, cohesión, etc.
PSI	Psicológico individual. Aspectos que hagan alusión a cualidades psicológicas de carácter individual como humildad, capacidad de trabajo, concentración, etc.
TAC	Táctica. Cuando se citen aspectos tácticos entendidos como la ejecución de la técnica de forma inteligente o la interpretación del juego.
TEC	Técnica. Cuando se haga referencia a aspectos técnicos entendidos como la ejecución de los gestos específicos del baloncesto.

Tabla 2 Conjunto de categorías y sus códigos por orden alfabético.

diendo a las variables de estudio (contexto, rasgos psicológicos, técnica, táctica, práctica, cualidades físicas, antropometría); *c*) entrevista piloto; *d*) redacción definitiva de la entrevista.

Análisis de datos cualitativos

Una vez que se transcribieron las entrevistas la primera actividad relacionada con el análisis de los datos fue identificar los códigos (categorías) que iban apareciendo a lo largo de las entrevistas realizadas y que estaban relacionadas con la revisión bibliográfica (variables). El sistema categorial utilizado lo forman ocho unidades (tabla 2). El siguiente paso fue entrenar a un grupo de cuatro sujetos para abordar las tareas de codificación de las entrevistas con la mayor objetividad posible (Medina, 1996). El entrenamiento se realizó hasta que se alcanzó un acuerdo inter e intracodificador superior al 90%. A partir de ese momento se codificaron todos los textos para finalmente incluir los datos en el programa informático AQUAD versión 5.8 en español. Este programa agrupa los textos por códigos y sujetos lo que facilita la fase de síntesis (interpretación) de la información acumulada y con ello el informe de cada uno de los participantes.

Resultados

A continuación se expone el recuento por códigos con la idea de expresar numéricamente las referencias que se han hecho respecto a cada una de las variables de estudio (fig. 1). Se comprueba que el contexto en este estudio tiene una gran importancia, sin embargo, otras variables con menos frecuencia también aportan una información valiosa por el grado de acuerdo en todos los participantes o por la coincidencia que tiene con investigaciones precedentes.

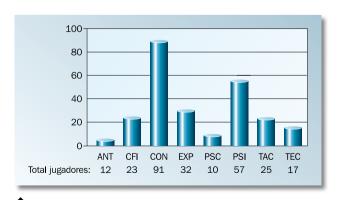


Figura 1Frecuencia de códigos en los jugadores.

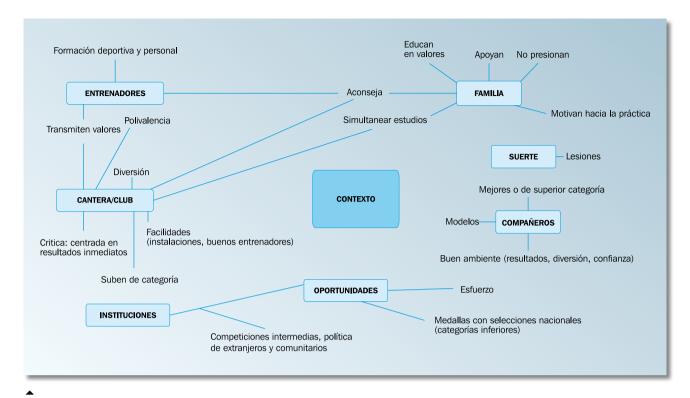


Figura 2
Variables contextuales.

Contexto

La familia se presenta en este estudio como un factor primordial en la formación del jugador de baloncesto: apoya, aconseja, no presiona, motiva hacia la práctica del baloncesto, sugiere que se simultaneen los estudios con el deporte y promueve el esfuerzo y la humildad (Fiorese et ál., 1999; Sánchez, 2002). El entrenador es otro pilar fundamental. Además de la formación técnico-táctica, transmite valores que refuerzan los logros conseguidos en el entorno familiar (perseverancia, humildad, competitividad), aconseja v sobre él recae la responsabilidad de dar la oportunidad para jugar en el alto nivel. Respecto a las oportunidades, el esfuerzo realizado por estos jugadores junto con el éxito conseguido en las selecciones nacionales en categorías inferiores son las causas que han argumentado para poder obtener la confianza necesaria y así jugar en la máxima categoría. A esto se une el reunir una serie de requisitos favorables al entrenador responsable del primer equipo. Esto es un aspecto que menciona Stevenson (1990) en un estudio biográfico con jugadores de deportes colectivos. Para este autor éste también puede ser uno de los factores que pueden incidir en el debut en la máxima competición.

La cantera a la que se pertenece también tiene su parte de responsabilidad a tenor de lo manifestado en las entrevistas. Las canteras de los participantes les han dado facilidades para la práctica del baloncesto (buenos entrenadores e instalaciones), se han formado durante las primeras etapas en contextos lúdicos, distendidos (Bloom, 1985), les han aconsejado respecto a su futuro y en algunos casos la filosofía del club ha permitido que jugaran en categorías superiores, facilitando el progreso del jugador (Sánchez, 2002). A pesar de las facilidades que han encontrado en sus respectivos clubes, critican que en las canteras se dé prioridad a los resultados a corto plazo (categorías inferiores) dejando en un segundo plano la formación de jugadores, también es fuente de crítica la especialización prematura atendiendo a las características antropométricas de los jóvenes jugadores.

Las *instituciones* han recibido tratamiento en las entrevistas de manera indirecta; determinados participantes piensan que la contratación de jugadores extranjeros y comunitarios repercute en las oportunidades para jugar. También consideran que debe existir una categoría o categorías intermedias que hagan progresiva la formación del jugador; en su opinión hay mucha distancia entre la categoría juvenil y la senior.

El rol de los *compañeros de equipo* se ha manifestado determinante en la consecución del éxito. Los compañeros actúan de modelos, hacen que los entrenamientos sean divertidos con lo que se aumenta el compromiso (Scanlan y Simons, 1992) y favorecen el esfuerzo cuando son mejores, ya que no queda más remedio que estar a la altura de ellos para poder disputar partidos (Sánchez, 2002). Finalmente, hacemos mención al papel de la *suerte:* Se trata de una variable controvertida, pero, en opinión de determinados jugadores, decisiva en su carrera deportiva, ya sea por el hecho de carecer de lesiones o por estar en el lugar y momento oportuno. En la *figura 2* se representan esquemáticamente los factores que conforman la dimensión contexto con sus particularidades.

Psicología colectiva

Aunque las referencias sobre la dinámica grupal han sido escasas en las entrevistas, sí ha habido un total acuerdo sobre el papel determinante que juega un clima favorable entre los componentes de una plantilla de baloncesto. Desde los equipos en categorías de formación hasta los de alto nivel, la comunicación fluida, el buen ambiente, el ser una "piña" como lo denominan los jugadores, es un factor que repercute positivamente en el rendimiento colectivo e individual. En las respuestas que dan los entrevistados se afirma que el equipo debe estar por encima de las individualidades. En el ámbito del baloncesto es conocido que Michael Jordan llegó a ser el mejor jugador de todos los tiempos cuando consiguió títulos y esto se produjo en el momento en que coincidió en un equipo con una mentalidad colectiva transmitida por el entrenador (Willians y Weinreb, 2002; Jackson y Delehanty, 2004). Los jugadores son también de la opinión que el ambiente que pueda reinar en un equipo está vinculado con lo que ocurre fuera de la cancha; para ellos existe una relación directamente proporcional entre el grado de comunicación después de los entrenamientos y la interacción en la pista (entrenamientos y competiciones).

Psicología individual

Los rasgos psicológicos que destacan en esta investigación son el *deseo de aprender, la humildad* que está íntimamente relacionada con lo anterior y la capacidad de *esfuerzo*, de trabajo o la perseverancia (fig. 3). Como no puede ser de otra manera en el largo recorrido hacia

la excelencia son necesarias unas grandes dosis de esfuerzo que permitan acumular las suficientes horas de trabajo para perfeccionar el juego. Mejorar para ganar se manifiesta como la fuente principal de motivación, es lo que justifica todos los años de intenso trabajo. A estas características habría que añadir la *concentración*, factor desde nuestro punto de vista primordial para rendir al máximo nivel, *competitividad* y *tranquilidad* para asumir los grandes retos (Carlson, 1988; Ruiz y Sánchez, 1997; Fiorese *et ál.*, 1999; Sánchez, 2002).

Práctica

En el apartado práctica se engloban las experiencias deportivas de los jugadores, la táctica, la técnica y las cualidades físicas. En lo que concierne a las experiencias, la mayoría de los jugadores no se iniciaron a edades tempranas y tuvieron en sus primeras etapas un contacto ameno, divertido (Bloom, 1985; Fiorese et ál., 1999; Sánchez, 2002). Su proceso formativo fue progresivo facilitado por su maduración, no fueron jugadores que se formaron físicamente de manera prematura. En la práctica del baloncesto destaca el entrenamiento informal que realizaron (recreos, fines de semana con amigos o hermanos, antes y después de los entrenamientos formales) y el que jugaran con compañeros mayores que ellos promoviendo un mayor esfuerzo (Sánchez, 2002). Asimismo, se hace énfasis en la importancia que tiene el jugar, el competir a partir del final de la adolescencia (junior y primeros años de senior). Para conseguir este objetivo algunos de los jugadores dejaron equipos con un mayor nivel pero en donde les resultaba muy difícil jugar porque había compañeros mejores y con más experiencia (Sánchez, 2002).

Desde un punto de vista táctico, los jugadores consideran primordial para rendir en el juego la *lectura de*



Figura 3
Rasgos psicológicos individuales.

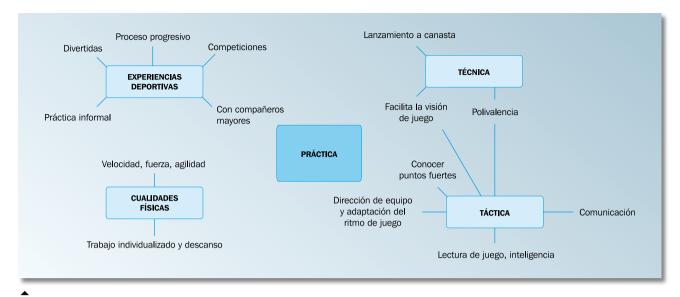


Figura 4Factores vinculados a la práctica.

juego y la inteligencia (Sánchez, 2002). Relacionado con la interpretación del juego se cita la dirección del equipo y la adaptación al ritmo de partido, ambas son características de jugadores que ocupan puestos exteriores, algo normal en este estudio porque la mayoría de los participantes son bases y aleros. La comunicación con los compañeros junto con el conocer qué es lo que se sabe hacer bien son dos factores que en su opinión repercuten en el rendimiento. Relacionado con el entrenamiento táctico y a modo de consejo para los entrenadores, consideran que se debe formar al jugador de la manera más variada posible que permita al joven desenvolverse en cualquier posición (polivalencia), plantear situaciones que hagan reflexionar sobre lo que se ha realizado y transferir los aprendizajes técnicos a situaciones reales de juego (táctica).

Para los jugadores entrevistados los aprendizajes técnicos son muy importantes, en especial todo lo que se refiere al lanzamiento a canasta, sin embargo, tienen la idea de la técnica como un instrumento que ayuda a liberar la mente, que facilita la visión de juego. La polivalencia técnica es otra de las características que citan con una evidente relación táctica, ya que la riqueza motriz facilita una mayor interpretación del juego (Olivera, 1992). La condición física también tiene una gran relevancia para la muestra. Destacan dentro de las cualidades físicas la velocidad, fuerza y agilidad. Respecto al entrenamiento de las cualidades físicas hay opiniones que enfatizan sobre el trabajo individualizado y el descanso para optimizar el rendimiento. En la figura 4 resumimos los factores vinculados a la práctica.

Antropometría

La altura junto con la envergadura son los parámetros antropométricos claves para los jugadores de baloncesto. Evidentemente este deporte es para altos, sin embargo, esta variable no la consideran fundamental en el proceso de llegar a ser expertos, piensan que se puede ver compensada con dedicación, sacrificio o con el aprovechamiento de otras cualidades (Ruiz y Sánchez, 1997). Su maduración progresiva les posibilitó formarse en puestos específicos en donde con posterioridad destacaron, a diferencia de otros jugadores que como consecuencia de su desarrollo prematuro les especializaron en puestos de juego interior y cuando dejaron de crecer su estatura les impidió jugar en el máximo nivel. Atendiendo a esta circunstancia proponen que la altura no sea el único criterio para seleccionar a los talentos, puede haber jóvenes que sin ser demasiado altos tengan otras cualidades como las aquí reseñadas que les permita destacar en el alto rendimiento, del mismo modo aconsejan que la altura no limite la formación polivalente del jugador de baloncesto (fig. 5).

Conclusiones

En el desarrollo de la pericia de los jugadores estudiados han influido numerosos factores. Desde un punto de vista cuantitativo, el contexto (familia, entrenadores, cantera) y los rasgos psicológicos parecen mostrarse determinantes, sin embargo no se puede perder de vista el papel que tiene el entrenamiento (práctica) en este complejo proceso. Tal y como planteó en su estudio Sánchez (2002) con ex-jugadores de baloncesto y en la misma línea que la mayoría de investigadores, aunque el contexto sea favorable sin entrenamiento ni aptitudes no es posible alcanzar altas cotas de rendimiento. Detrás de la excelencia deportiva hay muchas horas de entrenamiento-competiciones justificadas por un entramado complejo de motivaciones en donde destaca el deseo de perfeccionar y de ganar. Por lo tanto, en función de los datos encontrados y revisados, consideramos que para llegar a ser un jugador experto en baloncesto deben interaccionar favorablemente el contexto y las motivaciones del deportista para conseguir un elevado numero de horas de entrenamiento (fig. 6).

Implicaciones didácticas y pedagógicas

La finalidad principal de este estudio es conocer el contexto de práctica y saber cómo afrontan los campeones el entrenamiento y la competición para intentar transferirlo a las futuras promesas. Como ya se mencionó, el planteamiento actual en la detección de talentos va dirigido a cuidar o vigilar al joven principiante, promoviendo un ambiente de trabajo óptimo que le permita seguir desarrollándose en lo deportivo y personal. Respondiendo a uno de los objetivos de la investigación y en función de los resultados obtenidos, exponemos a continuación una serie de recomendaciones pedagógicas y didácticas que pueden ser tenidas en cuenta con los talentos en baloncesto.

Implicaciones pedagógicas y didácticas relacionadas con el contexto del jugador de baloncesto

- Al entorno familiar, uno de los pilares fundamentales, se le recomienda que debe dar facilidades para la práctica deportiva, no presionar, aconsejar, ser fuente de apoyo afectivo, reforzar el esfuerzo y la humildad y por último favorecer una autoestima tal que permita al deportista afrontar los retos con la seguridad de poder conseguirlos.
- El entrenador durante la formación, además de enseñar las habilidades del baloncesto, tiene como responsabilidad plantear actividades divertidas que generen compromiso y con ello conseguir que se dediquen muchas horas al entrenamiento. Al entrenador también le corresponde generar actitudes de esfuerzo, humildad y competitividad. Otra de las funciones relevantes del entrenador es la de conseguir cohesión en el grupo, en las entrevistas éste es uno de los factores en donde coinciden todos los jugadores como aspecto clave de rendimiento individual y colectivo.

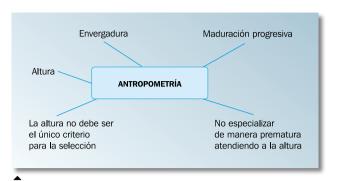


Figura 5
Factores vinculados a características antropométricas.

• En relación con la *cantera*, se presentan una serie de recomendaciones que se pueden incluir como filosofía de trabajo con los equipos de categorías inferiores. El club debe conocer el entorno familiar y asesorar a los padres para evitar cualquier incidencia negativa en el progreso del joven; establecer criterios para seleccionar técnicos que se correspondan con el modelo de entrenador que favorece el desarrollo de la pericia; aconsejar el compaginar los estudios con el baloncesto; además de las competiciones con carácter oficial, organizar partidos para que todos los jugadores puedan beneficiarse de los aspectos positivos de la competición; formar jugadores polivalentes; después de valorar los inconvenientes y las ventajas, contemplar la posibilidad de subir de categoría a aquellos jugadores que destaquen; priorizar en las primeras etapas los contenidos técnico-tácticos y psicosociales (cohesión grupal) frente a los físicos; inculcar a los jóvenes jugadores el espíritu del trabajo en equipo, mostrándoles que el grupo está por encima de las individualidades.



Figura 6 Interacción de variables para llegar a ser jugador de alto rendimiento.

Implicaciones didácticas y pedagógicas relacionadas con el jugador de baloncesto

- Valorar a la hora de seleccionar a los jóvenes jugadores su capacidad de esfuerzo, de escucha y de aprender.
- Fomentar, desarrollar la motivación hacia el logro (competitividad) y la concentración.
- Informar a los jóvenes jugadores que el proceso de formación es un proceso largo y complejo, de ahí que una actitud paciente pueda ser favorable para alcanzar los objetivos.
- Generar compromiso en el joven planteando contextos de práctica divertidas.
- En lo que concierne a las características antropométricas de los talentos destacar como es lógico la estatura y la envergadura, si bien no tienen que ser los únicos criterios para seleccionar a las futuras promesas, en este apartado psicológico se aportan ideas para complementar los criterios morfológicos.

Implicaciones didácticas y pedagógicas relacionadas con la práctica del baloncesto

- Jugar con compañeros del mismo nivel para facilitar esfuerzo y desafío.
- Promover e incentivar la práctica informal (con amigos, en casa, antes de entrenamientos...) para mejorar los aprendizajes y dar rienda suelta a la imaginación.
- Crear contextos de práctica en donde la diversión y espontaneidad prime.
- Aumentar el número de competiciones promoviendo partidos amistosos o encuentros dentro del propio club (1x1, 3x3...).
- Los contenidos tácticos deben tener prioridad sobre los técnicos. La automatización técnica debe servir para mejorar la visión de juego (libera la mente) y con ello interpretar adecuadamente lo que ocurre en la cancha.
- La realización de preguntas sobre lo que se ha ejecutado o cualquier tipo de estrategia que facilite la reflexión (análisis de videos, propuesta de estrategias por los jugadores...) es de sumo interés para el desarrollo de la capacidad táctica.
- El lanzamiento a canasta es un contenido técnicotáctico primordial, la automatización de los diferentes tipos de lanzamientos, su experimentación en todas las posiciones y el entrenamiento toman-

60

- do como referencia la competición (grado de oposición, fatiga, sistemas de juego, observación de adversarios y compañeros...), constituyen los elementos claves para su optimización.
- En cuanto al desarrollo de la condición física, consideramos que no debe ser un objetivo principal el conseguir resultados a corto plazo mediante un trabajo específico de las cualidades físicas.

Bibliografía

- Bloom, B. (1985). Developing talent in young. New York: Ballantine. Campos, J. (1996). Análisis de los determinantes sociales que intervienen en el proceso de detección de talentos en el deporte. Investigaciones en Ciencias del Deporte (3), 7-68. MEC. Consejo Superior de Deportes.
- Carlson, R. (1988). The socialization of elite tennis players in Sweden: An analisis of the players' backgrounds and development. Sociology of Sport Journal (5), 241-256.
- Fiorese, L.; Lopes, L. y Jornada, R. (1999). La trayectoria de desarrollo de un talento deportivo: estudio de un caso. Revista de Entrenamiento Deportivo (3).
- Jackson, Ph. y Delehanty, H. (2004). *Canastas sagradas*. Barcelona: Paidotribo.
- Lorenzo, A. (2001). Hacia un nuevo enfoque del concepto de talento deportivo. Revista de Entrenamiento Deportivo (2), 27-33.
- Masnou, M. y Puig, N. (1995). El acceso al deporte. Los itinerarios deportivos. En D. Blázquez, La iniciación deportiva y el deporte escolar. Barcelona: INDE.
- Medina, J. (1996). Proceso de entrenamiento de codificadores para el estudio de los diarios del profesorado en Educación Física. *Motricidad* (2), 77-128.
- Olivera, J. (1992). 1250 Ejercicios y juegos en baloncesto. Vol. I. Barcelona: Paidotribo.
- Patton, M. (1990). Qualitative Evaluation and Research Methods. London: Sage Publications.
- Puig, N. (1996). Joves i esport. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Secretaria General de l'Esport.
- Ruiz, L. M. (1998). Valoración de los elementos motores del joven deportista: mitos y realidades. En O. R. Contreras y L. J. Sánchez, La detección temprana de talentos deportivos. Cuenca: Universidad de Castilla La Mancha.
- Ruiz, L. M. y Sánchez, F. (1997). Rendimiento deportivo. Claves para la optimización de los aprendizajes. Madrid: Gymnos.
- Salmela, J. H. y Durand-Bush, N. (1994). La détection des talents ou le développement de l'expertise en sport. Enfance (23), 233-245.
- Sánchez, M. (2002). El proceso de llegar a ser experto en baloncesto: un enfoque psicosocial. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Granada.
- Scanlan, T. K. y Simons, J. P. (1992). El constructo de divertimento deportivo. En G. C. Roberts, *Motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc. Trad. cast.: *Motivación en el deporte y el ejercicio*. Bilbao: Desclée De Brouwer, 1995
- Stevenson, Ch. L. (1990). The early careers of international athletes. *Sociology of Sport Journal* (7), 238-253.
- Williams, P. y Weinreb, M. (2002). Con la fuerza de Jordan. México D.F.: Alamah.

cpunts EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES 83 • 1. et trimestre 2006 (52-60)

La evaluación de las conductas motrices en los juegos colectivos: presentación de un instrumento científico aplicado a la educación física

ERIC DUGAS

Doctor en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (STAPS).

Profesor Asociado en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de París V-René Descartes.

Miembro del Laboratorio LEMTAS

Traducción y adaptación: Pere Lavega Burgués (profesor INEFC-Lleida)

Resumen

Este estudio pretende ser una prueba de control para la evaluación de las conductas motrices en el marco de la práctica de juegos deportivos colectivos en educación física y deportiva. Se ha construido un instrumento de medida que permite hacer un seguimiento pertinente y homogéneo de la participación de personas que participan en estas prácticas. Para realizar este estudio se seleccionaron diversas prácticas motrices que poseen una estructura con rasgos dominantes comunes: interacción motriz con los otros protagonistas (compañeros y adversarios); manipulación de un objeto (balón) y uso de un espacio de juego estandarizado (gimnasio). La intervención de los alumnos fue evaluada en tres deportes colectivos (balonmano, fútbol y baloncesto) y en tres juegos tradicionales (balón capitán, diez pases y pelota cazadora).

La evaluación se realizó a través de la observación de imágenes registradas en vídeo, con la ayuda de hojas de registro ajustadas a las situaciones de juego. Los datos de estas hojas se anotaron atendiendo al número y calidad de las interacciones motrices de los participantes.

Finalmente, la validez del instrumento y la objetividad de los observadores se confirmaron a través del "método de los jueces", mediante el cual compararon los datos anotados por el investigador con la de los observadores, especialistas en deportes colectivos.

Palabras clave

Evaluación, Conducta motriz, Hoja de observación, Juegos deportivos colectivos, Lógica interna.

Abstract

The evaluation of the motor behavior in collective sports games: presentation of a scientific tool applied to physical education

The present research is an attempt at putting to cross-checked test, the delicate evaluation of motor behaviour, in the field of collective sport game playing in physical and sport education. Our purpose is to build up a tool of calculation, which can estimate, in an homogeneous and relevant way, the ease of the movement of the actors during those activities. In that prospect, our choice has turned to motor behaviour that have several characteristics in common; namely operative motor interaction with others (presence of partners and opponents), a mediative object (ball), and a standardised achievement space (a gymnasium). Thus we evaluate the pupils in three traditional games (ball to the captain, ten player passe, rounders).

Evaluation is carried on observing recorded video-tape and building up observation grids. The latter being filled-in by ourselves, taking into account the number and quality of motor interaction produced by the actors.

Finally, the validity of the tool and the objectiveness of the experimenter are tested by means of the "method of the judges", in which the point is to compare the marks given by the researcher, to those given by the judges specialised in collective sports games.

Key words

Evaluation, Motor behaviour, Observation grid, Collective sports games, Pedagogy.

Introducción

En el ámbito de la educación física y el deporte, los profesores tratan de transformar las conductas motrices de los alumnos en cada una de las situaciones motrices que se plantean. En efecto, todo procedimiento didáctico y pedagógico persiguen obtener progresos motores significativos respecto a los objetivos planteados. En este sentido, el profesor de educación física elige y programa las prácticas que considera más oportunas, para acto seguido plantear intervenciones pedagógicas, ajustando las condiciones en las que los alumnos deben realizar las tareas propuestas. Además es conveniente reconocer

que los efectos educativos que provocan los aprendizajes motores varían ostensiblemente para cada tipo de situación motriz que se ponga en práctica.

En este contexto educativo se plantean algunas cuestiones de suma importancia: ¿la realización de una práctica motriz puede originar progresos motores significativos? ¿De qué modo se puede evaluar la influencia de las sesiones de aprendizaje sobre las conductas motrices de sus participantes? ¿Cómo interviene el profesor cuando se trata de comparar los efectos pedagógicos esperados con los efectos obtenidos?

La exploración de estos efectos, junto con la eva-



Figura 1

Observación de los rasgos comunes de lógica interna que caracterizan a los deportes y los juegos tradicionales colectivos en el estudio experimental.

luación constituyen las principales preocupaciones de la educación física. En efecto, desde que se modificaron las pruebas de educación física y deportiva en el bachillerato francés (1983), la evaluación ha pasado a formar parte de la labor educativa de esta disciplina. De hecho, más allá de sus múltiples funciones (diagnóstico, formativa o también acreditativa), la misma naturaleza de la evaluación suscita constantes interrogantes y debates. ¿Qué sentido tiene la evaluación? ¿Qué aspectos se evalúan? ¿Acaso se evalúan conocimientos, el resultado, el control de la ejecución, progresos motores o incluso actitudes? Desde hace varias décadas, numerosos especialistas franceses se han posicionado respecto a lo que representa la evaluación (Maccario, 1982; Mérand y Marsenach, 1987; Astolfi, 1991; Cardinet, 1991, etc.). El debate permanece abierto, en torno a esta nebulosidad que acompaña a la evaluación, en tanto que conceptualmente suscita numerosas acepciones. No obstante, en esta investigación se examina concretamente el problema que comporta la evaluación de algunos deportes colectivos, como el balonmano, el fútbol y el baloncesto, así como de algunos juegos tradicionales colectivos que requieren la presencia de compañeros y de adversarios.

En una primera aproximación, la evaluación de las conductas motrices en estas prácticas puede parecer una cuestión bastante fácil de realizar, ya que es una situación habitual de la acción educativa de los profesores de educación física; por otra parte, se dispone de un amplio repertorio de instrumentos de evaluación a los que pue-

de acudir el docente de esta disciplina. Sin embargo, la enorme variedad de estas herramientas confirma la dificultad existente a la hora de evaluar, con armonía y sin controversias, la complejidad de las conductas motrices que se realizan en los juegos colectivos.

Contrariamente a lo que sucede en deportes como en el atletismo, en los cuales las mejoras motrices de los participantes se pueden medir de manera muy precisa y sin ambigüedad en el espacio o el tiempo, en los juegos colectivos estas mejoras no se identifican y comprueban claramente. Lejos de la precisión de la cinta métrica y del cronómetro, la medida de los comportamientos motores de los juegos colectivos genera tantas inquietudes como dudas; la revisión de numerosos estudios de especialistas sobre la evaluación de los deportes colectivos (Grehaigne, 1992 y Anthony Brau, 1991) confirma la existencia de importantes discrepancias en torno a cómo debe concebirse la evaluación de estas prácticas sociomotrices. En efecto, ¿se debe realizar una evaluación individual, sobre todo de tipo tecnicista, que distinga niveles de habilidades motrices jerarquizados o por el contrario, desde una perspectiva sistémica, se tiene que evaluar al individuo que actúa en el seno de una organización colectiva? ¿Cuáles son entonces, los indicadores pertinentes y específicos que el evaluador debería elegir, con el fin de medir con rigurosidad los progresos de los participantes en estas prácticas motrices?

Para dar respuesta a estas preocupaciones, se ha hecho diseñado la presente investigación, en la cual se aplica una herramienta de evaluación concebida para estudiar con meticulosidad y pertinencia la intervención motriz de las personas que participan en las prácticas físicas colectivas. Dicho de otro modo, nuestra investigación se basa en un planteamiento experimental en educación física, que permite comparar, mediante grupos-control, los progresos motores de los participantes en tres deportes sociomotores; balonmano, fútbol y baloncesto y en tres juegos tradicionales colectivos; balón al capitán, diez pases y pelota cazadora por equipos.

Desde esta perspectiva experimental (Parlebas, Dugas, 1998; Dugas, 2004), el problema del registro de los datos resulta tan determinante como complejo, ya que es necesario homogeneizar los datos que se obtienen en distintos juegos deportivos colectivos que poseen un gran número de rasgos comunes en su lógica interna, tal y como muestra la *figura 1*.

^{*} Lógica interna: "Sistema de las características pertinentes de una situación motriz y de las consecuencias que implica en la realización de la acción motriz correspondiente" (Parlebas, 1981).

Así pues se plantea ¿cuáles son las herramientas más apropiadas para evaluar mediante criterios pertinentes los comportamientos ludomotores de los jugadores en este tipo de prácticas?

Las herramientas de evaluación

En primer lugar, con el fin de analizar precisamente las conductas motrices de los practicantes nos pareció conveniente emplear la observación. En este método, la colocación adecuada de la cámara es sumamente importante: el observador se sitúa en una posición elevada respecto al terreno de juego, con el propósito de observar mejor la circulación del balón así como las acciones de los jugadores, y evitar posibles efectos de enmascaramiento. La cámara registra las acciones de juego intentando observar prácticamente la totalidad de los jugadores.

Indicar que se procedió a la elección de la observación indirecta (a través del vídeo) dado que es imposible que el investigador o el profesor pueda llevar a cabo este tipo de observaciones y registros de todos los alumnos mientras transcurre la situación real de juego. La observación a través del vídeo permite realizar una evaluación más precisa y rigurosa, ya que las imágenes sobre las acciones realizadas se pueden ralentizar, detener y revisar todas las veces que sea necesario.

En segundo lugar, el análisis de los comportamientos de los jugadores requiere la elaboración de un instrumento específico de registro, en este caso se diseñaron planillas de observación que permitieran registrar y valorar los comportamientos técnicos y tácticos de cada participante para los juegos colectivos elegidos. Estas hojas de registro contemplaron dos categorías distintas de comportamientos; por una parte las acciones asociadas al manejo del balón, como el pase, tiro, recepción, interceptación, regate, conducción y decisión motriz correspondiente; paralelamente se consideraron, los comportamientos sin balón, relativos al uso del terreno de juego, el desplazamiento, el desmarque y la finta.

Para facilitar la comprensión de las distintas categorías de comportamientos observados, se muestra una ejemplo de la planilla de observación que se empleó para realizar el seguimiento de los jugadores durante un partido de fútbol.

Todas las hojas de observación se han concebido sobre el modelo anterior y se emplearon para registrar todos los comportamientos motores de cada jugador en los juegos colectivo seleccionados en la experiencia.

La codificación y su correspondiente valoración ludomotriz

Con el propósito de codificar las conductas motrices registradas, se han elegido los siguientes símbolos y significados correspondientes, sabiendo que la codificación puede variar según los juegos deportivos propuestos (tabla 1).

En esta investigación se evaluó a cada niño de la experiencia tanto mediante valores cuantitativos (el número comportamientos ludomotores observado) como cualitativamente (valor positivo o negativo de las conductas motrices realizadas).

El instrumento de medida elegido (las planillas de observación) debía registrar de manera pertinente las conductas motrices de los alumnos para cada una de los juegos realizados. A cada jugador se le asignó una nota con el propósito de apreciar el nivel de comportamiento de cada participante. La puntuación máxima que se podía obtener era 40 puntos.

La puntuación

Con la intención de registrar los distintos tipos de conductas de los jugadores, se asignó una puntuación distinta para cada una de las dos fases de juego; correspondientes al juego con balón y al juego sin balón.

• Juego con balón (nota/20)

- Con compañeros: nota / 10 (pase, pase de marca, recepción).
- Con adversarios: nota / 10 (tiro, regate, intercepción).

• Juego sin balón (nota/20)

- Con compañeros: nota / 8 (colocación, desplazamiento).
- Con adversarios: nota / 8 (colocación, desplazamiento).

A pesar de que puede haber algunas diferencias en el caso de los juegos "balón capitán" y "los diez pases", la distribución de las puntuaciones no se indica en la categoría "juego con balón". En efecto, el número de interacciones, en función de los adversarios, es menos importante que para los otros juegos deportivos (lanzamientos y regates); así la evaluación se efectúa únicamente sobre los pases, las recepciones y las interceptaciones del balón. De modo que se obtiene la puntuación siguiente:

			JUEG	O CON BALÓN			
En f	unción de los comp	pañeros			En función de lo	s adversarios	
F	Pase	Recepción	Lanza	amiento	Regate y con	ducción de balón	Intercepción
Éxito o fracaso (+ o -)	Decisión motriz adecuada o no apropiada (+ o -)	Éxito o fracaso (+ o -)	Éxito o fracaso (+ o -)	Decisión motriz ade- cuada o no apropiada (+ o -)	Éxito o fracaso (+ o -)	Decisión motriz adecuada o no apropiada (+ o -)	Éxito o fracaso (+ o -)
		F	Registro de la p	olanilla por el inv	estigador		
mente adeci se envía a u que le origine recepción. • En función o acción, si la está fundam	considera técnica- uado si el balón in compañero sin e dificultades en la del contexto de la elección de pase entada entonces de considera ade-	La recepción será adecuada si el balón lo envía el emisor correctamente y el receptor lo controla con corrección.	nicamente si dentro de la p sario. • El lanzamient mayor valor s en la portería • El lanzamien toca los palos • En función d acción, si la está fundam	to es bueno téc- el balón se envía portería del adver- o es eficaz y tiene i el balón penetra contraria. nto es errado si s o si va fuera. el contexto de la elección de pase entada entonces e considera ade-	supera al ad contra 1. La conducci adecuada si pelota ante menos inten sarios. En función cacción, si la está fundam	i adecuado si se versario en un 1 ón del balón es no se pierde la la presión más o sa de los adverdel contexto de la elección de pase pentada entonces de considera ade-	La intercepción concierne a una acción de oposición entre 2 jugadores: el defensor intenta disponer del balón tras un pase, un regate o un lanzamiento de un adversario. Los 3 casos se consideran según el orden del éxito: • El balón es tocado aunque permanece en posesión del adversario. • El balón es tocado y es recuperado por un compañero. • El balón es recuperado por el interceptor.

JUEGO SIN BALÓN						
En función de l	os compañeros		En función de los adversarios			
Colocación	Desplazamiento	Colocación	Desplazamiento	Desmarque	Finta	
Buen o mal empleo del espacio / respecto de los compañeros (+ o -)	Desplazamientos apropiados o inadecuados (+ o -)	Buen o mal empleo del espacio / respecto de los compañeros (+ o -)	Desplazamientos apropiados o inadecuados (+ o -)	Efectuado voluntariamente por el jugador hacia un espacio libre (+)	Táctica de engaño con anticipación (+)	
	Registro de la planilla por el investigador					
La colocación del jugador en ataque es buena: • Si se encuentra próximo del portador del balón (en apoyo). • Si está alejado de la acción pero en una situación apropiada para la fase ofensiva.	El jugador se coloca correctamente si los apoyos y los desplazamientos se adecuan a las exigencias del juego colectivo (aceleración, ritmo correcto).	La colocación en defensa es buena: • Si se reducen los espacios libres de los rivales. • Si protege bien su portería con su situación. • Si se encuentra marcando a un adversario.	El jugador se coloca correctamente si los apoyos y los desplazamientos se adecuan a las exigencias del juego colectivo (aceleración, ritmo correcto).	El desmarque/ respecto los rivales concierne a la petición de balón o a los desplazamientos hacia espacios libres. Los desmarques de apoyo a los compañeros se tienen en cuenta en la categoría "situación en función de los compañeros".	La finta de un jugador sin balón supone acciones de engaño (índices que hacen errar al adversario): a la hora de recibir el balón, jugar a contra pie El éxito de la finta puede originar un desmarque, una intercepción o un engaño.	

Figura 2

Planilla de observación elaborada para los juegos colectivos: en este caso, aplicada al fútbol. La hoja la rellena el investigador mediante observación indirecta (en diferido) por vídeo.

	Juego con balón	Juego sin balón	Valor asociado
+	 Pase, recepción y regate conseguido, tiro acertado. Bola tocada por un jugador, tras una interceptación, y recuperada por uno de sus compañeros. Buena toma de decisión en la manipulación del balón. 	 Buena colocación o desplazamientos "corriendo" (carrera viva, aceleración). Realización con éxito de desmarques y fintas. 	 1 punto (+1) para una con- ducta motriz conseguida (téc- nica o táctica).
_	 Pase, recepción, regate y tiros faltados. Bola tocada por un jugador tras una interceptación, pero no recuperada por su equipo. Mala toma de decisión en las manipulaciones del balón. 	Mala colocación o desplaza- mientos "corriendo" inapropia- dos (estar estático).	 1 punto negativo (-1) para una conducta motriz fallada (técnica o táctica). 0,5 puntos positivos (+ 0,5) para la interceptación.
⊕	 Tiro con éxito en balonmano, fútbol, baloncesto y pelota cazadora. "Pase de marca" en el juego del balón capitán. Interceptación: bola bloqueada por el adversario en el juego de pelota cazadora. 		 2 puntos (+2) para una conducta motriz acertada en el caso de un tiro o de un pase de marca (balón capitán).
-	En el juego de pelota cazadora inter- ceptación errada o un jugador es toca- do tras un lanzamiento del adversario.		• 2 puntos negativos (-2).

Tabla 1

Codificación y valoración correspondiente (en puntos) de las conductas ludomotrices de los sujetos protagonistas en los juebos colectivos elegidos.

• Juego con balón (nota / 20)

- Con compañeros: nota / 15 (pase, pase de marca, recepción).
- Con adversarios: nota / 5 (intercepción).

La puntuación representa un elemento crucial y una dificultad importante en el dispositivo experimental realizado. En efecto, debe traducir el nivel de facilidad y de éxito motores de los sujetos cuando interpretan la lógica interna de la práctica realizada. Por ello, la valoración se efectúa considerando dos características principales: el número de comportamientos realizados por cada persona y la calidad técnica y táctica de las acciones producidas. En segundo lugar, se ha introducido "un índice" que considera la relación de éxitos ludomotores (control técnico y buena decisión motriz) y los fracasos ludomotores (gestos técnicos fallados y mala decisión motriz).

En el ejemplo siguiente se observa el procedimiento

seguido con el propósito de integrar estos dos factores de puntuación.

Un ejemplo de valoración

En este apartado se muestra la evolución de una persona que fue filmada tras participar en un partido de fútbol con una duración de diez minutos. Al realizar un seguimiento de este jugador mientras estaba en posesión del balón (categoría "juego con balón"), se tuvieron en cuenta dos parámetros: el número de aciertos ludomotores (A) y el número de fracasos ludomotores (F); el número de comportamientos motores observados se obtiene de la suma de las acciones motrices (A+F). De hecho, a medida que el número de acciones motrices es más elevado, más exigente se considera la actividad motriz y por tanto la puntuación se incrementa, tal y como muestra la *tabla* 2.

Procedimiento de valoración en el juego con balón (Fútbol)				
Juego con balón/compañeros (valoración sobre 10 puntos)	Juego con balón/adversarios (valoración sobre 10 puntos)			
≥ 40 manejo de balón ⇒ 10 puntos $[35, 40] \Rightarrow 9$ $[30, 35] \Rightarrow 8$ $[25, 30] \Rightarrow 7$ $[20, 25] \Rightarrow 6$ $[15, 20] \Rightarrow 5$ $[10, 15] \Rightarrow 4$ $[6, 10] \Rightarrow 3$ $[4, 6] \Rightarrow 2$	≥ 40 manejo de balón ⇒ 10 puntos $[35, 40] \Rightarrow 9$ $[30, 35] \Rightarrow 8$ $[25, 30] \Rightarrow 7$ $[20, 25] \Rightarrow 6$ $[15, 20] \Rightarrow 5$ $[10, 15] \Rightarrow 4$ $[6, 10] \Rightarrow 3$ $[4, 6] \Rightarrow 2$			
$[2, 4] \Rightarrow 1$ $[0, 2] \Rightarrow 0$	$[2, 4] \Rightarrow 1$ $[0, 2] \Rightarrow 0$			

Tabla 2

Número de puntos asignados a cada participante en función del número de acciones ludomotrices observadas en el juego con balón durante un partido de fútbol (se siguió el mismo procedimiento para los otros juegos colectivos aplicados en esta experiencia).

Para una duración de cada partida de diez minutos de juego efectivo, se registran todas las acciones realizadas por el jugador con balón. Se observa que la media por encuentro se sitúa entre 15 y 20 manipulaciones de pelota durante las interacciones con los compañeros y también durante las interacciones con los adversarios. Así pues, podemos asignar 5 puntos sobre 10 posibles a un jugador en estos dos casos hipotéticos.

La distribución en torno a la media del número de manipulaciones de balón nos permite calibrar los puntos de ${\tt 1}$ a ${\tt 10}$.

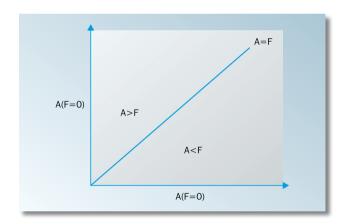


Gráfico 3

Para analizar al jugador sin balón, el procedimiento de evaluación difiere un poco del apartado anterior tal y como se indica en la *tabla 3*.

En el apartado del tratamiento de los datos, la construcción del índice resulta un paso indispensable, ya que la evaluación debe considerar la calidad de las conductas motrices realizadas. Por ello, se ha introducido un índice \propto de forma que: \propto = A : A+F. Así, a media que el número de comportamientos ludomotores errados (F) es más elevado, más se acerca el índice a cero (*Gráfico 3*).

En segundo lugar, se multiplica el índice \propto con los puntos obtenidos por el número de acciones realizadas (tablas 2 y 3). La nota obtenida refleja entonces la asistencia motriz de las conductas motrices de los protagonistas de la experiencia. Si consideramos, por ejemplo que nuestro jugador de fútbol, en la subcategoría "juego con balón en función de los compañeros", sus comportamientos se valoran con 10 puntos, constatamos que el jugador observado efectúa 34 posesiones de balón. Siguiendo los resultados de la tabla 2, el jugador obtiene 8 puntos de los 10 posibles. Por último, sabiendo que los 34 comportamientos relacionados al juego con balón se reparten de la manera siguiente: A = 22 y E = 12, el sujeto obtiene la nota final de 5,2 / 10. En efecto, $\propto 0.65$ (22 $\div 34$) y 0,65 x 8 = 5,2.

El índice permite, en este caso preciso, ponderar la efervescencia motriz del jugar que interviene. El procedimiento es idéntico para la categoría "juego con balón en función de los adversarios", valorado sobre 10 puntos igualmente.

Por otra parte, la evaluación del "juego sin balón" puntuado sobre 20 puntos (*cf.* tabla 3) recoge la calidad de las colocaciones y desplazamientos a realizar. Por el contrario, para los comportamientos relacionados a los desmarques y fintas, los puntos se obtienen en función del número de interacciones motrices producidas.

Con compañeros (8 puntos)	Con adversarios (8 puntos)	Desmarques y fintas (4 puntos)
≥ + 30 ⇒ 8 puntos	> +35 ⇒ 8 puntos	≥ 8 ⇒ 4 puntos
$[+25, +30] \Rightarrow 7$	$[+28, +35] \Rightarrow 7$	7 ⇒ 3,5
$[+20, +25] \Rightarrow 6$	$[+20, +28] \Rightarrow 6$	6 ⇒ 3
$[+15, +20] \Rightarrow 5$	$[+15, +20] \Rightarrow 5$	5 ⇒ 2,5
$[+10, +15] \Rightarrow 4$	$[+10, +15] \Rightarrow 4$	4 ⇒ 2
$[+5, +10] \Rightarrow 3$	$[+5, +10] \Rightarrow 3$	3 ⇒ 1,5
$[0, +5] \Rightarrow 2$	[0, +5] ⇒ 2	2 ⇒ 1
[-5, 0] ⇒ 1	$[-10, 0] \Rightarrow 1$	1
$[-10, -5] \Rightarrow 0.5$	$[-20, -10] \Rightarrow 0.5$	⇒ 0
> -10 ⇒ 0	> -20 ⇒ 0	ol

Cabe destacar que, en cada partido, a todas las conductas motrices de preacción realizadas por los jugadores (sin balón) y para cada acción en ataque y en defensa, se ha asignado un valor positivo (+) por estar bien situados y realizar desplazamientos adecuados. Del mismo modo se asigna un valor negativo (-) cuando la colocación y los desplazamientos son inapropiados. Las escalas de valoración se construyen considerando **únicamente** la diferencia entre los éxitos y los fracasos ludomotores (Re). Así pues, se asigna por ejemplo 5 puntos sobre 10 posibles a un jugador durante el juego en relación a sus compañeros o adversarios, si el diferencial da un resultado entre + 15 y + 20

La distribución en torno a la media del número de conductas de preacción sin balón permite otorgar una puntuación del 1 al 10.

Se sigue el mismo procedimiento para asignar un máximo de 4 puntos atendiendo al número de desmarques efectuados. A modo de ejemplo, indicar que se conceden 2 puntos si el jugador realiza 2 desmarques.

Tabla 3

Número de puntos asignados a cada participante en el juego sin balón, para el caso del fútbol (indicar que se ha seguido el mismo procedimiento para los otros juegos colectivos de esta experiencia).

De este modo, obtenemos la nota final (sobre un máximo de 40 puntos) de los sujetos observados. Se trata de respetar los principios motores de ejecución de los juegos deportivos colectivos de la experiencia. Sin embargo, la evaluación de las conductas motrices en el dominio del aprendizaje motor es un tema muy delicado y precisa de muchas precauciones a la hora de manejar los instrumentos.

Una vez se establece y explica el procedimiento de valoración, queda pendiente verificar la validez del instrumento de medida utilizado.

La validez de las herramientas de evaluación

En primer lugar, indicar que el instrumento de medida empleado reúne los tres tipos de calidad requeridos: es decir, la fidelidad, la sensibilidad, y sobre todo la validez (Cyffers y Parlebas, 1992). Se dice que un instrumento de medida es válido cuando lo que mide corresponde realmente con lo que se pretende medir; es pues la calidad primordial que debe satisfacerse.

Por otra parte, se dice que tiene fidelidad cuando al

emplearlo en sucesivas ocasiones en las mismas condiciones, proporciona resultados idénticos.

Finalmente, el instrumento es "sensible" cuando su discriminación es tan precisa que permite diferenciar de manera operativa las respuestas o los comportamientos de los sujetos observados.

Estas tres calidades se han atendido en los registros de las hojas de observación y han permitido registrar los comportamientos motores de los practicantes de los juegos deportivos colectivos empleados. Por otra parte, estas planillas poseen categorías y subcategorías que permiten la observación precisa de los sujetos, en situación real de juego, respecto a sus producciones motrices técnicas y tácticas. Así construidas, estas planillas de registro se consideran "sensibles" para el estudio. No obstante, siguen siendo "manejables", ya que se han empleado en la observación diferida por vídeo. Eso permite detener las imágenes sobre las acciones de juego y volver a valorarlas, cosa que mediante la observación directa in situ sería imposible de realizar.

En segundo lugar, la valoración efectuada por el observador, debe ser también realizada por otros observadores. Este criterio se siguió, en el análisis de las casi 500 horas de

registro, con el propósito de anotar con rigor las interacciones motrices identificadas. De este modo, se controla la objetividad del investigador, así se observará si las anotaciones coinciden entre los observadores a fin de garantizar la objetividad en el uso del instrumento de medida elegido. No obstante, la evaluación de las conductas motrices puede diferir entre los observadores según su percepción y subjetividad. En efecto, ¿Cómo establecer si se trata de un pase adecuado o si se ha fallado? ¿Cómo juzgar si la decisión motriz efectuada es buena o inapropiada? ¿Cómo puntuar la acción de desmarque de un jugador? Para controlar, todos estos apartados se han unificado criterios de observación para todos los observadores.

Obviamente, el método de concordancia entre jueces consiste sobre todo en comprobar que el experimentador no influye sobre los resultados obtenidos en función de los resultados que se pretenden conseguir. De hecho, los jueces debían seguir de manera escrupulosa los criterios para valorar establecidas por el investigador. Para ilustrar nuestras observaciones, se puede tomar como ejemplo el caso del desmarque; en este apartado se pedía a los observadores que identificaran esta acción cuando un jugador en fase ofensiva se colocara, de manera manifiesta, en una zona libre de todo jugador rival (con la intención de recibir la pelota y/o de crear un desequilibrio defensivo).

El método de los jueces

Esta investigación se realizó con seis jueces. Cada uno de ellos es especialista en el ámbito de la educación física en la escuela primaria, y más concretamente en el uso de los juegos deportivos colectivos.

Los jueces no conocían las hipótesis de la investigación, ni el nivel de habilidad motriz de los alumnos, y tampoco el ciclo de aprendizaje efectuado. Cada uno de estos observadores seguía a un sujeto diferente durante un juego deportivo colectivo, evaluando sus intervenciones en dos momentos distintos: antes y después de la fase de aprendizaje.

La observación realizada por los jueces se efectuó en dos momentos: en primer lugar, construyeron su propia hoja de observación a partir de los datos siguientes: observar las capacidades del niño en fase ofensiva y defensiva, con balón y sin balón, y su uso del terreno de juego (colocación y desplazamientos, desmarques, fintas...). Precisiones que para la valoración, el juez debía tener en cuenta grandes categorías de comportamientos para fraccionar la puntuación y obtener una valoración más precisa (en el juego con y sin balón). Las puntuaciones

de los jueces se compararon con las del experimentador, constatando diferencias con las del investigador. Suponemos que la observación de los sujetos aparece más simplificada: en conjunto, los jueces pocas veces rebobinan las imágenes con el propósito de evaluar con mayor precisión los sujetos que intervienen. Sin embargo, las modificaciones de las conductas motrices aparecen en ambos grupos de registros (pre y post-tests) en el mismo sentido que las del experimentador.

Estos resultados parecen mostrar ante todo la objetividad del experimentador, considerando que la experimentación sobre el terreno resulta menos rigurosa que la que se efectúa en condiciones de laboratorio. Sin embargo, se puede afirmar que los diferentes indicadores elegidos para la evaluación de las conductas motrices, son pertinentes. El instrumento de medida parece también ser un útil muy elaborado que garantiza la obtención precisa de los datos. Por el contrario, esta herramienta tan sólo es una de las muchas existentes. Todavía no se ha encontrado una respuesta definitiva al problema que plantea la evaluación de los deportes colectivos, aunque se pueden encontrar algunas respuestas fundamentadas en función de ciertas hipótesis de investigación.

Para terminar, en el terreno de las aplicaciones pedagógicas en educación física y deportiva se puede plantear alguna reflexión. Sabemos que ante la urgencia de la enseñanza, estas hojas de registro no son aplicables por el profesor de educación física. Sin embargo, es posible modificarlas, modelarlas y simplificarlas, con el fin de que se pueda adaptar a la presión temporal que exige la evaluación pragmática durante las clases. Así tanto el profesor, como los estudiantes, en el proceso de una enseñanza fundada sobre una "evaluación recíproca" (Pieron, 1992), podrían retener o transformar alguns criterios en función de los objetivos pedagógicos perseguidos en las sesiones de aprendizaje.

Conclusión

Se ha constatado que en el ámbito de los juegos deportivos colectivos, la construcción de un instrumento de medida pertinente resulta un reto espinoso y complejo; sin embargo se ha conseguido aplicar una herramienta de evaluación que permite comparar los progresos motores de los estudiantes, así como sus competencias motrices en el transcurso de las diferentes situaciones de juegos deportivos colectivos. Debe considerarse, que este procedimiento de evaluación no es rígido, ni exhaustivo, ni tampoco pretende hallar las claves en la evaluación de este tipo de prácticas motrices; se puede someter a discusión, modificación, profundización e introducir adaptaciones según los objetivos de los profesores de educación física o de los investigadores. Sin embargo, el interés de construir un instrumento de este tipo, reside en el hecho de confirmar que se puede aplicar en una situación real, en el transcurso de una investigación experimental rigurosa. En el caso de esta investigación, el profesor de educación física dispone de una herramienta didáctica excelente: la evaluación. Este apartado exige medir el resultado de su acción educativa y su eficacia; dicho de otro modo, para verificar si los efectos pedagógicos deseados coinciden con los obtenidos, el docente debe disponer de un instrumento de medida que le permita comprobar y validar estos aspectos de forma científica. De hecho, defendemos el postulado según el cual la experimentación es la piedra angular de la investigación científica; dado que permite confrontar ciertas ideas con la realidad de lo que acontece en el terreno de juego, al emplear una prueba que permite controlar ciertas suposiciones o afirmaciones aplicadas a la educación física y deportiva.

Bibliografía

- Astolfi, J. P. (1991). Le complexe de l'évaluation. Les cahiers pédagogiques, número especial: L'évaluation.
- Brau-Antony (1991). L'évaluation en jeux sportifs collectifs : un problème professionnel, un enjeu de formation. Collection pratiques de formation. CRDP Reims.
- Cardinet, J. (1991). Évaluation scolaire et mesure, Bruxelles, De Bœck, 2.ª ed.
- Cyffers, B. y Parlebas, P. (1992). Statistique appliquée aux activités physiques et sportives. Paris: INSEP-Publications.
- Dugas, E. (2004). Lógica de situaciones motrices y transferencia de aprendizajes en la educación física y los desportes. En F. Lagardera y P. Lavega (eds.), *La ciencia de la accion motriz*. Lleida: Universidad de Lleida-INEFC, pp. 181-201.
- Grehaigne, J. P. (1992). L'organisation du jeu en football. Actio.
- Maccario, B. (1982). Théorie et pratique de l'évaluation dans la pédagogie des APS. París: Vigot.
- Marchal, J. C. (1992). Jeux traditionnels et jeux sportifs. París: Vigot. Marsenach, J. y Mérand R. (1987). L'évaluation formative en EPS dans les collèges. Rapport scientifique, 2, INRP.
- Parlebas, P. (1992). Activités physiques et éducation motrice. *Dossier EPS*, 4, 175 pp.
- (1999). Jeux, sports et sociétés. Lexique de praxéologie motrice. París: INSEP-Publications.
- Parlebas, P. y Dugas, E. (1998). Transfert d'apprentissage et domaines d'action motrice. *Revue EPS* n. ° 270, pp. 41-47.
- Piéron, M. (1992). *Pédagogie des activités physiques et du sport*. París: Revue EPS.

Imaginarios y jóvenes escolarizados Un encarnamiento deportivizado de la Educación Física en la ciudad de Popayán

MG. LUIS GUILLERMO JARAMILLO ECHEVERRI MG. DEIBAR RENÉ HURTADO HERRERA

Profesores Departamento de Educación Física, Recreación y Deporte. Universidad del Cauca. Popayán (Colombia)

Esta investigación se realizó dentro del grupo nacional "Motricidad y Mundos Simbólicos", con la financiación de la Vice-Rectoría de investigaciones de la Universidad del Cauca, entre los años 2000-2004. En el grupo de Investigación participaron en calidad de investigadores los profesores Carlos Ignacio Zúñiga López y José Harvey Montoya Peláez así como un grupo de doce estudiantes (auxiliares de investigación) del Departamento de Educación Física de la Universidad del Cauca.

La reflexión teórica que compartimos a través del presente escrito, se constituye en una entrada a la comprensión de los hallazgos de la investigación "Los imaginarios de los jóvenes escolarizados ante la clase de Educación Física". Se intentó comprender las nuevas sensibilidades de los jóvenes escolarizados en torno a la clase de Educación Física, un imaginario que no sólo se recrea en la vida cotidiana de la escuela, sino que se permea en una ecología de múltiples mediaciones.

Es la clase de Educación Física la que nos permitió comprender cómo los imaginarios sociales se encarnan en el área en tanto práctica cultural instituida y como propuesta intencionada de formación de un cuerpo productivo, dócil y disciplinado. Pero al mismo tiempo, nos acercó a los imaginarios desde los cuales los sujetos se vivencian como jóvenes y, a su vez, las múltiples lecturas que ellos hacen de la escuela.

Introducción

La idea de cuestionar la neutralidad ideológica de la escuela, es uno de los principales propósitos que ha tenido la pedagogía crítica; una pedagogía que rechaza la rígida distinción entre expresión noble y cultura popular, entre arte y experiencia, entre razón e imaginación

MacLaren (1997, p. 40). Entenderla como una fábrica de construcción de realidad, es comprender que la escuela es uno de los escenarios, donde, a través del dispositivo de la enseñanza, se introyecta el imaginario social. (Pintos, 2000)

La Reflexión teórica desde la cual se da inicio a los hallazgos del presente estudio, giran en torno a tres categorías o ejes de análisis respecto al imaginario del joven escolar:

La primera categoría que nos permitiría interpretar el imaginario centrado en el deporte la hemos denominado "El encarnamiento Deportivizado de la Educación Física"; entendiendo el encarnamiento como un proceso a través del cual el imaginario social instituido se hace carne a través de prácticas corpóreas. La segunda categoría denominada "La clase de Educación Física Deportivizada: un concepto saludable que se distancia de la razón". En ésta, se presenta cómo para el estudiante la clase es una práctica dual donde lo corpóreo se hace marginal, al perder importancia frente a otras asignaturas que desde la razón ilustrada se hacen prioritarias. La tercera y última, denominada "Expresiones de un imaginario escolar instituyente", da cuenta de algunas expresiones que corresponden a un imaginario instituyente al convertir a la Educación Física como posibilidad de encuentro, de una relación pedagógica horizontal y de proyección. Estas expresiones, nos muestran cómo los imaginarios radicales se crean y se hacen carne a partir de imaginarios instituidos.

En síntesis, consideramos que el imaginario del joven escolarizado corresponde a un imaginario instituido de deporte. Dicho imaginario se encarna a través de diversos dispositivos, tales como: los contenidos, la metodología, los paisajes y el discurso pedagógico del docente, entre otros. Por último, reconocemos que los jóvenes crean a través de fugas y deslindes expresiones de un imaginario instituyente que los impulsa al deseo de nuevas prácticas y encuentros.

Metodología

Tipo de estudio y población sujeto

Para comprender el presente estudio, el grupo de investigación acudió a la investigación cualitativa de Etnografía Reflexiva (Hammersley y Atkinson: 1994) y como diseño metodológico, se utilizó el "Principio de Complementariedad Etnográfica" propuesto por Murcia y Jaramillo (2003). La población estuvo conformada por jóvenes estudiantes de grado noveno (9) que pertenecieron a colegios de diferentes estratos así:

- Los Comuneros y Tomas Cipriano de Mosquera: Estrato 1-2 (Bajo).
- Francisco Antonio Ulloa y Comfacauca: Estrato 3-4 (Medio).
- Calibio y Colombo Francés: Estrato 5-6 (Alto).

Los informantes claves fueron estudiantes de ambos géneros (hombres y mujeres), los cuales se escogieron en forma intencional y, una vez se estableció con ellos cierto grado de empatía se realizaron las entrevistas.

Técnicas

e Instrumentos

Se utilizó principalmente la Observación Participante, la cual sirvió inicialmente para el acceso y selección de los informantes claves. También se utilizó la Entrevista en Profundidad con el fin de establecer un diálogo informal con los informantes en la búsqueda de categorías emergentes y algunos talleres de grupo. Los instrumentos utilizados fueron el Diario de Campo y la Grabadora Manual.

Tipo de análisis y procesamiento de la información

El procesamiento se realizó en forma constante desde las primeras observaciones hasta el análisis intensivo propio del trabajo de campo en profundidad. En el procesamiento se tuvo en cuenta elementos propuestos por Taylor y Bogdam, (1996) así: a) Descubrimiento en progreso: se trató de buscar temas emergentes examinando repetidamente los datos. b) Codificación: que es un modo sistemático de desarrollar, refinar los datos y buscar categorías que den cuenta de la información obtenida. c) Relativización de los datos: por último se trató de interpretar los datos en el contexto en que fueron recogidos con el propósito de evaluar su plausibidad, reconociendo que se debe hacer un trabajo más intensivo en la búsqueda de nueva información.

Aspectos éticos

El acceso a las instituciones educativas se hizo por medio de comunicaciones oficiales, en las cuales se les informó la intención del proyecto y sus beneficios para el sector educativo, así como el compromiso de exponer los hallazgos ante la comunidad educativa. El acceso a los informantes claves fue posible, gracias a que la investigación se realizó con estudiantes del Departamento de Educación Física de la Universidad del Cauca, que hicieron su Práctica Educativa en los planteles antes mencionados. Una vez logrado un estado de confianza aceptable, se les aclaró en forma general el propósito del estudio, a la vez que la intención del grupo de investigación. Luego se procedió a realizar las entrevistas en profundidad (18 en total).

Transfondo del estudio

El concepto de escuela es relativamente nuevo, aparece más o menos con el siglo de las luces, producto de la ilustración y como una forma de preparar al sujeto (incompleto) para la vida adulta. La escuela ocupaba una función de reproducir el concepto de hombre y sociedad que se tenía de la época. Entonces, la ilustración propugnaba por formar un hombre para la producción, para ese imaginario de revolución industrial que buscaba como fin, un aporte de parte del alumno de aquello que la escuela le había brindado.

En tal sentido, se empezó a confundir el concepto de escuela y el proceso de escolarización con la educación. En épocas anteriores a la modernidad no se educaba en la escuela, sino en pequeños grupos sociales en los que el niño o joven participaban de lo que en dicho grupo se hacía. Razón por la cual

la Educación no siempre dependió de la Educación escolar. Durante muchos siglos las sociedades han utilizado mecanismos diferentes a la escuela para reproducir sus valores y sus maneras de pensar. La manera de ver el mundo de estas sociedades estaba regulada por un conjunto de rituales que no tenían

que ver con un maestro, un salón y unos estudiantes recibiendo clase de lectura o Geografía. La historia de la educación había tenido antes de nuestra era moderna occidental otro tipo de prácticas, de instituciones y de sujetos que la haría incomparable a la que hoy nos constituye (Álvarez, 2003, p.127).

Con la aparición de la escuela se crea socioculturalmente la categoría de juventud asociada al concepto de moratoria, entendida la moratoria como aquel tiempo de preparación para la vida adulta y como una forma de inserción al mundo productivo.

Posterior a la segunda guerra mundial y con base en políticas de modernización y desarrollo, se visualizó a la escuela como su piedra angular, como un espacio para la formación del capital humano y de escolarización para todos. Este proyecto de escuela expansiva asociado con la emergencia de un estado benefactor, la crisis de la autoridad patriarcal, el nacimiento de espacios de consumo destinados específicamente a jóvenes, y la emergencia de los medios masivos de comunicación, hacen que se cree un concepto distinto de joven. Estos cambios sociales que visibilizaron al joven como actor social, encontraron en la escuela un escenario propicio para alcanzar la promesa de desarrollo.

La escuela en América Latina, sufre entonces, un cambio en sus políticas educativas, ya que, unida a la escuela expansiva, le juega, como giro estratégico a una escuela competitiva. Lo anterior, origina transformaciones en las diferentes dinámicas de la escuela, entre ellas, el concepto de Educación. En este sentido,

la definición original de educación como la acción de ayuda y acompañamiento al discípulo a encontrar su propio camino, y la más clásica por compartida, entendida como proceso de socialización, ceden terreno rápidamente a una concepción que equipara educación con capacitación para el trabajo, entrenamiento o desarrollo de aprendizajes efectivos, que sería la finalidad asignada de la educación. Se trata en unos casos de añoranza del pasado, en otros de una posición

humanista que tendría ciertos escrúpulos y más recientemente, del realismo educativo interesado en la competencia y la productividad (Martínez, 2003, pp. 17-18).

Ahora bien, en la relación escuelamoratoria social tendríamos que formularnos la pregunta sobre ¿qué función cumple una escuela competitiva frente al concepto de joven como eje del desarrollo? La función de la escuela sería crear sujetos sociales para la competencia v la productividad, distante de un concepto de formación para el mundo vital o de la vida:1 donde la escuela empieza a ser valorada por estándares e indicadores de calidad que con cierta imprecisión miden el estado de desarrollo social y cultural de un país. Por tanto, "la Educación tal como la entienden hoy las agencias internacionales de desarrollo, adquiere valor sólo en la medida en que se conecte con los sistemas globales de producción" (Martínez 2003, p.19).

Frente a este tipo de escuela expansiva-competitiva propuesta por el mundo de los adultos, el joven escolarizado ha hecho rupturas, en tanto la institución escolar se niega a reconocer la existencia de otros lenguajes y saberes, y otros modos de apropiación distintos de aquellos consagrados en los programas y disposiciones escolares. Por ejemplo, la escuela sigue privilegiando el libro como único mediador de los saberes por ella legitimados, y se sigue negando a reconocer como válido el mundo de la vida cotidiana.

Por tanto, los jóvenes ven en la escuela una institución que se rezaga ante la emergencia de otros mediadores culturales que generan nuevas sensibilidades, nuevas tecnicidades, nuevas prácticas culturales, nuevos modos de ser y de actuar que difícilmente ella podrá asimilar en su lento proceso de cambio. Se crean entonces en los jóvenes nuevos imaginarios² de escuela instituida que hacen que su proyecto de joven en moratoria social (escolarización) entre en crisis, en tanto no responde a sus expectativas creadas como imaginario instituyente.³

Frente a la emergencia de nuevos imaginarios, se hace importante comprender cómo los jóvenes escolarizados viven y encarnan la escuela, pero al mismo tiempo se hace necesario preguntarnos por sus modos de aprender, de disfrutar, de relacionarse y de entender el mundo actual que vivimos; pero sobre todo, la posibilidad que ellos tienen de crear y de estar juntos; es decir, desde una perspectiva de visibilización relacional del sujeto joven escolarizado.

Aproximación teórica a los hallazgos

El encarnamiento deportivizado de la Educación Física

Para McLaren (1997), la hegemonía ideológica no es introducida sólo en la esfera de la racionalidad sino a través del cuerpo. Los cuerpos son lugares donde el discurso del poder y la dominación se imprimen a través de prácticas corpóreas. En este sentido, el cuerpo es marcado, alterado, reparado, educado y fabricado.

Los cuerpos son lugares de enunciación y de inscripción cultural, el terreno de la carne donde se inscribe, construye y reconstruye el significado, son el resultado de tradiciones intelectuales y de las formas en como dichos tradiciones nos han disciplinado para entenderlas (McLaren, 1997, p. 84).

Pero este cuerpo-sujeto de McLaren se construye en relación, en los escenarios donde se desarrollan los procesos de socialización, entre ellos la escuela. Aunque para los jóvenes, estos escenarios no necesariamente se circunscriben a la escuela (escolarización), sino que hacen referencia a una esfera mucho más amplia donde se suceden sus procesos educativos.

Sin embargo, la escuela es un escenario importante en la enunciación de un cuerpo donde se encarnan, a través de distintos dispositivos como las prácticas pedagógicas, las relaciones profesor-estudiante, relaciones entre estudiantes, el valor asignados a ciertas disciplinas del conocimiento, y los espacios panópticos entre otros, desde donde se dan diferentes formas de ser y de actuar. Es por tanto, el encarnamiento una expresión del imaginario instituido, pero también instituyente, donde se amalgaman la razón y la emoción; es decir, se hace carne tanto lo que se piensa como lo que se siente en una relación dialéctica entre lo que se dice y lo que hace.

Para Certeau (2000) el encarnamiento se refiere al proceso como la razón, el "logos" de una sociedad se hace carne, o sea, la forma como el imaginario social instituido se hace cuerpo; es la ley del grupo, que se encarna con sufrimiento o con placer, donde el cuerpo/sujeto se identifica y es reconocido. Pero ¿qué tipo de imaginario se encarna en la clase Educación Física?

McLaren (1997, p. 67) utiliza el concepto de encarnamiento para "referirse al componente mutuo (envolvimiento) de la estructura social y el deseo; es decir las relaciones dialécticas entre la construcción material de la interioridad y las formas culturales y modos de materialidad que habitamos subjetivamente." McLaren hace una diferenciación intencionada entre cuerpo-sujeto y cuerpo; para este autor, el concepto de cuerpo se encuentra asociado con la perspectiva biológicista propia del naturalismo

¹ Gadamer (1993) comenta que el mundo vital o mundo de la vida es siempre un mundo comunitario que contiene la coexistencia de otros. Es el mundo personal, y tal mundo personal está siempre presupuesto como válido en la actitud natural". Gadamer (1993).

² Asumimos el concepto de imaginario desde las consideraciones de Baeza (2000) en la cual para el autor, en singulares matrices de sentido existencial desde las cuales se construye la realidad.

³ Asumimos el concepto de imaginario instituyente asociado al concepto de "imaginario radical" desde los planteamientos de Castoriadis (2003) que refiere a aquel imaginario que no ha sufrido, aún, ningún proceso de reconocimiento social.

ingenuo. El cuerpo-sujeto es un concepto cercano al de corporeidad,⁴ en la medida en que reconoce, a través del proceso de encarnamiento, la dialéctica significado/deseo y su intertextualidad; la forma cómo la materialidad de los modos culturales se integra a nuestra subjetividad. Una muestra de ello es que "los sueños no son sólo sobre la carne, como Freud nos quería hacer creer, sino que la carne también "sueña". [...] el encarnamiento implica entextualización del deseo y el encuerpamiento de las formas textuales." (McLaren 1997, p. 85).

Para los jóvenes escolarizados, la clase de Educación Física se encarna en todas sus fases alrededor del concepto de deporte, tanto en la teoría como en la práctica. Los jóvenes en su imaginario ven en la clase una posibilidad para aprender deportes tales como el fútbol, el baloncesto, el microfútbol y el voleibol, que son primordialmente las modalidades deportivas practicadas en el ámbito escolar. Para el joven, la Educación Física en tanto deporte se desarrolla en el espacio escolar, su objetivación se afianza o refuerza en las prácticas que desde otros agentes socializadores como la familia y el barrio son objetivadas como deportivas. Sus sueños se encuentran alrededor de un imaginario que ve, en la variedad y fundamentación de estas prácticas, así como en sus escenarios, una posibilidad de seguir perpetuando un imaginario deportivizado.

Son los deportes los que guían el tipo de clase a realizar, lo que hacen de ella una clase propia para la competencia, para el encuentro entre equipos, para que exista continuamente el contacto con el balón o los balones de alguna modalidad específica. Pero este discurso deportivo encarnado en el imaginario de los estudiantes pasa por su piel, transpira deporte, en un continuo hacer. Para la mayoría de los estudiantes la clase es como una sesión de entrenamiento. En este sentido el cuerpo-suje-

to se convierte "tanto en medio como en resultado de la formación subjetiva" (McLaren, 1997, p. 90). Los vestidos, la alimentación, las prácticas corporales no son otra cosa que formas donde lo social se representa y formas de hacer de los cuerpos sus modos de representación.

Se hace evidente entonces, que para los jóvenes el imaginario de Educación Física es un imaginario de deporte, asociado con prácticas que devienen de un proyecto moderno que no nace en la escuela sino en la sociedad industrial. "El deporte nació en la calle sin planteamientos pedagógicos. La mayoría de ellos se crean en el mundo anglosajón donde se inventan y se adaptan juegos deportivos." (Sáenz-López, 1997, p. 26). El deporte, entonces, se instituye posteriormente en la escuela reproduciendo las dinámicas sociales de la sociedad industrial. La escuela, como escenario de moratoria social, apropia a través del deporte sus objetivos de competencia y rendimiento.

El deporte, por tanto, en cualquiera de sus modelos, sigue reproduciendo ideologías, formas organizativas por el control y la producción que le son inherentes (jerarquías, competencias, reglas de juego, rendimiento) y que desde esa perspectiva privilegia de manera mecánica la educación de lo físico como una forma de adiestramiento de un cuerpo para la producción. En el imaginario de los jóvenes se encarna un cuerpo que a decir de Arboleda (1998, p. 11) es industrial:

un cuerpo duro pesado, medido, intervenido, segmentado, racionalizado, matérico, productivo y producido; un cuerpo para ofrecer fuerza de trabajo. Un cuerpo cosificado de las ciencias, reconstruido a partir de fragmentos y manipulado desde diferentes disciplinas e instituciones e ideas para su control.

Frente a este imaginario cosificado de deporte y entendiendo que el imaginario no es estático, sino que se encuentra nutrido de experiencias vividas por el propio sujeto, pero a su vez, éstas lo mueven a senderos de ensoñación y deseo, la educación física deportiva, repetida en el transcurso de los años, empuja a los estudiantes a soñar desde dos perspectivas: por un lado, el deseo de recibir nuevas prácticas deportivas a parte de las previamente estipuladas, y, por otro, el deseo de una fundamentación teórico-práctica de los deportes instituidos.

La Clase de Educación Física Deportivizada: un concepto de Salud que se Distancia de la Razón

En el estudiante, la Educación Física es importante para poder vivir, pero no para cosas intelectuales. Su importancia radica en la relación que éste establece con la salud y el mantenimiento de un buen estado físico. De ahí que considere la clase como una posibilidad de educar y ejercitar el cuerpo para mantenerlo en forma. Se expresa entonces en el estudiante una dualidad entre un cuerpo que tiene que estar bien físicamente para que la mente se encuentre bien. No en vano, el estudiante desde su imaginario de cuerpo, relaciona la Educación Física con asignaturas orgánicas y de medida como la medicina, la biología, la geometría y las matemáticas.

Esta dualidad deviene de un proyecto moderno que coincide con lo que Arboleda (1998, p. 10) denomina "la vieja cultura" y "el reinado de la razón":

La concepción del cuerpo que aflora en la vieja cultura está impregnada de los preceptos que la caracterizan. Así, frente al cuerpo, aparecen las formas básicas del pensamiento de la cultura y la filosofía industrial. La concepción dualista encuentra en el cuerpo un territorio apropiado para las oposiciones bipolares cuerpo-alma, materia espíritu, deseo razón, naturaleza cultura que son las más identificadas y que mediatizan la relación con el cuerpo.

⁴ Se asume el concepto de corporeidad como una adjetivación a lo corpóreo. Acepción utilizada en la nueva ciencia de la Motrícidad Humana, donde lo corpóreo es asumido como una construcción fenomenológica y holista del ser humano. (Trigo y cols., 1999).

Para los jóvenes, una clase deportiva es importante en la medida que la relacionan con un cuerpo saludable, con el mantenimiento del estado físico y como una forma de ejercitar ese cuerpo que necesita ser trabajado externamente para generar un beneficio orgánico. La Educación Física es importante para mantener un equilibrio mente-cuerpo, ya que les permite un mejor dominio del cuerpo: una actividad para expresarse, recrearse y de gran importancia para la formación integral de la persona. En los relatos analizados se encontró de forma repetida el mantenimiento de salud física, de un estado físico y la afectividad hacía una clase que enseña prioritariamente deporte. El concepto de beneficio mental se da más desde la retórica, desde una posición sensual que se introduce levemente en la subjetividad de los estudiantes colegiales. El concepto de modalidades de subjetividad en McLaren (1997) refiere a las formas cómo la cultura posmoderna ha penetrado la subjetividad, así también, a las formas de cómo el capitalismo tiende a fomentar modalidades de deseo. El autor utiliza el concepto de tecnologías morales para referirse al conjunto de prácticas, técnicas y dispositivos para la instalación de valores, disciplinas y respuestas de los seres humanos, en otras palabras, para el encarnamiento de modalidades de producción y deseo.

Se comprendió entonces que la modalidad de subjetividad que se encarna en la clase de Educación Física, se encuentra asociada a una posición sensualista o idealista, cuando los jóvenes consideran que la Educación Física es buena para la salud, pero no para cosas intelectuales no. Ellos repiten el cliché heredado por el mundo griego e introducido discursivamente en las aulas escolares: el cuerpo tiene que estar bien para que la mente esté bien. Los estudiantes reconocen en el trabajo del cuerpo un beneficio saludable, pero es un cuerpo que se aprende a utilizar con un fin saludable; el discurso da prioridad a las dos mitades (cuerporazón), pero una es consecuencia de la otra, argumentando que en el manejo

de un cuerpo orgánico, se consiguen estados óptimos de salud.

Este imaginario de Educación Física-Salud ha sido fuertemente cuestionado desde una mirada crítica del deporte, en la cual,

[...] objetivamente el estado físico al que conduce el deporte no es tan saludable, más bien es un estado fisiológico crítico; en cualquier caso, un estado adaptado a los definidores hegemónicos de la productividad, el control exhaustivo del individuo, la dependencia, la sumisión, la renuncia al control personal de un cuerpo que es entregado, como tributo individual y colectivo al estado y al capital (Pedrás, 2003, p. 9).

Deporte y salud son parte del imaginario de los jóvenes escolarizados, que enseñados y aprehendidos en forma discursiva en la escuela, lo reconocen más por asociación con la propaganda y el consumo, que por sus subjetividades. Los estudiantes así caen en un discurso dual de mantenimiento físico o trabajo físico. Para ellos, es el discurso encarnado de una mente que aprende y no se fortalece en igual proporción que el cuerpo. La mente, o mejor, la intelectualidad, es para cosas más importantes.

Expresiones de un imaginario escolar instituyente

En el imaginario de los estudiantes, también se encuentra la posibilidad por desear una clase de Educación Física distinta a las prácticas y trayectorias encarnadas desde el deporte.

Evidentemente, el sueño, la utopía realizable y el querer ser, más que el ser y el deber ser, hacen que el imaginario de los estudiantes se escape desde las fronteras deportivizadas de la Educación Física. Es así como emergen, a manera de fugas y deslindes, expresiones de un imaginario radical instituyente, manifiestas en deseos y sueños de prácticas distintas de clase: deseo de contenidos que se salgan de sus componentes repetitivos en un mismo paisaje y una metodología monótona. Además, es un imaginario instituyente que ofrece, a partir

de lo instituido, diferentes posibilidades de acción a pesar del sentido tan desolador que tienen los jóvenes respecto a la clase de Educación Física.

Desde esta perspectiva, los estudiantes ven en la clase una posibilidad de encuentro, de salir de la rutina, de estar en otros ambientes, de respirar otros aires y de relajarse de posiciones estáticas signadas por el encierro de clases teóricas que exigen en su mayor parte la escritura. Lo que se deja entrever es que los jóvenes escolarizados reclaman que la escuela reconozca otras mediaciones y otros juegos del lenguaje que dejen de considerar el libro como eje fundamental de la escolarización.

En esta categoría, los estudiantes perciben la educación física como posibilidad de acción e intervención, como una forma de reinterpretación frente a lo vivido, comprendido e imaginado en su concepción dual de mente-cuerpo. Se reconoce en los jóvenes, desde este tipo de imaginario, su capacidad de creación en la emergencia de imaginarios radicales que se constituyen en nuevas prácticas instituyentes de clase. Pero, ¿quién es el joven del imaginario radical instituyente?

El joven del imaginario radical instituyente es aquel que desborda lo preexiste, lo unidireccional y lo previsto, lo que se comprende como lo real y mediante su construcción activa hace emerger nuevos encadenamientos de significantes, nuevas relaciones entre significantes y significados, nuevas formas de apropiación de los espacios simbólicos, de objetos y escenarios pensados con otros propósitos, con otros fines (Hurtado, 2004, p. 9).

En el estudio encontramos tres posibilidades que los estudiantes ven en la Educción Física como una forma para construirse en lo humano, a partir de una dialéctica entre lo instituido y lo instituyente.

La Educación Física como Proyección: los estudiantes, a pesar de considerar la Educación Física como algo banal o superfluo, consideran que es una de las clases más importantes de la institución, en tanto posibilita una forma de hacer clase distinta a las que generalmente se realizan en la escuela. Los estudiantes desean que en medio de las clases deportivas, se de espacio para conocer nuevas prácticas, otros temas, otras modalidades de deporte que les permitan poner en práctica "extra-escolarmente" aquello impartido en la institución. Es permitir que la Educación se proyecte a otros espacios de encuentro relacional en la familia, en la calle y el barrio, entre otros. Proyectarse, implica mirar más allá, ser yecto (trascendencia) en todas aquellas relaciones establecidas en el mundo de la vida.

La Educación Física como espacio de liberación y encuentro relacional: en este aparte, los estudiantes consideran la clase como un espacio de liberación, que sirva para desestrezarse, para salir de la rutina y del cansancio producido por otras asignaturas consideradas por ellos como "duras o teóricas". Clases teóricas que en la mayoría del tiempo exigen de los estudiantes quietud, silencio, orden, y demanda de ellos observación y escritura en los dictados expuestos por los profesores. Son clases que ofrecen responder desde la pasividad que desde la participación activa de los estudiantes. La Clase de Educación Física, contrario a lo anterior, brinda la oportunidad de estar en otras dinámicas de acción, de movimientos distintos a las posibilidades dadas por el salón de clase.

Los jóvenes escolarizados ven la clase deportiva como esa oportunidad del compartir, del disfrutar de otro tipo de acciones realizadas en el salón, de descanso teórico, de liberación de tensiones. Incluso, la posibilidad de realizar otras cosas que no necesariamente se encuentran condicionadas sólo a la actividad física o a la práctica de una modalidad deportiva. Si bien algunos estudiantes optan por hacer deporte, otros sencillamente utilizan este tiempo y espacio para el compartir, para el charlar, para el decirse aquello que no se puede comentar en el aula. Por tanto, la clase es objetivada como un espacio de relajación, de liberación y de encuentro. Paradójicamente, así el docente de Educación Física entre en el repeticionismo instructivo del deporte o sencillamente deje hacer lo que los estudiantes denominan "deporte libre" (que es una forma de no orientar clase), la clase permite otras configuraciones de encuentro que no se dan en el aula escolar.

El profesor amigo como opción de encuentro dentro y fuera de clase: por último, los estudiantes ven la clase como posibilidad de encuentro relacional, en las distintas interacciones de amistad que establecen con el profesor del área. Para los estudiantes es el profesor de Educación Física con quien se puede hablar, es visto como un amigo más que brinda confianza y se deja tratar. Desde esta oportunidad de relación pedagógica, los estudiantes consideran que el profesor es uno de los más "chéveres" del colegio. En ocasiones se integra con ellos, recocha, es de buen genio y sincero. Para los estudiantes este profesor, a pesar de brindar confianza y buen trato, hace respetar, tanto a él como a su clase; es decir, maneja un equilibrio de relación recíproca entre respeto y confianza. Sin embargo, en medio de este respeto, se observó que la metodología, los contenidos y la evaluación, pierden su rigor académico.

A manera de síntesis

Según McLaren (1997, p.87) es necesario que proporcionemos la base mediadora para una corporeidad, "esto significa crear conocimientos encarnados que nos ayuden a refigurar las directrices de nuestros deseos y dibujen el camino hacia las necesidades colectivas fuera y mas allá de las sofocadoras limitaciones del capital y del patriarcado."Obviamente, estos conocimientos encarnados no se encontrarán en las prácticas de una escuela que promueve la hegemonía ideológica, y que instaura en el cuerpo de los sujetos el orden social de la dominación y de la exclusión. Será necesario entonces, hacer uso de nuestra imaginación radical, para instaurar una nueva manera de comprender al sujeto, pero también para deconstruir los discursos que

hemos encarnado y que se convierten en obstáculos para visibilizarlo como sujeto creador. El presente trabajo es una apuesta a este tipo de comprensiones.

Referencias

- Álvarez Gallego, A. (2003). Del estado docente a la sociedad Educadora: Un Cambio de Época. Lecciones y lecturas de Educación. Maestría en Educación. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, pp. 123-152.
- Arboleda, R. (1998). El cuerpo en la nueva cultura. Memorias VII y V Congreso Nacional de Educación Física y Recreación. Manizales.
- Baeza, M. A. (2000). Los caminos invisibles de la realidad social. Ensayo de sociología profunda sobre los imaginarios sociales. Santiago de Chile: Ril Editores.
- Castoriadis, C. (2003). La institución imaginaria de la sociedad. El imaginario social y la institución. Vol. 2. Buenos Aires: Tusquets (2.ª reimpr.).
- Certeau, M. (2000). La invención de lo cotidiano I. Artes de hacer. México: Universidad Iberoamericana.
- Gadamer, H. G. (1993). Conceptos básicos del humanismo. El juego como hilo conductor de la explicación ontológica. En *Verdad y Método I* (3.ª ed.). Salamanca: Sígueme.
- Hammersley, M. y Atkinson, P. (1994). *Etnografía*. *Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hurtado Herrera, D. R. (2004). Jóvenes e Imaginarios. Una posibilidad de comprensión desde lo instituido y desde la imaginación radical. Documento Universitario. Popayán: Universidad del Cauca.
- Martínez Boom, A. (2003). La educación en América Latina: de políticas expansivas, a estrategias competitivas. Revista Colombiana de Educación (44). Universidad Pedagógica Nacional. pp. 12-40.
- McLaren, P. (1997). Pedagogía crítica y Cultura depredadora. Políticas de oposición en la era posmoderna. Barcelona: Paidós.
- Murcia, P Napoleón; Jaramillo, Luis G. (2003). La complementariedad etnográfica. Investigación Cualitativa. Una guía posible abordar estudios sociales. Armenia (Colombia): Kinesis. 3.ª reimpresión.
- Pedraz, M.V. (2003). De la diversidad del concepto de deporte y su naturaleza. La sospecha (in) definición del concepto. *Kinesis*. N.º 37. Armenia. pp. 5-18.
- Pintos J.-L. (2000). Construyendo Realidad(es): Los Imaginarios Sociales. En http://web.usc.es. Santiago de Compostela.
- Sáenz-Lopéz Bañuel (1997). *La Educación Física de Base*. Barcelona: Gymnos.
- Taylor, S. D. y Bogdam, R. (1996). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona: Paidós. 3.ª reimpresión.
- Trigo, E. y cols. (1999). *Creatividad y Motricidad*. Barcelona: Inde.



Francisco Pérez Mateo.

NUESTRA PORTADA

Francisco Pérez Mateo (1903–1936): un escultor ocultado e ignorado

RAMON BALIUS I JULI

En el catálogo de la exposición "Rodin y la revolución de la escultura. De Camille Claudel a Giacometti", celebrada en Barcelona durante el otoño-invierno de 2004, se incluía un interesante ensayo titulado "Rodin y la transformación de la escultura en España" del cual es autora la historiadora, crítica de arte y comisaria de exposiciones, Josefina Alix. Entre las figuras que adornan el citado ensayo se encuentra una representación fotográfica de la escultura Boxeadores y Árbitro de Francisco Pérez Mateo, artista nombrado en el curso de la narración. El hallazgo nos llevó a una investigación sobre la personalidad y la obra de este artista.

Un personaje singular

Con sorpresa pudimos enterarnos de que Pérez Mateo era un personaje singular en varios aspectos: su corta vida y las características de su arte. Había muerto en el frente de batalla durante la defensa de Madrid el año 1936, a los 33 años de edad; se le dedicó una exposición y un homenaje póstumo en el Pabellón Español de la República, en la Exposición Internacional de París de 1937; su obra sufrió un contumaz olvido después de la Guerra Civil; la mayoría de sus producciones se hallan en paradero desconocido y solamente se poseen fotografías de ellas. Todavía hoy

dos esculturas siguen enterradas bajo el asfalto de la capital. Sabemos que en 1982 se presentó una muestra de su obra en la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Complutense, comisariada por Josefina Alix; y que en 2002 se le dedicó una exposición antológica en el Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía, comisariada también por Josefina Alix. Con motivo de esta última se publicó un verdadero libro catálogo, totalmente original, de la tantas veces citada Josefina Alix, la cual, curiosamente, no figura como autora en la cabecera del catálogo, que, en realidad, es una magnífica monografía sobre Francisco Pérez Mateo. Además, es importante señalar que hoy día no existe familia próxima del artista y, lo que es muy interesante para nosotros, es que Pérez Mateo ha sido, sin duda el pionero de la escultura deportiva española. Según su biógrafa, Pérez Mateo fue un escultor único porque ningún otro escultor de su época en el mundo, había conseguido con éxito trabajar en el llamado Nuevo Realismo y Nueva Objetividad, al mismo tiempo que luchaba defendiendo la práctica de la talla directa.

Es evidente que el recuerdo de Pérez Mateo y de su obra ha sufrido un oscurantismo culpable, roto únicamente por la admirable tarea de Josefina Alix, la cual, a pesar de su firme voluntad, no ha tenido la repercusión que merecía. Es alucinante que nosotros, que desde hace más de cuarenta años hemos investigado centenares de artistas plásticos de todo el mundo que hayan dedicado algo de su obra al deporte, hasta hoy no hayamos encontrado referencias de este extraordinario escultor. Para más inri, Francisco Pérez Mateo era catalán.

Barcelona

Había nacido en Barcelona el 17 de mayo de 1903. Su padre, Vicente Pérez Mateo, natural de Gaibiel (Castellón), trabajaba como camarero, y su madre, Rosa Mateo Bonet, era del mismo pueblo. Una hermana menor, Rosita, murió a los tres años cuando Francisco tenía cinco. Por aquel tiempo la madre estuvo internada en un manicomio de Barcelona. Entonces, y hasta los diez años, vivió en Gaibiel, al cuidado de su tía paterna, Adela, bajo la autoridad, aunque lejana, de su padre. Este influyó poderosamente en el desarrollo de la personalidad del futuro artista. Durante estos años el padre mejoró su trabajo de camarero en un restaurante, pasando a ser el maître del Hotel Colón, uno de los más importantes de Barcelona. Se hospedaban en él personajes de la política, de la aristocracia y de la burguesía, y en la cafetería se reunían tertulias de intelectuales. Este ambiente le proporcionó una amplia cultura y la posibilidad de recibir asesoramiento y medios económicos para dar a su hijo una educación adecuada. Asistió a un colegio de los Escolapios, donde aprendió francés, leyó, escuchó y disfrutó con la música y comenzó a tallar madera con finalidad artística. También entonces se despertó su afición por el deporte y la vida al aire libre; en este sentido practicó el escultismo afiliado al *Centre Excursionista de Catalunya*.

En esta época Barcelona vivía momentos de transformaciones sociales y culturales, potenciadas estas últimas por la fuerza inusitada de la lengua catalana. Pérez Mateo entró en contacto con el novecentismo y con las nuevas corrientes vanguardistas, influenciadas por artistas europeos -Robert y Sonia Delaunny, Maria Laurencin, Olga Sacharof, Picabia- que huían de la Gran Guerra. Concretamente en escultura, junto con las corrientes Mediterranistas -Arístides Maillol- Novecentistas -Josep Clarà y Enric Casanovas- y Modernistas – Josep Llimona e Ismael Smith- emergían artistas jóvenes como Joan Rebull, el cual consideraba la talla directa como símbolo de modernidad frente al modelado. Sin duda, a pesar de su juventud, Pérez Mateo intuyó y aceptó esta tendencia. Posiblemente gracias a su padre adquirió una buena relación con el prestigioso maestro Miguel Blay, profesor de Modelado y Director de la Escuela de San Fernando de Madrid y con el Marqués de Valdeiglesias, el cual curiosamente había sido promotor y fundador del Escultismo en España.

Parece que el año 1916, Pérez Mateo vivió el combate de boxeo entre Jack Johnson, antiguo campeón del Mundo de los pesos pesados, y Arthur Cravan, el denominado boxeador-poeta, falso personaje que perdió el combate de manera vergonzosa. En hipótesis, según Josefina Alix, el recuerdo de aquel tristemente cómico acontecimiento inspiró la obra Boxeadores y Árbitro que ocupa Nuestra Portada.

Madrid

En 1919 se traslada a Madrid, donde su padre entró a trabajar como mâitre en el Gran Hotel de París de la Puerta del Sol; era un hotel selecto donde se alojaban muchos artistas e intelectuales. Según explica, Miquel Blay y el Marqués de Valdeiglesias, que conocían sus trabajos, le aconsejaron hacer oposiciones para ingresar en la Escuela de San Fernando. Aprobó el ingreso en el primer examen y se matriculó el 14 de octubre. Bien pronto su afabilidad y sociabilidad le proporcionaron numerosos y verdaderos amigos. Se dedicaba intensamente a las clases y disfrutaba con su labor. Durante cinco años, de 1919 al 1923, cursó las diferentes materias con excelentes resultados.

Pérez Mateo continuó, cada vez con mayor convicción, practicando la talla directa. Este tema "modelado versus talla directa", fue motivo de frecuentes y fuertes, pero amigables, discusiones con el maestro Miquel Blay, las cuales se prolongaron durante bastante tiempo. Esta técnica no era por entonces asignatura admitida en la escuela, aunque, años después de la estancia de Pérez Mateo, lo fue. Para poder trabajar la piedra construyó un cobertizo en la escuela y más tarde montó un pequeño taller en una cantera, junto a los picapedreros. Allí, observando estos artesanos y siguiendo sus consejos, aprendió la técnica. Al principio trabajaba solamente a golpes de bujarda, a lo Miguel Ángel, más tarde lo hizo con la ayuda del cincel y del punzón. Con su primera gran obra, un desnudo masculino, comenzada en la escuela y acabada en 1924 en la cantera, obtuvo una Mención Honorífica, con bolsa de viaje, en la Exposición Nacional de Bellas Artes. En los años de la escuela tuvo como condiscípulos a Gregorio Prieto, Rosa Chacel, Carlos Saez de Tejada, Félix Alonso, Joaquín Peinado, Esteban Vicente, Juan Bonafé, Arturo Soto, Salvador Dalí -al que soportaba con dificultad,

Maruja Mallo y Remedios Varo. Muy especial fue la amistad fraternal con el pintor Antonio Alix y con Cristino Mallo y de ambos realizó interesantes retratos. Con algunos de estos amigos compartía aficiones intelectuales como leer y escuchar música clásica –Beethoven– y moderna –Ravel, Debussy y Tchaikovski- y deportivas. Acudía a las pistas de atletismo a lanzar la jabalina, el peso, el disco o el martillo; se bañaba en el Jarama y en invierno iba a esquiar a Cercedilla.

París, Madrid

Con la bolsa de viaje obtenida pudo cumplir, en 1925, un sueño muy deseado: viajar a París. Allí conoció directamente las obras de Maillol, Rodin y muy especialmente de Bourdelle y pudo visitar frecuentemente el *Musée du Louvre*, principalmente las salas de arte arcaico que por entonces era muy apreciado por los vanguardistas de la época. Al volver de París, esculpe el denominado *Niño Arquero*, con evidente influencia del *Heracles Arquero* de Bourdelle. Desde entonces sus trabajos son más cuidados y su técnica depurada, pues utiliza instrumentos de esculpir más adecuados.

En 1927 marcha de nuevo a París para observar la actualidad artística y los movimientos de vanguardia, visitando a Bourdelle, mostrándole fotografías de sus obras. De nuevo en Madrid, influenciado por el ambiente parisino y por la lectura del libro Realismo mágico. Postexpresionismo, de Franz Roh, que propugna la Nueva Objetividad, su estética se vio modificada. Pese a ello, en 1928 presenta, junto con los pintores Antonio Alix y Pedro Muñoz, una exposición que tiene unas características especiales. Los artistas se han retratado mutuamente según su estilo y todos han realizado una obra sobre el mismo tema y el mismo modelo: un Jesucristo Crucificado. Para obtener este espécimen crucificaron un muerto en el depósito de cadáveres del Hospital de San Carlos. La crítica fue bastante negativa para los pintores pero no así para el escultor. El mismo año ganó el Premio Nacional de Escultura con una Fuente-banco dedicada a los niños. tema obligado del certamen. La obra estaba realizada en el terreno estético de la Nueva Objetividad. Sus esculturas se caracterizan desde entonces por ser formas claras, precisas, de líneas fuertes y sólidos contornos. Son obras austeras, que muestran un Nuevo Realismo, que contrasta con el realismo de moda en Europa que se define por su verismo. Según Roth, es una segunda creación de las cosas y de la naturaleza. Francisco Pérez Mateo es un escultor pionero de la Nueva Objetividad y del Nuevo Realismo, al cual la talla directa proporciona la técnica más adecuada.

El Deporte

Hacia los años 1929 y 1930 aparece un tema nuevo en sus esculturas: el deporte. Es un hecho que está de acuerdo con sus aficiones, las de sus compañeros y las de muchos artistas y escritores de la generación del 27, también denominada la *Generación del cinema y del deporte*. En las muchas exposiciones en las cuales intervino hasta el año 1936 figuran siempre obras de temática deportiva, que al final comentaremos.

Ideología política

En 1933 se define claramente la actitud política de Pérez Mateo. Participa en la Primera Exposición de Arte Revolucionario, organizada por la Asociación de Artistas y Escritores Revolucionarios. Se posiciona frente a la guerra imperialista y contra el fascismo y en defensa de la Unión Soviética y el proletariado. Es una ideología plenamente revolucionaria, en directa relación con el Partido Comunista, al cual se había adherido con sus amigos Antonio Alix e Isaías Díaz. Un he-

cho, el asesinato de Alix por la Guardia de Asalto durante una huelga, provocó una fuerte crisis al artista.

Pedagogía del Arte

Mientras todo esto sucedía, hacia el año 1934, posiblemente para desvincularse económicamente de su padre, inició una fase en su carrera artística que podríamos denominar pedagógica: da clases de dibujo industrial en el Centro de Instrucción Comercial de Madrid y concursa para obtener una plaza de profesor de dibujo en institutos. Obtiene un puesto de profesor interino de dibujo en el Instituto Elemental de segunda enseñanza de Vilanova i la Geltrú. Allí realizó una actividad ejemplar, que fue desde la creación de una biblioteca de arte, efectuando frecuentes salidas culturales, hasta la instalación de un taller de modelado. Durante el curso trabajó en el mismo Instituto, plasmando diferentes obras en madera de ébano, bronce y mármol. Según parece tuvo temporalmente una novia, que fue la modelo de una escultura titulada la Bañista. Pérez Mateo vivía en una pensión de Barcelona y trabajaba en un taller de esta ciudad. A principios de 1935 ganó las oposiciones de profesor titular en el Instituto Nacional de segunda enseñanza de Manresa, donde se trasladó aunque siguió viviendo en Barcelona.

Madrid 1936

En 1936 participó en la exposición "Art Espagnol Contemporain", organizada por la Sociedad de Artistas Ibéricos en el "Jeu de Pomme" de París. En escultura Pérez Mateo figuraba al lado de los Clarà, Capuz, Mateo Hernández, Manolo Hugué, Apel·les Fenosa, Gargallo, Juli Gonzales o Joan Rebull, es decir, la élite de la escultura española. En marzo solicitó una pensión de cuatro meses para estudiar metodología del dibujo aplicada a la en-

señanza secundaria. Se proponía visitar Ginebra y Bruselas. Durante las vacaciones de verano está en Madrid. El 4 de julio se inaugura la Exposición Nacional de Bellas Artes en la cual, entre otras obras, presenta la Bañista. Catorce días después comienza la Guerra Civil. Pérez Mateo entra en La Alianza de Intelectuales Antifascistas para la Defensa de la Guerra Civil, realizando tareas de propaganda, un retrato de Lenin y un cartel titulado Vale tanto una hoz como un fusil. Se obsesiona con la idea de que su lugar estaba en el frente defendiendo su ciudad. Amigos y compañeros de La Alianza intentaron disuadirlo con el argumento de que cada uno tenía su lugar en aquella batalla. No aceptó los consejos y se integró en los cuarteles del Quinto Regimiento. Después de un breve aprendizaje bélico, salió con el grado de alférez y el 6 de noviembre a las cuatro de la tarde marchó con el Batallón Comuna de París hacia el frente de Carabanchel. En aquella zona se luchaba prácticamente cuerpo a cuerpo. Con él iba el pintor Isaías Díaz, que explica que "estaba obstinado en detener un tanque, disparando un tiro a través de la tronera, y matar al conductor"; que la última vez que lo vio vivo sería hacia a les seis y media de la tarde; y dice: "No sé cómo moriría, si lo mataron en el 'paredón', en el Hospital Militar, o le pasó un tanque por encima". Nunca pudo encontrarse su cuerpo.

En su pueblo, Gaibiel, una placa recordaba su nombre y su muerte. En Vilanova i la Geltrú, el Consejo Municipal propuso dar su nombre al Instituto donde había trabajado. En el Pabellón de la República de la Exposición Internacional de París se presentó una exposición póstuma; en una sala se rendía homenaje a Pérez Mateo y al también escultor Emiliano Barral, que había muerto el mismo día en otro frente. Entre las obras de Pérez Mateo, figuraban dos de temática deportiva: la *Bañista* y el bajo relieve de los *Nadadores*.

Obra deportiva

En el curso de la narración hemos señalado, en diferentes momentos, el modo de ser deportivo de Pérez Mateo y que en muchas de sus obras es protagonista el deporte. También hemos considerado su característica como pionero de la escultura deportiva en España. Debemos indicar que la mayoría de estas producciones, al igual que muchas otras, las conocemos únicamente a través de reproducciones fotográficas. Posiblemente de muchas más no tenemos ni referencias de su existencia.

La primera obra de esta serie es el *Niño Arquero* (1925), realizada en piedra, que se encuentra en paradero desconocido. Posiblemente inspirada en el *Heracles Arquero* de Bourdelle. (*Fig. 1*)

Retrato de *José Alix* (1924), realizado en piedra de Novelda. (*Fig. 2*)

Conocemos un relieve en piedra de grandes dimensiones dedicado a *Luchadores de greco-romana* (hacia 1924), gracias a una fotografía que protagoni-

zaba su amigo José Rigol. En paradero desconocido, se cree que esta obra pueda estar enterrada bajo una calle de Madrid (calle Justo Dorado) cercana a la casa del artista, juntamente con el retrato de Lenin.

Boxeadores y Árbitro (1930), es la escultura en piedra que ocupa **Nuestra portada**. Está en paradero desconocido. Según Josefina Alix podría estar inspirada en el encuentro boxístico disputado el año 1916 entre Jack Johnson y Arthur Cravan.

Nadadores (1930), bajorelieve en piedra de grandes dimensiones, en paradero desconocido. (*Fig. 3*)

Lanzador de martillo (1930), bajorelieve en piedra (146x146,8x20,5 cm). IVAM de València. (Fig. 4)

Esquiador (1931), escultura en cemento de grandes dimensiones, en paradero desconocido. Posteriormente fundida en aluminio, material insólito en escultura. (Fig. 5)

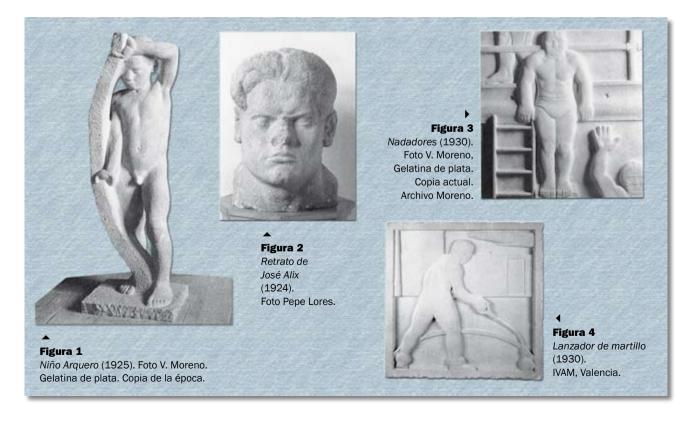
Lanzador de martillo (1931), escultura en cemento de grandes dimensiones, en paradero desconocido. (Fig. 6) *Bañista* (1935), escultura en yeso (185x70x3 cm). Museu Nacional d'Art de Catalunya. (*Fig. 7*)

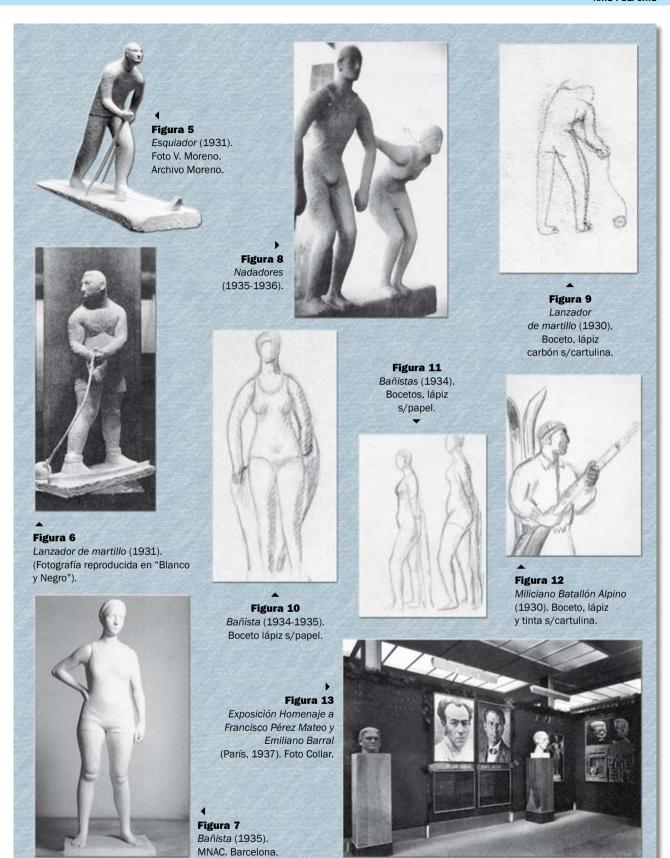
Nadadores (1935–1936), escultura de grandes dimensiones, en paradero desconocido. (*Fig. 8*)

Se conocen diferentes bocetos del Lanzador de martillo (1930), de Bañistas (1934–1935) y de Milicianos del batallón alpino del Quinto Regimiento con esquís y armamento (1936). Están realizados a lápiz, lápiz carbón, carbón y tinta. (Figs. 9, 10, 11 y 12)

Para nosotros sería motivo de gran satisfacción creer que, gracias a *Apunts*. *Educación Física y Deportes*, Francisco Pérez Mateo y su obra hayan llegado más ampliamente al Mundo del Deporte.

Agradecemos la ayuda de la Sra. Josefina Alix, que nos ha facilitado a través de su obra "Francisco Pérez Mateo, Escultor, 1903-1936", la totalidad de la información existente sobre Francisco Pérez Mateo.





Juego y deporte: aproximación conceptual

SAÚL GARCÍA BLANCO

Doctor en Filosofía y Ciencias de la Educación.

Profesor de Historia de la Educación Física y el Deporte.

Facultad de Educación. Universidad de Salamanca

Resumen

Sobre el Juego existe una extensa bibliografía. La actividad lúdrica ha sido estudiada desde todos los campos y áreas del saber, así multitud de autores han publicado teorías sobre el origen, los valores y otras características del juego; pero, casi todos ellos lo han hecho con una óptica utilitarista (nada más lejano con la esencia propia del juego).

Este ensayo, prefende ser un acercamiento a las raíces de la actividad más connatural del ser humano, una aproximación al concepto del juego y, por extensión, al de su decantación natural: la actividad deportiva.

Palabras clave

Humanismo, Juego, Deporte.

Abstract

Play and Sport: a conceptual approach

An extensive bibliography exists concerning play. Ludic activity has been studied from all fields and areas of knowledge and many authors have published theories on the origin, values and other characteristics of play, but almost all of them have been done from a utilitarist point of view, when nothing could be further from the very essence of play and, by extension, its natural development: sport.

Key words

Play, Sport, Activity ludic: theories.

Hasta tiempos muy recientes, el juego ha sido tenido por una actividad menor y trivial de la persona, incluso inútil y superflua. Ha sido ésta, de entre todas las formas del comportamiento humano, la que ha contado con un reconocimiento científico más tardío. Sin embargo, son cada vez más los investigadores que se sienten atraídos por la fuerza que, para el conocimiento del hombre, emana del juego. Así, a través de él, se intentan comprender los rasgos culturales de las sociedades pretéritas, la forma de potenciar el desarrollo psicomotor de los mas jóvenes, e incluso su rol en la evolución de la sociedad del siglo xx ("siglo del deporte", como lo definen algunos). No obstante, el acercamiento de la mayoría de los estudiosos se hace, casi en exclusividad, con un interés práctico de diversa índole. ¡Craso error!, el juego, en lo más profundo de sí mismo, no posee ninguna finalidad utilitaria. Quizás por ello, a pesar de la abundante bibliografía existente al respecto, muy pocos autores han logrado caminar la senda que conduce al concepto del juego.

A lo largo de la historia, implícitamente ya estoy reconociendo una característica del juego, éste se ha negado reiteradamente, cual Santo Grial, a mostrar la raíz de su esencia. Al igual que los Argonautas, multitud de investigadores de todas las épocas han navegado por el océano de la actividad lúdrica¹ (al respecto he de advertir al lector, que comúnmente empleamos un galicismo al usar la voz "lúdico-a"), conformándose con descubrir sus principales rasgos

y simbolismos, sin desembarcar en el puerto de su realidad más intrínseca.

Algunos incluso, consideraron que habían arribado a la meta y se arriesgaron a emitir definiciones sobre el juego. La mayoría de las mismas pecan de subjetivas, en función de la profesión, época, o clase social, a la que pertenecían sus autores. A menudo ocurre, que gran parte de dichas exposiciones resultan antagónicas, contradictorias o complementarias entre ellas mismas. Quizás la más utilizada,² sea la de Huizinga. Este autor tiene en su "haber" el introducir al juego en el lenguaje antropológico, considerando que el hombre además de Erectus y Sapiens también era Homo Ludens (tremenda realidad poco conocida y menos utilizada por los pedagogos). En su "debe", sin embargo, está la con-

¹ En el diccionario de la Real Academia no aparece la voz lúdico-a, sino lúdrico-a; de la que dice: "(del latín ludricus) adj. relativo o perteneciente al juego...".

² La más utilizada y, quizás, la menos analizada y estudiada. Muchos años de docencia e investigación me han demostrado como se cita continuamente a Huizinga sin haberlo, siquiera, leído. Para los interesados ver las ediciones de *Homo Ludens* en Alianza (1972) y Azar (1943); o la holandesa publicada en 1938. Para profundizar en el pensamiento de Huizinga recomiendo la que es, para mí, su mejor obra: *El otoño de la Edad Media*.

fusión que genera sobre el concepto del juego al querer encuadrar en el mismo a toda actividad que se le pareciera. Así Huizinga se convierte en "el sumo sacerdote de la confusión, cuando con el hilo del juego, es decir, de lo que él piensa que es el juego. cose una colcha de retazos, un collage abigarrado que deslumbra al lector ingenuo pero que fastidia al pensamiento lógico" (Vidart, 1995, p. 22).

Sería difícil negar la veracidad de alguna de las notas que Huizinga otorga al juego, pero seguro que el lector puede añadir alguna más y suprimir otras. Callois (1963), por ejemplo, considera que dicha definición sólo atiende a la estructura externa del juego; pero él, aunque apunta variadas características de la actividad lúdrica, tampoco logra una definición que penetre en la esencia del juego. En el mismo nivel, aunque aporta rasgos nuevos, se queda Lalande, quien opinaba que juego es "toda prodigación de actividad física o mental que no tiene un fin inmediatamente útil, ni tampoco un objetivo definido, y cuya razón de ser para la conciencia de quien la emprende es el puro placer que encuentra en la misma" (Lanlade, 1951, p. 69). Con un planteamiento más puntual de espacio y tiempo, López Austín consideraba que los juegos eran "en primer lugar, acciones humanas encaminadas a dar salida a las tensiones anímicas; a provocar el olvido, aunque fuera momentáneo de los sinsabores de la vida... por último, acciones que servían para preparar físicamente a los participantes, que les daban la destreza suficiente para realizar acciones similares con fines diversos" (López Austín, 1967, p. 12). La teoría del juego como terapia psíquica e incluso como recurso higiénico de la propia naturaleza es válida, pero solo hace referencia a una parcela de la actividad lúdrica y no a su raíz.

Desde el campo de la pedagogía, ya desde antiquo,3 grandes autores también han bajado y recorrido las amplias galerías de la mina del juego extrayendo grandes cantidades de su rico mineral. Piaget (1959), por ejemplo, realizó completos estudios sobre la relación juegoniño a lo largo de los diversos estadios del desarrollo.4 Pero los estudios sobre la actividad lúdrica, de éste y otros grandes de la pedagogía (Rousseau, Pestalozzi, etc.), persiquen encontrar los valores que posee el juego como herramienta educativa; en definitiva, limitan la búsqueda conceptual en función de un fin práctico: " ...antes de buscar motivaciones o razones externas, podemos encontrar que el juego por sí mismo tiene las condiciones precisas para desarrollarse, esto no quiere decir que desde distintos ámbitos como pueda ser el educativo, no se utilice el juego con un fin determinado, esto es una aplicación que se está haciendo del juego debido a las potencialidades que encierra" (Betancor y Almeida, 2005, p. 370).

Y esto se acentúa si, saliéndonos de la línea humanista (única vía de acceso válida), leemos las definiciones asépticas y materialistas propias de nuestra cultura: "Ejercicio recreativo sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde". ⁵ El juego es autotélico; es decir, su fin está en sí mismo, se juega solo por el placer de jugar.

El juego es mucho más que una herramienta pedagógica, el juego forma parte de lo biológico del ser humano. Incluso consideramos al juego como el termómetro más fiable de la salud mental y física de la persona; esto lo saben muy bien los padres quienes preocupados por sus hijos, a la pregunta de ¿qué le sucede al niño? formulada por el especialista médico, responden sin vacilar ¡qué no juega!... Este concepto de "salud

biológica" del juego, resulta extensible a todas las edades del hombre.

Subamos un peldaño mas de la escalera conceptual de la actividad lúdrica. Aceptamos que juega el adulto, que también lo hace el joven y el niño, pero... ¿y el bebé recién nacido? ¡Por supuesto que sí!, a través del juego descubre y se relaciona con el mundo exterior. Es el juego su primera y más válida herramienta. Pero es más, el juego le proporciona la mayor sensación placentera que puede experimentar, jugando incluso (¿sin saberlo?) consigo mismo. Esta idea, ya puesta de relieve hace 2500 años por Platón, es también defendida por el Dr. Jover quien opina que "sus primeros contactos con el mundo y con su sociedad, se establecen a modo de juego por esa dialéctica sensorial, motriz y afectiva que establece consigo o con los adultos más próximos... En todas las culturas y en todos los tiempos, aquello capaz de llamar la atención del bebé, se convierte potencialmente en juguete o juego" (Jover Ruiz, 2000, p. 17). Por tanto, ¿quién "enseña" al bebé a jugar?, ¿algún pedagogo, algún pediatra?, ¿su padre, quizás? No, todos nacemos con un instinto lúdrico; es decir, el juego pertenece a la *genética* del ser humano. Quizás algún día, desde el campo de la ciencia médica nos hagan saber cuál es el gen del juego.

Todos somos pues portadores del juego; y en un principio, antes de ser sometidos al programa cultural que nos halla tocado vivir, el juego es denominador común para todas las personas. Juega el niño y el viejo, el hombre y la mujer, lo hace el blanco y el negro, el amarillo y el cobrizo, juega el hombre de hoy y el de ayer pero también lo hará el de mañana, mientras que el mundo sea mundo. Casi se podría decir, parafraseando a Calderón, que la vida no es sueño... sino jue-

³ Ver la obra de Marrow, Historia de la educación en la antigüedad.

⁴ Piaget dedica la segunda parte de su libro *La formatión du symbole chez l'enfant: imitation, jeu et reve,* a la problemática del juego en el niño, según sus distintos seis estadios de crecimiento mental, afectivo y físico, haciendo una clasificación de los juegos en: juegos de ejercicio, juegos simbólicos y juegos reglados.

⁵ Real Academia Española: *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid, 1970.

go. Jugamos diaria y continuamente. Jugamos a trabajar o a estudiar... y solo lo hacemos bien cuando lo desarrollamos con placer, de forma lúdrica. Jugamos a amar... y la relación con la pareja o el grupo funciona, mientras existe imaginación, creatividad, sorpresa, no reglas ni rutina; es decir, mientras se juega. Esta tesis ya fue avanzada por Schiller, al manifestar que "solo juega el hombre cuando es hombre en todo el sentido de la palabra, y es plenamente hombre solo cuando juega" (Schiller, 1943, p. 62).

En una sencilla aproximación se descubre que el juego, sobre todo, es espontaneo, libre. En el universo de su imaginación, el niño juega cuando quiere y a lo que quiere, no existen normas o reglas que mediaticen su actividad o que relacionen a ésta con lo utilitario o práctico, "el juego es espontaneidad, es invención de mundos inéditos, es el aqua fluyente del devenir. Inventar gratuitamente sin tener en cuenta lo utilitario, supone un lujo para el espíritu" (Vidart, op. cit., p.14). La libertad pertenece a la esencia misma del juego. Si consideramos que la libertad es la base de la creatividad, admitiremos que una educación basada en el juego propiciaría unas generaciones más creadoras en todos los órdenes de la vida. Ouizás algún día los políticos y técnicos que "diseñan" los planes y sistemas educativos lo tengan en cuenta...

No obstante lo dicho y sin que constituya ninguna contradicción con lo anterior, hay que considerar que el juego también tiene normas. En todo juego existe una regla sutil, fina, institucionalizada por la cultura o momentáneamente pactada; imperceptible en muchos casos, aleatoria en otros y que puede ser variada continuamente. La expresión, típica en un juego infantil o no tan infantil, de "vale todo", implica un reconocimiento de "lo que vale", de lo que es permitido en ese momento.

Un niño cuando juega a ser jinete, con una escoba entre sus piernas, actúa como lo haría un jinete de verdad y no un motorista, imitando todos sus gestos y los del caballo o creando otros nuevos que se sujetan a la "normativa" de un jinete. Cuando juegan a las canicas, a las tabas, a las chapas..., los niños asumen en principio unas pautas de juego, estas pautas se pueden modificar varias veces a lo largo de la partida, pero existen. La norma es pues una característica del juego, al que da una de sus más identificadores rasgos; es decir, no contradice su libertad ni su espontaneidad, pero las codifica.

Incluso la religión, aparentemente antagónica con el juego dada su "seriedad" y rigor, ha utilizado la actividad lúdrica, a lo largo de la historia, como elemento educativo. Resulta un hecho cierto el que los chamanes, imanes, sacerdotes, etc., de cualquier cultura, precisamente por ser los que más profundizaron en el conocimiento del hombre, se percataron de cómo la actividad lúdrica era, por ser connatural e innata, la actividad que mejor podían utilizar para transmitir sus creencias. No eligieron otra actividad humana para sus fines, sino precisamente el juego.

Así se puede verificar, cómo la mayoría de juegos y juguetes pretéritos poseían, además de lúdrico, un carácter ritual. Calificar a éstos solo como objetos de culto (como hacen algunos historiadores queriendo dar, quizás, una mayor categoría a sus investigaciones) es, por lo menos, desconocer la realidad humana. Al respecto, se suelen catalogar de objetos religiosos diferentes juguetes encontrados en tumbas infantiles de distintas necrópolis mesoamericanas; pero, si la razón de colocar en la tumba del difunto los objetos preferidos que usó en la vida terrenal, ya fuera adulto o niño, era para que disfrutara de los mismos en la otra vida, resulta lógico

pensar que las figurillas⁶ halladas en los nichos infantiles son auténticos juguetes con los que el niño pudiera disfrutar en la otra vida. Actualmente la antropología otorga un doble valor, lúdrico y ritual, a las figuritas de arcilla o madera encontradas por los antropólogos. Según sus teorías, éste era un recurso utilizado a fin de introducir a los más pequeños en la religión. Dicha polivalencia de los juguetes ha sido utilizada desde siempre como recurso educativo, familiarizando de esta manera a los pequeños con los diversos aspectos de sus religiones.

Abundando en la idea anterior, pero ubicándonos en nuestra cultura, ¿cómo calificaríamos a las figurillas de un Belén?, ¿cómo un juguete?, ¿cómo objetos religiosos? De hecho un "Nacimiento" es la representación de un suceso no solo religioso, sino sagrado para los cristianos; pero ¿qué niño no disfruta con su elaboración?, y una vez finalizada ésta ¿quién no ha jugado desplazando las figuras a lo largo y ancho del Belén? A través de este "juguete", se acerca a los niños a algo tan profundo como es el nacimiento de Cristo; pero para éstos, para los niños, el Belén tiene una proyección totalmente lúdrica, y las distintas figuritas empleadas (soldados, animales, pastores, incluso el niño Dios), son auténticos juguetes. Quizás porque, como ya Montaigne expuso en sus Ensayos, los juegos de los niños no son tales juegos, sino que es preciso considerarlos como sus más serias actividades.

En nuestro intento de ofrecer rasgos identificadores sobre el concepto del juego, diremos también que es intemporal. ¿Cuándo empezó a jugar el hombre? ¿Es posterior el juego a los grupos sociales? El hombre, en tanto que hombre, ha jugado desde siempre. Hemos de admitir que el juego forma parte de lo más atávico de la persona. Juegos

⁶ Llaman la atención especialmente los muñecos móviles (algo contradictorio con la muerte), entre ellos las de unos animalitos sustentados sobre cuatro ruedas, hallados en las culturas azteca y maya.

y juguetes han existido y se han usado desde la prehistoria, ⁷ los juegos y juguetes han formado parte desde siempre de los grupos humanos: "... es difícil poner reparos, a la luz de las fuentes literarias, de los documentos arqueológicos y de la investigación etnológica, a la afirmación de que los niños de hoy utilizan juegos cuya naturaleza y estructura, tiene sus correspondientes homólogos en la más lejana antigüedad constatable" (Jover Ruiz, op. cit., p.16)

Por si no bastará la anterior cita para confirmar el carácter universal del juego, pensemos en algún ejemplo concreto. Todos recordamos cómo con un hilo o una cuerda fina, que entrelazábamos en los dedos de la mano, jugábamos a construir distintas figuras geométricas. Según la región se denominaba "las Cunas", la "Tela de Araña", etc. Lo que llama la atención de este juego simple, es que se juega en España y en toda Iberoamérica, en Canadá y Japón, pero también en Kenia y en Sudán, lo practican los indios Navajo y los esquimales de Alaska. La pregunta surge espontánea ¿quién fue el pedagogo o misionero que le expandió por el mundo?, ¿habrá sido guizás alguna multinacional para promocionar alguno de sus productos? Discúlpeme el lector la ironía empleada, pero creo que la imagen es lo suficientemente gráfica para, que viendo el cómo niños o adultos, de distintas zonas y épocas del mundo juegan de forma espontanea y natural, a los mismos juegos que fueron o son practicados en otros lugares, aceptar la característica de universalidad de la actividad lúdrica.

El juego, es también un excelente vehículo transmisor de cultura entre distintas civilizaciones. Los ejemplos al respecto son numerosos, baste con citar a modo ilustrativo el caso del Patolli mexica, el cual fue traído a Europa por los españoles y, previa adaptación, se convirtió en nuestro Parchís (S. García Blanco, 1997, pp. 54-60), o Ludo para los rioplatenses.⁸ He de advertir al lector, que ésta teoría rebate la mantenida hasta el momento por Tylor, mediante la cual se atribuye el origen del Parchís al Pacisi indostánico, y que es la recogida por el diccionario de la Real Academia.

Retomando el tema conceptual, diremos que el juego carece de cualquier tipo de connotación por mucho que la sociedad se empeñe en ello. Es cierto que podemos manipular los juegos y juquetes con uno u otro fin. Podemos, por ejemplo, acentuar o prohibir la práctica de un juego en función del sexo de los niños; pero no podemos poner sexo al juego. El juego en sí mismo es neutro. Así los juegos practicados por los niños de forma espontanea, responden a la realidad sexual concreta de cada infante. La niña "da" de comer a su muñeca9 (para ella, la muñeca "sí" come y "sí" tiene hambre) porque es una acción que emerge de los más profundo de su ser. Este juego pertenece, como ya he apuntado anteriormente, a lo biológico y genético de la niña. Intenten los psicólogos y sociólogos contestar a sí ¿de una forma totalmente libre y espontanea, nunca guiada, un niño, genéticamente varón, jugaría de forma continua a "dar" de comer a una muñeca?

El valor intrínseco del juego es tan grande que incluso entronca con los ciclos naturales. Observemos a los niños disfrutando con cualquiera de sus juegos infantiles: canicas, peón, clavo, cromos, etc. ¿En qué manual se especifica la fecha del año en que se debe practicar cada uno de estos juegos? ¿Quién es el educador que indica a los niños cuándo deben jugar a uno u a otro? ¿Por qué se

ajustan los juegos a las estaciones? ¿Por qué nuestros padres y abuelos se ejercitaron con dichos juegos en las mismas épocas del año que nuestros hijos? Considero que la tradición es una respuesta simplista al caso expuesto; la auténtica razón se encuentra en la propia naturaleza del juego, unida fraternalmente a la Naturaleza.

El juego es, por tanto, una de las principales características definitorias del ser humano. Denominador común de la especie humana, forma parte de su genética. Se manifiesta en una actividad hedónica la cual proporciona a la persona un placer no buscado; dicha actividad, aunque codificada, es totalmente libre y espontánea, sin ninguna finalidad en sí misma; potenciadora de la creatividad, constituye el mayor estabilizador psíquico de la persona a la vez que el mejor recurso educativo.

Pasemos, con permiso del lector, a analizar la vinculación de la actividad lúdrica con la actividad deportiva. ¿Existe relación entre el juego y el deporte? ¿Son juegos los deportes? ¿Juegos y deportes han coexistido en la historia? Contestar a estas preguntas equivaldría a comprender, en toda su extensión significativa, la diferencia entre el Play y el Game.¹⁰

El deporte moderno, siendo un fenómeno genuino de nuestra época hunde sus raíces en los juegos de sociedades pretéritas, cooperando incluso en el desarrollo de las mismas. Si se desea buscar la paternidad del deporte contemporáneo es preciso acudir a los juegos antiguos, "... lo que resulta incuestionable es que los juegos y deportes al aire libre que hoy se practican en nuestro entorno social y que, en parte, son considerados como una conquista de los primeros años del siglo veinte, ya eran practicados en la España del XVI, considerada en aquellos tiempos como el

⁷ Al respecto, recomiendo la lectura de la obra de Nougier, L'essor de la communication. Colporteus, graphites, locuteurs, dans la prehistorie.

⁸ Es correcto el término "rioplatense", ya que no solo se refiere a los argentinos sino a los uruguayos, entre los que recibe la misma denominación.

⁹ Según expone Salza, en su obra *Giochi e giocatolli*, se han encontrado juguetes de muñecos en la cultura asíria (3000 años a.C.), muñecas en el Egipto faraónico o en la Grecia clásica, datadas en el siglo V a.C.

¹⁰ El *play* inglés, equivalente al *paidia* griego, define el juego espontaneo, personal y creativo; por el contrario, el *game*, equivalente del *ludus latino*, viene determinado por la reglamentación que condiciona a los jugadores.

emporio de toda suerte de juegos" (Álvarez del Palacio, 2000, p. 63). Este planteamiento es avalado por una pléyade de otros estudiosos e investigadores humanistas, pertenecientes a todos los campos del saber científico: Rodrigo Caro, ¹¹ Diem, Laín Entralgo, Cagigal, Piernavieja y un largo etcétera, Ortega y Gasset, por ejemplo, llegó a considerar que las actividades deportivas practicadas por los jóvenes de las civilizaciones antiguas habían dado lugar al origen de los estados políticos.

Por tanto, se puede afirmar con propiedad que el deporte es hijo, natural o bastardo según el caso, del juego: "... los deportes aparecerán como los hijos mutantes de los juegos" (Vidart, op. cit., p. 78). En esta línea de pensamiento, la esencia del deporte entronca con la del juego. Puede decirse incluso, que la actividad deportiva es una decantación de la actividad lúdrica; de hecho los juegos de la etapa infantil son la antesala de los deportes de la juvenil. Cuándo entre dos niños, sin importar el sexo, de regreso a casa después de la jornada escolar, surge instintivamente la propuesta de ¡hasta la esquina, idiota el último!, están practicando un juego que, sin saberlo, constituye el inicio de una disciplina atlética. Cuándo paseando por la vereda de un río, los niños deciden lanzar piedras al agua ¡a ver quién llega mas lejos!, desarrollan una actividad lúdrica antesala de la deportiva de la edad adulta. "Solo el deporte es capaz, gracias a los estímulos que le son peculiares, de mantener en el juego movido a esa juventud más madura sometida a profundos cambios espirituales. Si no llegara a ampliarse, convirtiéndose en deporte, el juego no podría cumplir su función innegable de formación y entrenamiento del hombre en desarrollo" (Eppensteiner, 1973, p. 263). Es decir, en un principio se encuentra el juego, como actividad libre y placentera, posteriormente la

actividad lúdrica desembocara en la actividad deportiva.

Así pues, el deporte en su origen es juego y juego será siempre que se practique de forma espontanea y natural. Otra cosa diferente son los deportes modernos, mediatizados por intereses materiales, en los que el carácter lúdrico solo se da, y no siempre, entre los espectadores y con carácter excepcional entre algún practicante. Ya en su origen, el deporte moderno nace viciado, no posee el carácter liberalizador del juego, sino que su finalidad es utilitaria. En la actualidad, conocemos infinidad de ejemplos sobre cómo el deporte es utilizado con fines políticos, económicos, etc. El deporte contemporáneo es, casi en su totalidad, la antítesis del juego personal. La actividad deportiva resulta ser un negocio, o sea, la negación del ocio (nec-otium); y en este negocio intervienen desde las multinacionales del mundo capitalista, a las organizaciones políticas del fenecido mundo comunista, así como las mafias del Tercer Mundo. El deporte así entendido se convierte en el "anti-juego", en expresión afortunada de Daniel Vidart.12

Sin embargo, ¿es posible jugar a un deporte? Según el lenguaje, parece ser que sí. Frecuentemente escuchamos frases como... "¿jugamos al fútbol?", "los jugadores de un equipo", etc. Erróneamente, quizás instintivamente, atribuimos la espontaneidad del juego al deporte. Un deportista actual no es sino un profesional de una actividad laboral; es decir, un obrero que realiza un trabajo obligado, con la finalidad de recibir unos emolumentos, casi siempre substanciosos. "De tal modo la cosificación de su cuerpo y la reiteración de sus habilidades convierten al deportista actual en una especie de esclavo del panem et circensis de nuestro tiempo. Salvando las distancias con las costumbres romanas, es un gladiador al servicio de una organización

tecnoburocrática, comercial la mayoría de las veces, y propagandística siempre, que nada tiene que ver con la libertaria y liberadora esencia del juego" (Vidart, op. cit., p. 30).

Nuestro genial polígrafo Ortega y Gasset intuyó, adelantándose a su época y a la actual, que siendo el siglo XIX eminentemente utilitarista ello conllevaría que todas las acciones humanas, de esa época y venideras, también lo fueran; así, la actividad primaria sería la de satisfacer diversas necesidades materiales. La humanidad, cegada por el utilitarismo, solo aceptará como valores el trabajo, el tiempo, la mecanización, etc., y esos valores los incorpora a todas sus actividades, incluidas las deportivas, de forma tal, que el resto de actividades carecerá de valor.

El deporte contemporáneo, engendrado que no creado, en los Colegios Públicos ingleses, responderá a los citados planteamientos sociales. Ante ello se rebela Ortega, defendiendo la necesidad de devolver al deporte su primitivo carácter lúdrico: "La actividad original y primera de la vida es siempre espontánea, lujosa, de intención superflua, es libre expansión de una energía preexistente. No consiste en salir al paso de una necesidad, no es un movimiento forzado o tropismo, sino, más bien, la liberal ocurrencia, el imprevisible apetito... Esto nos llevará a transmutar la inveterada jerarquía y considerar la actividad deportiva como la primaria y creadora, como la mas elevada, seria e importante de la vida, y la actividad laboriosa como derivada de aquella, como su mera decantación y precitado. Es más, vida propiamente hablando es solo la de cariz deportivo, lo otro es relativa mecanización y mero funcionamiento" (Ortega y Gasset, 1983, pp. 607-622).

Nadie puede negar que el gran desarrollo del deporte se produce en el siglo xx, evolucionando en él más que en todos los anteriores. Pero este hecho

¹¹ Para conocer juegos y juguetes de la antigüedad, ver la obra de Rodrigo Caro, *Días geniales o lúdricos*.

¹² Científico y Humanista vasco de Iparralde, nacionalizado uruguayo, con el que tuve la oportunidad de intercambiar opiniones sobre la esencia del juego, en su domicilio de Montevideo.

no es exclusivo del deporte, todas las acciones humanas han experimentado el mismo proceso. Incluso se podría esgrimir que el desarrollo deportivo se ha visto favorecido por el tecnológico, el económico y el social. ¿Quién puede cuestionar el papel de la radio, la TV, y los medios de transporte, en el auge del deporte? Tampoco se puede negar que, desde mediados del siglo xix, la actividad deportiva se ha multiplicado, especialmente en los países desarrollados. Pero afirmar que es en la Inglaterra Victoriana donde "nace" el deporte y que Thomas Arnold fue su creador, me parece cuando menos, un planteamiento simple y carente de perspectiva histórica.

El deporte moderno, surge como consecuencia de un planteamiento social de carácter discriminatorio. El disport anglosajón del xix significaba juego, distracción; pero no todos los ciudadanos ingleses podían acceder a la actividad deportiva, ésta era reservada para los componentes de la nobleza, para aquellos que por sus rentas podían dedicarse a entrenar su cuerpo y competir de forma "amateur" (el vocablo deportivo con una significación más hipócrita). Para el pueblo llano, para los snob¹³ en definitiva, la única diversión permitida era la manual; así, los primeros deportes populares fueron los manuales: damas, naipes, lucha, boxeo, etc. El refranero, verdadero catalizador sociológico, es gráfico al respecto: "Juegos de manos, juegos de villanos...".

El aumento de los deportes de masas y la toma de conciencia por parte de la sociedad de los valores e intereses deportivos se va a producir, en las fechas citadas y en zonas industriales, gracias al impulso de dos estamentos: la aristocra-

cia y la burguesía; ambos grupos sociales poseían, aunque vivido de diferente forma, un elemento común: el ocio. Éste, junto a la forma de ocuparlo, ha sido históricamente el factor desencadenante de la práctica deportiva. Se puede decir, siguiendo a Henry Bear, que la historia de las sociedades humanas es la historia del ocio, de su distribución entre las clases sociales, de su utilización.

Haciendo una inflexión en el discurso he de manifestar que el deporte ha sido, desde siempre y hasta bien entrado el siglo pasado, una actividad eminentemente aristocrática. En los antiquos reinos de Babilonia o Egipto. la caza, la equitación, el tiro con arco, etc. eran actividades reservadas para los gobernantes. Lo mismo ocurría en las culturas azteca, maya, y otras del área mesoamericana. En los Juegos de la antigua Grecia¹⁴ no podían participar los esclavos ni los sirvientes, estaban reservados exclusivamente a los ciudadanos libres de la democracia. Durante la Edad Media, los nobles aficionados a la caza, los torneos y las danzas coparon, prácticamente en su totalidad la actividad "deportiva": "... la distribución social de las diferentes prácticas lúdicas medievales puede explicarse, especialmente, como el resultado de las luchas de poder entre las distintas capas sociales por mantener u obtener algún grado de hegemonía social; digamos que por obtener o mantener una cierta identidad, un cierto dominio y, en todo caso, la distinción de clase" (Vicente Pedraz, 2000, p. 52). En el Renacimiento¹⁵ son numerosos los autores que escriben Tratados sobre los juegos de los cortesanos, valgan como referente puntual las siguientes citas: "... cuando los años del príncipe sean pocos, ningunos divertimentos mejores que los que acrecientan el brío y afirman la fuerza, como las armas, la jineta, la danza, la pelota y la caza" (Saavedra, 1950, p.198); "... la carrera, la equitación, los juegos de pelota y otros juegos, la caza, el tiro con arco, la danza y el combate simulado, son formas básicas de la preparación del príncipe; desaconsejándose las distintas formas de lucha mano a mano y cualquier otra actividad que implique manoseo como hacen los villanos" (Mariana, 1950, pp. 505-506).

Cuando Pierre de Fredy, más conocido por el barón de Coubertain (1934), logró que los países desarrollados del xıx firmaran, en la universidad parisina de la Sorbona, el retomar los Juegos de la antigüedad, no intuyó como era la aristocracia quien creaba unos Juegos para sus miembros, excluyendo la participación de elementos de otra clase social.16 Aún hoy, la pertenencia a un Club de Polo, Golf, Hípica o Remo (aunque nunca se practique ninguna de dichas especialidades) está reservada para las personas acomodadas económicamente, siendo un signo manifiesto de estatus social.

La popularización del deporte surge como una respuesta de higiene laboral y un planteamiento sociopolítico. A partir de la Revolución Industrial, grandes masas de población se hacinaban en las ciudades industriales del viejo continente, la preocupación por que dispusieran de momentos de esparcimiento a fin de evitar conflictos laborales, hizo que los poderes económicos impulsaran la práctica deportiva en los días no laborables (así por ejemplo, el equipo decano de fútbol en España es el Recreativo de Huelva gracias a las, entonces productivas, minas de Riotinto). Fue una vuelta,

¹³ En los censos ingleses, junto al nombre del ciudadano se colocaba su categoría social. En el caso de los artesanos, obreros manuales, etc, se añadían las siglas s.nob.; es decir, sin nobleza.

Esto ocurría no solo en los Juegos celebrados en Olimpia, sino también en los de Corinto (Itsmicos), Argos (Nemeos) y Delfos (Píticos).

¹⁵ Para el lector animado en conocer las actividades lúdicas y físicas practicadas durante el Renacimiento, le recomiendo acudir a las publicaciones del mayor especialista español (desde mi punto de vista) de ésta temática, el Dr. Álvarez del Palacio. Consultar, entre otros, su obra sobre el Libro del Exercicio Físico y sus prouechos de
Cristóbal Méndez

¹⁶ Los interesados pueden acercarse a la historia del indio estadounidense Jim Thorpe, el mejor atleta de la historia para muchos, a quien se le obligó a devolver todas las medallas logradas en las Olimpiadas.

en versión moderna, al pan y circo del imperio romano.

Retomando, aunque con la digresión anterior no lo dejé en ningún momento, la relación entre ocio y deporte, diremos que a medida que la sociedad a la que pertenece evoluciona, el hombre cazador pasa a convertirse de nómada en sedentario. Entonces, al tener asegurado el sustento diario, dispondrá de tiempo libre y practicará los ejercicios de antaño con otra finalidad a la de sobrevivir: la de cubrir el ocio de que dispone. Así, los ejercicios serán más complejos, ya que han evolucionado como la cultura de la que son parte integrante, ello conduce al deporte a su nivel superior: el "estado urbano" (clasificación del método evolucionista antropológico, ofrecida por Kendall entre otros). En este estado, el deporte precisa de equipos y técnicas especializadas, requiere terrenos aptos para su práctica, y provoca la aparición de un "profesionalismo" entre sus practicantes, ante la demanda social traducida por la asistencia de numeroso público a los actos deportivos. De tal forma se ha repetido en la historia este proceso, que se puede afirmar que el deporte florece al unísono de los avances culturales del pueblo o de la civilización en que encuentre: "... por regla general, el deporte refleja los valores básicos del marco cultural en el que se desarrolla, y por tanto actúa como ritual cultural o `transmisor de cultura'. Incluso los deportes introducidos de una fuente extranjera, son rápidamente modificados y adaptados para que se encajen con las normas y valores tradicionales..." (Blanchard y Chesca, 1986, p. 37).

Así pues, el deporte como producto cultural, se verá afectado por la sociedad en la que se encuentre, la cual hará que se adapte a sus normas sociales e incluso morales; analicemos, como ejemplo, un deporte, quizás la actividad física junto con la carrera más primigenia del hombre: la natación. Actualmente, se podría confeccionar un amplio listado de las modalidades y estilos natatorios existentes, no obstante sonreímos al observar fotos o ilustraciones referentes a la natación de principios del siglo pasado. La razón de la lenta evolución de este deporte, hay que buscarla en las pautas sociales de aquella cultura. Desde la dicotomía medieval entre cuerpo y alma, hasta el puritanismo de la sociedad del xix, alejaron al hombre de una práctica que le era tan natural "... en el baño que sirva de escuela no se permitirá la descompostura, pues hay hombres que para meterse en el agua parece que se desnudan, con los vestidos, de toda la decencia de la educación; por eso será bien que en esta escuela se evite la desnudez, usando de una chaqueta y un pantalón de tela ligera, que no incomoda para tomar lecciones y hacer competiciones" (Oronzio, 1986, p. 43)

Como vemos, la "cultura del ocio" en contra de la "cultura del trabajo", tampoco es patrimonio de nuestra época. Vivimos nec-ociosos (o sea, trabajamos) para tener ocio, escribía Aristóteles. Ya los griegos entendían que el ocio era aquella actividad, no laboral y sin carácter utilitario, que permitía al alma alcanzar su más alta expresión. Esta idea del ocio como liberalizador del ser humano, ha sido contemplada a lo largo de los siglos y por todas las civilizaciones; y en todas ellas, el decantamiento del ocio ha sido el juego. Es, pues, el juego el genuino embrión y origen del deporte.

Es posible hablar (quizás fuera conveniente hacerlo) de deportes o juegos antiguos y modernos, ¹⁷ pero nunca podremos obviar el origen lúdrico del deporte. A este planteamiento ya se adelantó Coubertain al crear las Olimpiadas de la era moderna, a las que bautizó como Juegos Olímpicos Modernos, no como Campeonatos Mundiales Deportivos u

otras denominaciones similares, que habrían sido aceptadas.

Reafirma nuestra teoría, el aún no igualado filósofo deportivo español, José María Cagigal al decir que "deporte es, ante todo, juego, según los estudios filológicos. No se puede eliminar de un concepto evolucionado una acepción original, sin plena evidencia de que dicha acepción haya caído en total desuso. Y nadie ha logrado "evidenciar" tal desuso. Para ir a practicar cualquier deporte, se dice "vamos a jugar a...". De un deportista se comenta "jugó bien" o "jugó mal". Todos estos usos y acepciones, cuyos eiemplos podrían ser incrementados interminablemente, no son metafóricos, sino reales..." (Cagigal, 1975, p.142).

Aprovechando la anterior cita, finalizaré el presente ensayo con un breve y simple estudio filológico sobre la actividad deportiva. Buscando la palabra "deporte" en el diccionario de la Real Academia, nos encontramos con: "(De deportar) m.: Recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, por lo común al aire libre...". Siguiendo las indicaciones del diccionario buscamos la voz "deportar", en su tercera acepción vemos: (Del latín deportare) //3.ant. Divertirse, recrearse...". Continuando la investigación acudimos a un diccionario latino donde hallamos que "deportare" es el infinitivo del verbo Deporto, are, avi, atum (de, porto). En su acepción de derecho dice: "der.: deporte, placer, entretenimiento". El origen de la palabra deporte es, como vemos, latino. Posteriormente pasará a las lenguas romances formando: en castellano depuerto, del antiguo deportarse ("divertirse, descansar"); en francés deport; en italiano deportare; en inglés disport, que significa "juego, jugar".

Es decir, en los comienzos del castellano ya existía la palabra deporto con la significación de distracción, juego. Y no pocas veces en la literatura de aque-

¹⁷ Aunque los únicos deportes a los que cabría, con propiedad, aplicarles el calificativo de modernos, serían los "mecánicos"; es decir, a los hijos directos, por la máquina empleada, de la revolución industrial.

llos tiempos, se habla de cómo la gente salía de la ciudad (fuera-de-la-puerta, o "de puertas para fuera") para divertirse, jugar, realizar ejercicios físicos. Para confirmar esta tesis de practicar ejercicios físicos o jugar lejos del centro de la población, la baste con recordar cómo en la Roma imperial los Campos de Marte estaban situados fuera de la urbe, a orillas del Tíber. Los Campos de Marte eran, como sabemos, lugares para practicar ejercicios físicos, atléticos o premilitares; o sea, los "deportes" de entonces.

Es más, el propio idioma inglés poseía esta significación y la sigue manteniendo. Desde el siglo XIV, aparece este término y significado en obras de autores como Chaucer, Shakespeare y Byron, entre otros. Actualmente, en cualquier diccionario de lengua inglesa hallaremos las voces: *Disport*, con el significado de "retozar, jugar, divertirse", y *Sport*, que se traduce como "pasatiempo, diversión, juguete, etc.".

Sin duda, el ser Gran Bretaña una gran potencia mundial a finales del diecinueve y principios del veinte, influyó para que España y otros países adoptaran (erróneamente en cuanto a su significado) el vocablo sport, del cual incluso quedan reminiscencias "Club Sporting...". Ahora bien, atribuir al sport inglés ser el origen del deporte es, además de una frivolidad, desconocer la realidad

del hombre el cual ha jugado a lo largo de toda su historia; porque, en definitiva, el juego pertenece a lo biológico del ser humano mientras que el deporte solo es un producto cultural del mismo.

A buen seguro, dentro de no mucho tiempo, los científicos descubrirán el gen portador del juego; de momento solo caben aproximaciones como la presente, realizadas por los humanistas, los grandes adivinos de las verdades de todas las épocas.

Bibliografía

- Álvarez del Palacio, E. (2000). El juego en el Renacimiento. En S. García Blanco (coor). VII Simposium Historia de la Educación Física. Salamanca: Universidad de Salamanca.
- Blanchard, K. y Chesca, A. (1986). *Antropología del deporte*. Barcelona: Bellaterra.
- Betancor León, M. y Almeida, A. (2005). Los juegos tradicionales y el arte en Canarias. En *Juegos Tradicionales, universal cultura del siglo XXI*. Fuerteventura (Canarias). Cabildo Insular.
- Cagigal, J. M.^a (1975). Deporte frente a deporte. En Cátedras Deportivas Universitarias. Madrid.
- Callois, R. (1958). Les jeux et les hommes. París: Gallimart.
- Caro, R. (1978). *Días geniales o lúdricos*. Madrid: Espasa Calpe.
- Coubertain, Pierre de (1934). *Mémoires Olympiques*. Lausanne: BIPD.
- Eppensteiner, F. (1973). El Origen del deporte. En *Citius, Altius, Fortius*, Vol XV. Madrid: INEF.
- García Blanco, Saúl. (1997). La Educación física entre los Mexica. Madrid: Gymnos.
- Huizinga, J. (1972): Homo Ludens. Madrid: Alianza.

- (1990). El otoño de la Edad Media. Madrid: Alianza.
- Jover Ruíz, R. (2000). El juego en Grecia. En S. García Blanco, VII Simposium Historia de la Educación Física. Salamanca. Universidad de Salamanca.
- Lalande, A. (1951). *Vocabulario técnico y crítico de la filosofía*. París: Press Universitares du France.
- López Austin, R. (1967). *Juegos rituales aztecas*. México: UNAM.
- Mariana, J. de (padre) (1950). *Del Rey y la institución real*. Madrid: BAE.
- Marrow, H. I. (1985). *Historia de la educación en la antigüedad*. Madrid: Akal.
- Nougier, L. R. (1988). L'essor de la communication. Colporteus, graphites, locuteurs, dans la prehistorie. París: Lieu Commun.
- Orionzo, B. (1986). *Arte de nadar*. Edición facsímil del impreso por Albán en Madrid en 1807. Madrid: Espasa Calpe.
- Ortega y Gasset, José (1944). *Obras Completas*. Madrid: Revista de Occidente.
- Piaget, J. (1959). La formation du symbole chez l'enfant: imitation, jeu et rêve. Image et représentation. Neuchatel: Delachaux & Niestlé.
- Platón (1981). *La República*. Il Tomos. Madrid: Centro de estudios constitucionales.
- Saavedra Salza, E. (1995). *Giochi e giocattoli*. Roma: Quasar
- Schiller, F. (1943). *Briefe über dis aesthetische Erziehung des Menschen*. París: Editions Montaigne.
- Ulmann, J. (1982). De la Gymnastique aux sports modernes: Historie des doctrines de L'Education Physique. París: Vrin.
- Vidart, Daniel (1995). El juego y la condición humana. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.
- Vicente Pedraz, M. (2000). El juego en la Edad Media. En S. García Blanco (coord.), VII Simposium Historia de la Educación Física. Salamanca: Universidad de Salamanca.

¹⁸ El Refranero considera al hombre como un animal de costumbres. Actualmente, como en las lejanas Grecia y Roma, los recintos deportivos se continúan construyendo, generalmente, en las afueras de las ciudades.

La actividad físico-deportiva en los centros almerienses de Educación Secundaria Post Obligatoria y en la Universidad de Almería. Evolución de los hábitos físico-deportivos de su alumnado

Autor: Manuel Gómez López

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Universidad de Almería

Directores: Dr. Francisco Ruiz Juan

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Universidad de Almería

Dra. María Elena García Montes

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Universidad de Granada **Dr. Maurice Piéron**Facultad de Medicina.

Universidad de Lieja (Bélgica)

Palabras clave: Actividad físico-deportiva, Hábitos físico-deportivos, Educación Secundaria Post Obligatoria, Universidad.

Este estudio analiza y determina si existen cambios en los comportamientos, actitudes y motivaciones al cabo de los años, en los colectivos de alumnos almerienses de Enseñanza Secundaria Post Obligatoria y de la Universidad de Almería, en el curso académico 2001/02, mediante un análisis longitudinal de tendencias, de una extensión en el tiempo de tres y cinco años. Asimismo, también se ha llevado a cabo un análisis transversal de las poblaciones investigadas.

Para la consecución de los objetivos planteados en este trabajo se opta por una metodología cuantitativa, utilizando métodos descriptivos, la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento. Las poblaciones objeto de esta investigación son el alumnado almeriense de Educación Secundaria Post Obligatoria y los universitarios de primer y segundo ciclo. La recogida de datos se llevó a cabo entre los meses de febrero y mayo de 2002, mediante la aplicación de un cuestionario autoadministrado en presencia de un encuestador.

Como principales conclusiones destacar que con el paso de los años, existe variaciones en cuanto al tiempo libre disponible. Independientemente de la población, sigue existiendo relación entre el periodo temporal analizado y el tiempo libre disponible, así en los días laborables se dispone de poco tiempo, en los fines de semana de suficiente y en los periodos vacacionales de mucho. La ocupación de este tiempo libre continua estando marcada por los periodos temporales de vida, prefiriéndose las actividades de ocio pasivo durante la semana, las de relación social y diversión en fines de semana y las de ocio activo y deportivas en los periodos vacacionales.

Sigue habiendo un marcado interés por la práctica activa aunque ha descendido con el paso de los años. Las valoraciones positivas de las clases de Educación Física realizadas por el alumnado, junto a las actitudes favorables de los padres hacia la práctica físico-deportiva de tiempo libre de sus hijos, inciden positivamente en el interés de estos últimos hacia este tipo de

prácticas. La falta de tiempo y la pereza y desgana son los principales motivos de inactividad, mientras que las razones más importantes de las personas activas están relacionadas con la salud y afiliación a las relaciones sociales.

Se ha producido un descenso en la tasa de practicantes, aumentando la de abandono y permaneciendo estable el porcentaje de alumnado que nunca ha llegado a ser activo. Existe una asociación entre la frecuencia de práctica y el tipo de actividad físico-deportiva realizada, predominando, con independencia de la modalidad practicada, la que se realiza por su cuenta y sin carácter competitivo. Se demanda preferentemente las actividades físico-deportivas más practicadas y más ofertadas, existiendo incluso una asociación entre el periodo temporal analizado y los tipos de modalidades demandadas. Encontramos una homogeneidad en la demanda de los periodos vacacionales en las tres poblaciones objeto de estudio, al igual que los tres colectivos prefieren la práctica físico-deportiva de manera libre y sin carácter competitivo.

Hábitos físico-deportivos y estilos de vida de la población mayor de 15 años de ciudad de la Habana (Cuba)

Autor: Aldo Pérez Sánchez

Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo".

La Habana (Cuba)

Directores: Dr. Francisco Ruiz Juan

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Universidad de Almería

Dra. María Elena García Montes

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Universidad de Granada

Palabras clave: Hábitos físico-deportivos. Estilos de vida. Calidad de vida.

El problema existente de la relación entre actividad física, hábitos deportivos, calidad y estilos de vida, tiene gran importancia para el Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) - de la República de Cuba- como Institución, dado su encargo social. En las condiciones específicas en las que Cuba desarrolla su sistema social, la determinación de una base informativa de carácter científico que permita sustentar y avalar la toma de decisiones político-administrativas, cobran un valor y una urgencia cada vez mayor.

Se ha obtenido la información a partir de una encuesta, con representatividad provincial, utilizando el Marco Muestral Preparatorio de los Censos de Población y Viviendas, de la Oficina Nacional de Estadísticas, mediante le procedimiento de muestreo polietapico estratificado.

Se establecieron un conjunto de objetivos que han permitido caracterizar los hábitos deportivos y de salud de la población habanera mayor de 15 años, permitiendo determinar que la ocupación del tiempo libre de los habaneros se caracteriza por la realización de actividades de ocio pasivo y de relación social y diversión, fundamentalmente, quedando en un segundo plano las físico-deportivas, actividades que sólo se destacan en los periodos vacacionales, siendo más realizadas, en todos los periodos, por los varones.

El sexo, la edad y actividad principal son las variables fundamentales discriminantes en los comportamientos ante la práctica físico-deportiva y la salud de los habaneros. La valoración de las clases de Educación Física recibidas, el interés y la demanda por esta práctica se encuentran directamente relacionadas con los comportamientos ante la práctica de actividad físico-deportiva de tiempo libre, por lo que ser o no activo produce diferentes comportamientos saludables o de riesgo para la vida de los habaneros. Otra conclusión importante, es la tipologización de siete estilos de vida de los habaneros, lo cual se logra a través de los procedimientos estadístico de análisis factorial y de conglomerados en dos fases.

Finalmente puede afirmarse que los resultados han posibilitado caracterizar las relaciones cuantitativas y cualitativas que se establecen entre la población y el servicio social que debe desarrollar el INDER

Expectativas y vivencias en la actividad físico-deportiva del peregrino. Un antes y un después en el Camino de Santiago

Autor: Antonio Granero Gallegos

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Universidad Almería

Directores: Dr. Francisco Ruiz Juan

Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación.

Universidad de Almería

Dra. María Elena García Montes

Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

Universidad de Granada

Palabras clave: Actividad físico-deportiva, Peregrino, Camino de Santiago.

Este estudio aborda la figura del peregrino que recorre el Camino de Santiago en la actualidad, teniendo por objeto analizar tanto las expectativas que tiene antes de iniciar el recorrido de cientos de kilómetros, como las vivencias en la actividad físico-deportiva que ha experimentado a lo largo de la ruta. Este itinerario (Patrimonio Mundial de la Humanidad y Primer Itinerario Cultural Europeo) vive unos momentos de gran auge a finales del siglo xx y principios del xxi, convirtiéndose en un fenómeno de masas, en una moda, en la que el componente físico y deportivo de su recorrido adquiere cada vez más importancia. La forma de vida en la sociedad postmoderna ha estimulado en las personas el deseo de retornar a la naturaleza, de encontrarse a sí mismos y de experimentar nuevas vivencias. Ahora, las actividades físico-deportivas de aventura en el medio natural, como el senderismo o el cicloturismo, adquieren gran protagonismo como prácticas recreativas de ocio y de nuevas formas de turismo.

Para la consecución de los objetivos planteados en este trabajo se opta por una metodología de investigación cuantitativa, utilizando métodos descriptivos, la encuesta como técnica y el cuestionario como instrumento. Son dos las poblaciones objeto de esta investigación. Por un lado, los peregrinos que inician en Roncesvalles (a pie o en bicicleta) su recorrido del Camino de Santiago en España y, por otro, los que llegan a Compostela tras su "viaje" jacobeo (a pie o en bicicleta). La recogida de datos se realizó durante el verano de 2003, tanto en Roncesvalles como en Santiago, mediante la aplicación de dos cuestionarios autoadministrados y rellenados en presencia de los investigadores (el trabajo de campo se desarrolló con cuestionarios traducidos a cinco idiomas: español, inglés, francés, alemán e italiano).

Como principales conclusiones indicar que los peregrinos recorren el Camino por diversos motivos, combinándose los de índole espiritual, culturales, deportivas y de relación con otras personas. Es interesante destacar la mayoría disfruta haciendo

actividad físico-deportiva por la ruta y, en general, todos los peregrinos ven satisfechas sus expectativas al finalizar este itinerario y volverían a recorrerlo, si bien el principal cambio que realizarían para una nueva peregrinación sería llevar a cabo una preparación física específica y adecuada para la misma.

Esta ruta, tradicionalmente recorrida por razones religiosas, se ha adaptado a la época contemporánea y constituye en la actualidad un escenario en el que están presentes los distintos elementos del ocio y de las actividades físico-deportivo-recreativas en el medio natural. La práctica del peregrinaje actual guarda una estrecha relación con el senderismo y el cicloturismo, y supone la simbiosis entre turismo, deporte y cultura, permitiendo el acceso a sujetos de todas las clases sociales, desarrollando una actividad adaptada a la edad y condición física de cada uno y, a la vez, permite el lujo de viajar y hacer turismo, contribuyendo con ello a mejorar la salud y la calidad de vida.

La Educación física como componente socializador en la inclusión del alumnado con discapacidad motriz. Estudio de casos en la etapa de Educación Primaria

Autora: Merche Ríos Hernández

Universitat de Barcelona

Director: Dr. Ignasi Puigdellívol

Facultad de Formación del Profesorado.

Facultad de Formación del Profesorado.

Universitat de Barcelona

Palabras clave: Educación Física, Inclusión, Socialización, Alumnado con discapacidad motriz.

El estudio plantea el objetivo de conocer el componente socializador de la Educación Física (EF) en la inclusión del alumnado con discapacidad motriz y, por tanto, detectar y analizar las evidencias que pueden condicionar la inclusión de este alumnado en las sesiones de EF y evidenciar qué modelo y qué estrategias educativas favorecen la socialización de este alumnado en nuestra área.

El estudio se ha basado en el seguimiento de tres casos a lo largo de un curso académico. Tres alumnos de 10 años de 5.º de primaria escolarizados en centros públicos ordinarios de Barcelona ciudad. Las discapacidades que presentan son, respectivamente, osteogénesis imperfecta (huesos de cristal) —usuario de silla de ruedas-, acondroplasia (enanismo) y disgenesia neuronal (provocando paraparesia) —usuario de muletas.

El estudio se inscribe dentro de la investigación educativa, bajo el paradigma interpretativo. Para cada uno de los tres casos, los instrumentos utilizados en la recogida de datos ha sido el diario de campo, el sociograma (6 a cada grupo-clase, comparando la situación de aula y EF) y las entrevistas en profundidad y estructuradas (en total 33). En el análisis de los diarios de campo y las entrevistas se han establecido categorías y con el apoyo del programa ATLAS-TI se han creado unidades hermenéuticas que han permitido hacer el tratamento estadístico de las categorías

Para analizar la socialización se han determinado las categorías en función de las cualidades para considerar a una persona preparada para vivir en sociedad: conformidad normativa, identidad, autonomía individual y solidaridad. También se han analizado las sesiones de EF, detectando las estrategias facilitadoras de la inclusion, las que la dificultan, el papel del auxiliar de Educación Especial, las actitudes de los docentes respecto a los alumnos observados. el análisis

de las tareas y la descripción de los alumnos participantes.

En las entrevistas se analizó la descripción de los 3 alumnos, su socialización, la respuesta escolar desde la organización del centro, las estrategias inclusivas de los maestros de EF y otros aspectos relevantes en funció de la persona entrevistada.

Una vez triangulados los resultados de las tres herramientas utilizadas, queremos destacar dos de las conclusiones principales:

- En la inclusión del alumnado con discapacidad motriz (en estos casos) no es posible atribuir a la EF un efecto socializante significativamente superior al del resto de las actividades escolares en su conjunto.
- La utilización de estrategias inclusivas en EF facilita la participación activa y efectiva del alumnado con discapacidad motriz, favoreciendo la adquisición de aprendizaje, la sensación de bienestar y de pertenencia al grupo.