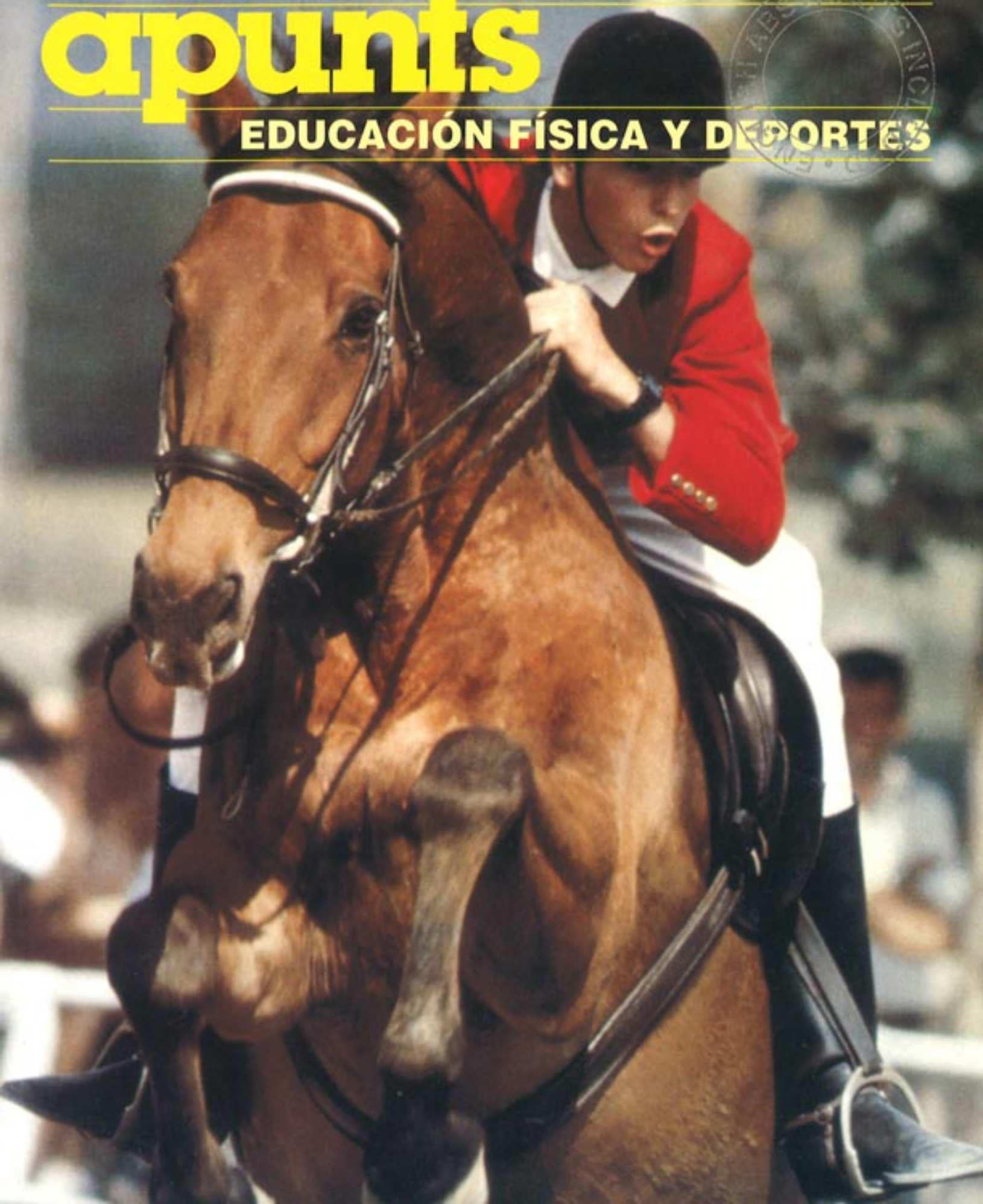


Nº 46, 4º trimestre 1996, 700 ptas. (IVA incluido)

apunts

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES



Recientemente, en octubre de 1995, la revista *Apunts de Educació Física y Deportes* cumplió su primera década de existencia con un balance de más de cuarenta números. En este período nuestra publicación se ha convertido en una de las publicaciones periódicas más notables del ámbito socio-profesional de la educación física y el deporte. La revista constituye una magnífica atalaya de nuestras experiencias, estudios, investigaciones y conocimientos en todos los lugares del orbe en los que se recibe periódicamente nuestra gaceta trimestral. Nos consta que en América latina se ha constituido en una auténtica avanzadilla de nuestro pensamiento, por la excelente acogida intelectual que se le dispensa, de tal manera que podemos decir que en la actualidad *Apunts de Educació Física y Deportes* es la revista de habla hispana más prestigiosa de nuestra área cultural. Y, como tal, se ha consolidado como un referente importante en el ámbito internacional de publicaciones sobre educación física y deporte.

Por otra parte, nuestra publicación cubre también una importantísima demanda en Catalunya y los demás territorios de cultura catalana, con la versión en lengua catalana. La doble versión, catalán y castellano, supone un esquema válido y correcto en el ámbito de divulgación natural de la revista, siendo a nuestro entender una de las claves en la consideración de *Apunts* como una de las gacetas más divulgadas y prestigiosas de nuestra área socio-profesional.

Como ya hemos anticipado, en octubre de 1985 salió el primer número de la revista del INEF de Catalunya, pues anteriormente se publicaba una revista conjunta entre el INEFC de Barcelona y el Centre de Medicina Esportiva de Barcelona denominada *Apunts de Medicina Esportiva i Educació Física*. Esta publicación fue el fruto de la colaboración de estas dos entidades y correspondió a la etapa de formación y consolidación del INEFC de Barcelona como institución docente y de investigación. Con la configuración del INEF de Catalunya como Organismo Autónomo y dos centros Barcelona y Lleida, surgió la necesidad de crear una revista propia (aprovechando la legendaria herencia del nombre anterior: Apuntes/Apunts, con más de veinticinco años de ejercicio profesional y divulgativo). La nueva publicación salió con un formato distinto al actual y versión en catalán, con una separata de los artículos en lengua castellana. En Catalunya tuvo desde el principio una buena acogida, pero era preciso superar el reto de su divulgación fuera de la órbita cultural catalana. En julio de 1989, aprovechando la edición de un monográfico especial sobre educación física (números 16 y 17), se inició el ciclo de la edición de la publicación en dos versiones: catalán y castellano, con lo que se emprendió una fase de definitiva implantación de nuestra gaceta en el resto del Estado y en toda el área latinoamericana.

En la actualidad nos encontramos con una revista consolidada, que presenta un buen nivel de difusión en los circuitos socio-profesionales de la educación física y el deporte, siendo considerada como una publicación generalista, participada (básicamente) por autores del país, y cuya especificidad viene dada por los monográficos periódicos (generalmente dos al año) que se publican al hilo de las propuestas presentadas.

Desde esta editorial queremos agradecer a los rectores anteriores de la publicación y sus respectivos equipos de trabajo, desde su inicio, todos los esfuerzos realizados para configurar esta/nuestra revista entre las publicaciones de referencia internacional en el mundo de la educación física y el deporte. Nuestra intención, como nuevo equipo rector de la gaceta trimestral, es tomar firmemente el testigo del relevo y continuar su obra con el fin de consolidar la posición alcanzada y situar a nuestra gaceta entre la élite mundial.

Apunts de Educació Física y Deportes, revista del INEFC, se debe a la institución rectora que la sustenta y también a la sociedad a la que pertenece dicho ente. En esa línea pensamos que la publicación debe ser la atalaya natural de los estudios, trabajos e investigaciones más sólidos de los miembros de ambos centros, pero observando un alto nivel de rigor en la selección de los trabajos para publicar. Debemos mejorar la calidad y utilidad de los estudios expuestos en la revista. Necesitamos, en suma, realizar una apuesta por la calidad de los artículos, tener en cuenta el interés de los mismos para los lectores y, además, su posible aplicación práctica en el reto colectivo de mejorar nuestro entorno. Estos tres objetivos deben ser una constante en la elaboración de cada número.

La revista debe ser generalista al estilo de las grandes revistas de su género que se editan en el ámbito internacional, aunque sin caer en un cierto elitismo que desconecte la revista de la realidad que le envuelve. La especificidad debe lograrse mediante la publicación de dos monografías por año sobre temas cuidadosamente elegidos en función de los tres principios expuestos con anterioridad.

Paralelamente a la necesidad de contar con los mejores trabajos de nuestra institución para construir los números de nuestra revista, estimulando el trabajo intelectual de carácter divulgativo, también debemos contar con los autores más notables de nuestro país y del extranjero, con el fin de configurar una publicación de calidad, plural, abierta, tolerante y sensible a los problemas más acuciantes de nuestra sociedad. Esta publicación debe constituirse en un escaparate de nuestras producciones más rutilantes y en una vanguardia del pensamiento nacional (con oportunas aportaciones del campo internacional) en torno al ámbito de la educación física y el deporte. Para ello, es preciso que *Apunts de Educació Física y Deportes* esté perfectamente conectada e interaccionada con la realidad de nuestros dos centros (plan de estudios, líneas preferenciales de investigación, programas de doctorado, cursos de postgrado, etc.) y con el contexto sociocultural —nacional e internacional— al que pertenece.

Finalmente, como responsable del nuevo equipo directivo de esta nueva etapa de *Apunts*, solo me resta reafirmar nuestro compromiso profesional de trabajar en pro de los planteamientos expuestos en esta editorial, con el firme propósito de conseguir que nuestra revista sea una auténtica embajadora de nuestro pensamiento y ayude a transformar la realidad que nos rodea.

Dr. Javier Olivera Betrán

Josep Roca,
Francesc Solanellas,
Carles Ventura,
Eva Prades,
Marta Llorach,
INEFC-Barcelona.

CONCENTRACIÓN Y DISTRACCIÓN. APORTACIONES EXPERIMENTALES

Resumen

En este artículo se aportan datos experimentales que pueden servir para explicar la distracción momentánea y la pérdida de rendimiento en el deporte y en la performance humana en general. Bajo el concepto de inhibición, se pone de manifiesto que la presencia de un estímulo extraño causa una reducción del ajuste perceptivo, reducción que disminuye cuando este estímulo se presenta repetidamente. Bajo el concepto de generalización, se muestra cómo la presentación de un estímulo antes de lo que es esperado comporta un decremento en la orientación perceptiva temporal, decremento tanto mayor cuanto mayor es la separación.

Palabras clave: inhibición, generalización, distracción, atención, concentración.

Una de las principales fuentes de preocupación de los entrenadores deportivos es la falta de concentración que un jugador puede mostrar en un partido o durante un período determinado de competición.

Normalmente la pérdida de concentración se constata más que se explica. Así el entrenador puede afirmar que un jugador ha perdido la capacidad de concentración o, en el caso extremo, puede afirmar que no tiene. Decir que un individuo no tiene capacidad de concentración, o que la ha perdido momentáneamente, significa hablar en

términos disposicionales; es decir, simplemente se constata que un determinado individuo no se concentra. Evidentemente, no se dice nada de por qué se tiene o se pierde la concentración.

La psicología aplicada al deporte ha ensayado la aportación de soluciones concretas que facilitaran la concentración individual más allá, también, de una explicación del porqué de la distracción o pérdida de concentración. Los manuales de psicología aplicada, como el de Harris y Harris (1987), han desarrollado todo un conjunto de esquemas, conceptos y técnicas de cara a la mejora del rendimiento deportivo en este aspecto crítico de la concentración.

Por otro lado, la psicología básica y experimental ha intentado encontrar los factores o las variables que pueden incidir en explicar el porqué de la distracción o de la falta de concentración. Como suele pasar, la investigación básica limita sus estudios a determinadas situaciones experimentales como forma de proponer unos principios generales útiles a cualquier situación concreta en el ámbito deportivo y perceptivo en general. Una revisión realizada por Magill (1989) nos sirve como muestra. En esta revisión, diferentes factores que afectan al tiempo de reacción son presentados como factores explicativos de las variaciones de la atención; así, factores como la práctica, la duración del intervalo entre dos estímulos, el número de estímulos indicadores de respuestas diferenciadas, la probabilidad de aparición de un determinado estímulo, etc., son considera-

dos a la hora de explicar un tiempo de reacción más corto o más largo y, por consiguiente, una atención más o menos correcta.

Dos factores, en general poco considerados en la explicación de la distracción pero de gran relevancia explicativa—que no aparecen en la citada revisión— son los factores “inhibición” y “generalización”.

El concepto de inhibición tiene diferentes usos científicos y también en el lenguaje ordinario. No obstante, siguiendo los trabajos básicos de Pavlov (1932/1973) y Skinner (Estes y Skinner, 1941), podemos definir la inhibición como la reducción del ajuste psicológico por presencia de un elemento extraño a una asociación; reducción que será mayor cuanto más extraño sea el estímulo. Tanto Pavlov como Skinner potenciaron estudios utilizando estímulos inhibidores que genéricamente podemos clasificar de emocionales, ya que siempre iban ligados a reacciones de apetencia o aversión. En otro lugar (Roca, 1992) hemos destacado la importancia de este factor en la explicación del rendimiento psicológico en general y en el ámbito perceptivo-motriz en particular. En este trabajo presentamos unos datos que consideramos sugerentes de cara a una explicación básica de la pérdida de concentración, utilizando un estímulo emocionalmente neutro.

En cuanto al factor generalización, hay que señalar que normalmente se lo relaciona con el concepto de transferencia y se lo sitúa, en general, dentro del ámbito explicativo del aprendizaje y el



desarrollo psicológico. En un sentido básico, el concepto de generalización hace referencia a los efectos de pérdida de la orientación por la presentación de estímulos que se separen del valor del estímulo esperado. Hay trabajos pioneros que han puesto de manifiesto la existencia de generalización temporal, lo que consideramos de un gran interés explicativo. Nos referimos a dos trabajos ya antiguos de Brown (1939) y Mowrer (1940), los cuales han actuado de inspiradores de investigaciones en el ámbito perceptivo y motriz, para uno de los autores de este trabajo (Roca, 1984; Roca, 1992). En todos ellos, la presentación de un estímulo antes o después del momento esperado por condicionamiento o constancia perceptiva comportaba un decremento en el ajuste psicológico —medido habitualmente en términos de tiempo de reacción.

Inhibición y generalización tienen, además, un aspecto común que los hace más relevantes de cara a la explicación de la distracción: se trata de factores situacionales; es decir, que afectan al rendimiento actualmente y no en la fase de aprendizaje de una orientación. De hecho, la distracción en el deporte y en la ejecución física en general también hace referencia fundamental al decremento del rendimiento por factores situacionales. Los deportistas tienen normalmente muy bien aprendidas y automatizadas unas acciones motrices y la cuestión es que, en un momento determinado, su rendimiento disminuye. Las variables tales como la práctica, predicibilidad, complejidad, contigüidad, etc. no tienen, entonces, valor explicativo. Es por esta razón que hay que poner el acento en aquellos factores o variables que, en un momento determinado, afectan negativamente la performance.

Método

Se trabajó con 38 sujetos de edades comprendidas entre los 18 y 20 años, de ambos sexos, todos ellos alumnos de primer curso de INEFC-Barcelona. Mediante un ordenador y en una situación de medida del tiempo de reacción (De Gracia, 1991) se presentaba una señal de alerta —un círculo verde de 3 cm de diámetro— con una duración de 2 segundos y un estímulo elicitor —un círculo blanco de 1,5 cm— con una duración de 400 milisegundos. Todos los sujetos pasaban por cinco condiciones experimentales ligadas a la duración del intervalo entre la señal de alerta y el estímulo elicitor. La duración del intervalo podía ser de 2, 3, 4, 5 o 6 segundos, medida desde el inicio del estímulo elicitor hasta el inicio de la señal de alerta. Estas condiciones fueron denominadas: Conti2, Conti3, Conti4, Conti5 y Conti6, según la contigüidad temporal diferencial que representaban.

En el ensayo 30 de las condiciones Conti2, Conti3, Conti5 y Conti6, se presentó un estímulo sonoro —sonido de 1.000 Hz— que debía actuar, hipotéticamente, como estímulo inhibitor, sin alterar la duración de los intervalos. Dado que esta presentación se repetía en cada condición experimental y que estas condiciones se presentaban aleatoriamente a lo largo de la sesión experimental, se pudo comparar el efecto inhibitor en las sucesivas presentaciones; lo que permitió concretar el grado de rareza del estímulo.

En la condición Conti4 —en la que el intervalo entre la señal de alerta y el estímulo elicitor duraba 4 segundos— se realizó una medida de generalización temporal. En los ensayos 33 y 35, se presentaron estímulos con un intervalo de 2,5 y 3,25 respecto de la señal de alerta. Los sujetos, en esta condición, esperaban el estímulo a 4

segundos, dada la constancia perceptiva construida en los ensayos previos. Los intervalos más cortos ejemplificaban claramente cualquier situación en que se presenta un estímulo en el momento no esperado. Desestimamos la utilización de intervalos más largos de 4 segundos por las limitaciones que ofrece la medida del tiempo de reacción: el sujeto espera la presentación del estímulo y esta espera favorece los intervalos más largos, de lo cual resulta un gradiente asimétrico (Roca, 1984).

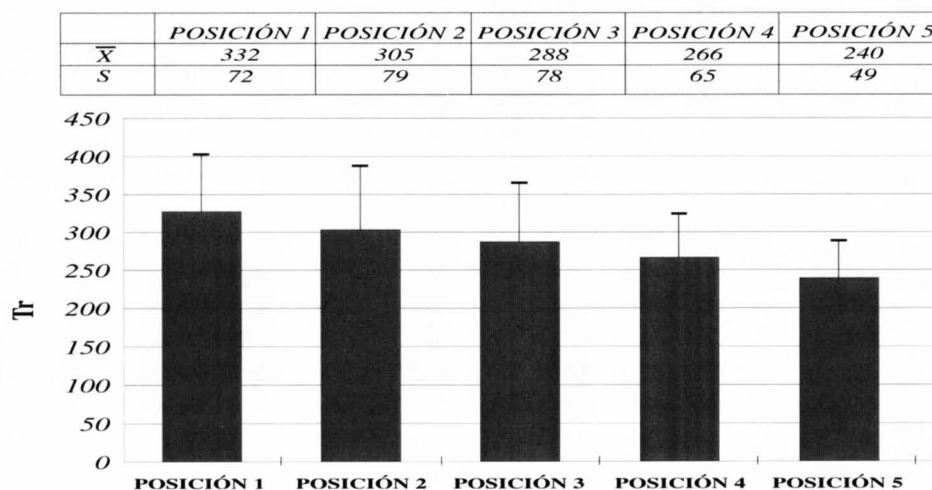
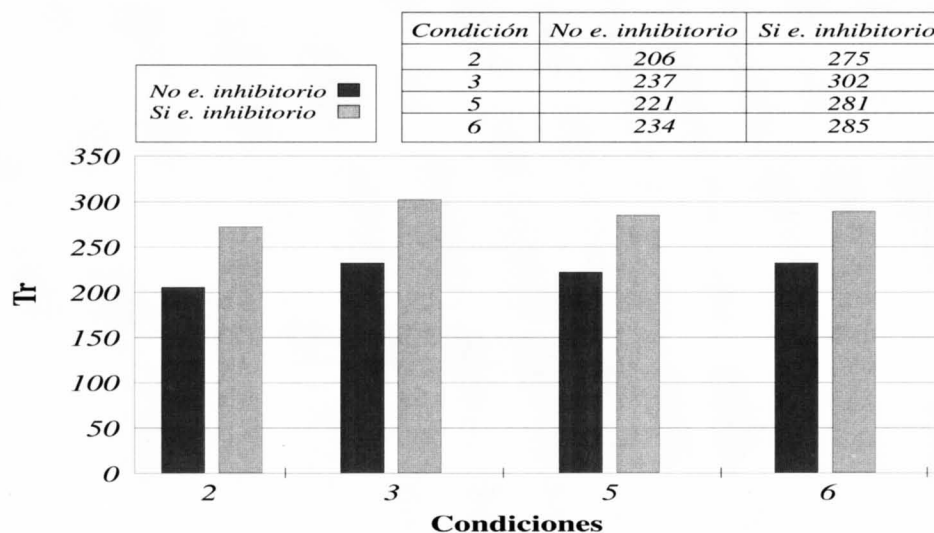
Resultados

El estudio sirvió para replicar los efectos de factores como la práctica o la duración del intervalo sobre el tiempo de reacción; datos que coinciden con los habituales y que ya no comentamos. Respecto a la variable “inhibición”, comparamos el rendimiento de todos los sujetos en las cuatro condiciones indicadas, en los ensayos 29 y 30. Hay que recordar que en el 29 no había estímulo inhibitorio y en el 30, sí.

En la figura 1 se puede observar como, de forma consistente y estadísticamente significativa ($p > 0.01$), se observan diferencias entre las medias de TR del ensayo 29 y 30, en todas las condiciones de duración.

En la figura 2, complementariamente, se puede observar que los efectos inhibitorios son progresivamente menores en la medida que el estímulo extraño se presenta más veces. Esta, como decíamos, es la traducción experimental de la manipulación del grado de extrañeza que comporta menores efectos inhibitorios conforme el estímulo extraño se presenta más veces.

En cuanto a la generalización, podemos observar cómo el tiempo de reacción se incrementa en la medida que el



estímulo se presenta antes de lo esperado, y se afecta más cuanto antes se presenta (figura 3). Aunque, como hemos dicho, no se presentaron estímulos más allá del intervalo esperado, los

datos aportados coinciden en la constatación de la existencia de un gradiente de generalización temporal comparable a gradientes de generalización en otras dimensiones. Este gradiente de

generalización actúa de base explicativa de la desorientación psicológica, potencialmente implicada en actuaciones calificables como pérdida de concentración o distracción.

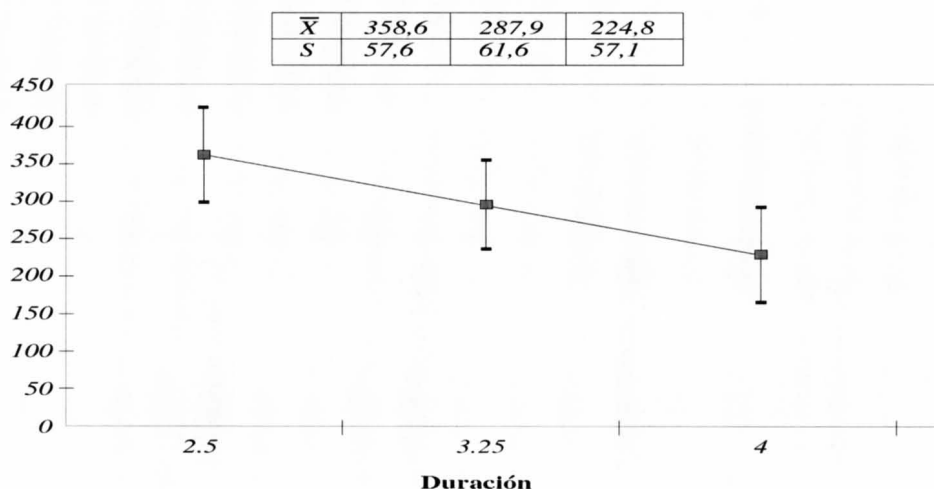


Figura 3. Generalización temporal. Efectos de la presentación de unos estímulos en intervalos más cortos (2.5 s y 3.25 s) respecto del esperado (4 s).

Discusión

Tanto los datos referentes a la inhibición como los referentes a la generalización ponen de manifiesto el desajuste psicológico causado por estos dos factores o variables.

Los datos de inhibición tienen el interés de reproducir un hecho muy normal en la actividad física y en el deporte —tanto a nivel técnico como táctico. En efecto, estímulos extraños a la situación tales como sensaciones imprevistas, estímulos provocados por el público u otros jugadores, pensamientos o ideas impertinentes, etc., son ejemplos de elementos extraños que interfieren en el performance. La repetida presentación de estos estímulos puede comportar, complementariamente, una reducción progresiva de los efectos inhibitorios. Presumiblemente, lo que llamados “veteranía” debe consistir —entre otras cosas— en una concreción del efecto progresivamente menor de los estímulos inhibitorios.

Ni que decir tiene que en el caso de estímulos con componente emocional los efectos inhibitorios serían posiblemente mayores que los observados aquí. En todo caso, el principio o ley de la inhibición no debería ser diferente en términos absolutos. De hecho, hay que convenir que el término “veteranía” hace especial referencia a la desensibilización emocional causada por el afrontamiento repetido a estímulos y situaciones provocadoras de reacciones emocionales. En este estudio el componente emocional ha sido obviado; esto no quita, como decíamos, el carácter de principio o ley psicológica que tienen las formulaciones más generales sobre el fenómeno de la inhibición.

En cuanto a la generalización, cabe decir que los datos aportados en este estudio vienen a confirmar otros datos psicológicos en una reafirmación del principio o ley psicológica de la generalización.

Se podrían haber estudiado la interacción entre duración del intervalo y generalización y otras interacciones ya apuntadas en otro sitio (Roca, 1992). No obstante, los datos aportados son suficientes para sugerir una explicación de lo que suele pasar en el ámbito de la actividad física y el deporte cuando un estímulo o una sensación se sale de lo que se espera o de su valor habitual. La separación de un valor de estimulación respecto de lo esperado significa desajuste e imprecisión. Esto se ha visto así en el parámetro tiempo, pero en otros parámetros sucedería lo mismo de acuerdo con lo que establece la ley básica de la generalización psicológica.

Del análisis comparado de los dos factores quizás cabría destacar el hecho de que, si bien se pueden generar técnicas que permitan anular o acelerar los efectos de la inhibición, difícilmente se pueden generar técnicas para contrarrestar los efectos de la

separación de un estímulo respecto del valor esperado. Normalmente se crean expectativas respecto de la aparición de un estímulo —expectativas que son críticas para un buen ajuste perceptivo. Una vez se han creado expectativas, cualquier valor de estimulación que se separe de lo esperado comportará desajuste y este desajuste será mayor cuanto mayor sea la separación. Si, por otro lado, no se crean expectativas o estas son muy amplias, esto significa, ya de entrada, desajuste perceptivo.

Creemos que esta última afirmación es aplicable a múltiples situaciones en las que se habla de distracción o de pérdida de concentración. Tanto en la actividad física como en el deporte, se dan situaciones en las que los elementos materiales de una coordinación perceptivo motriz o táctica se separan de lo que era de esperar según es habitual en el entrenamiento o en la misma praxis competitiva. Esto puede suceder por múltiples determinantes de índole física o fisiológica tales como cambios imprevisibles en el comportamiento de los móviles o el material deportivo, o fatiga o alteración funcional fisiológica. Sea por la razón que sea la separación de una estimulación respecto de la expectativa establecida comporta deso-

rientación y pérdida del rendimiento. Así, por ejemplo, un jugador de tenis tiene aprendidas las relaciones entre indicios de velocidad y trayectoria de la pelota, de tal forma que por cada golpe del contrario prevé la posición y el momento de contacto con su raqueta. Si, como sucede en el caso de pista de tierra batida, la pelota bota sobre la línea, esto puede comportar una desviación de la trayectoria del móvil respecto de lo esperado; desviación que provocará —en principio— un desajuste en el resto tanto mayor cuanto mayor sea el cambio de trayectoria concreta que se produce.

Hay que destacar que los dos factores presentados constituyen un análisis muy molecular del funcionamiento psicológico. Cuando estos factores actúan dentro de un contexto más amplio de una competición, sus efectos pueden ser minimizados o amplificadas dependiendo de otros aspectos que no cabe considerar aquí. En todo caso cabe convenir que un desajuste como el causado por inhibición o generalización puede estar en la base de una evaluación negativa de la “forma” física o deportiva y desencadenar la desconcentración —más permanente— que puede durar un partido o un determinado ciclo deportivo.

Bibliografía

- BROWN, J.S. (1939). A note on temporal Gradient of Reinforcement. *Journal of Experimental Psychology*, 25, 221-227.
- DE GRACIA, M. (1991). Programa para la investigación en conducta sensorial y perceptiva. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 25, págs. 27-32.
- ESTES, W.K., SKINNER, B.F. (1941). Some quantitative properties of anxiety. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 390-400. (reproducido por Catania A.C. (1968/1978). Investigaciones contemporáneas en conducta operante. México: Trillas.
- HARRIS, D.V., HARRIS, B.L. (1987) *Psicología del Deporte*. Barcelona: Hispano Europea.
- MAGILL, R. A. (1989) *Motor Learning. Concepts and Applications*. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Publishers.
- MOWRER, O. H. (1940). Preparatory set (expectancy) —some methods of measurement. *Psychol. Monograph*, 52, 1-43.
- PAVLOV, I.P. (1932/1973) *Actividad Nerviosa Superior*. Barcelona: Fontanella.
- ROCA, J. (1984) Anticipación perceptiva y condicionamiento. Actes de la “I Reunión anual de la Societat Catalana d'Anàlisi i Recerca del Comportament”. Sitges, Junio de 1984.
- ROCA, J. (1992) *Curs de Psicologia*. Barcelona: Universidad de Barcelona.

Belén de Andrés García,*
Pilar Aznar Minguet,**

*Lda. en Ciencias de la Educación y tesinada en el
Departamento de Teoría de la Educación de la
Universidad de Valencia.

**Prof. Titular del Departamento de Teoría de la
Educación de la Universidad de Valencia.

ACTIVIDAD FÍSICA, DEPORTE Y SALUD: FACTORES MOTIVACIONALES Y AXIOLÓGICOS

Resumen

La concepción contemporánea de la actividad física y deportiva nos ha llevado a considerar:

En primer lugar el nuevo enfoque en el modelo de salud, que trata de interrelacionar los problemas de la salud con los hábitos de vida más o menos nocivos, entendiendo al sujeto como agente generador y controlador de su propia salud; interesándonos por el lugar que en éste ámbito ocupa la actividad física y deportiva desde una perspectiva preventiva.

En segundo lugar hemos creído oportuno subrayar la importancia de trasladar la naturaleza de la motivación y su desarrollo a los programas deportivos; para así, poder flexibilizarlos atendiendo al objeto de potenciar una práctica deportiva saludable en la población.

Y finalmente también hemos considerado que el análisis social del deporte contemporáneo también viene representado por su dimensión axiológica.

Palabras clave: motivación en programas deportivos, *fair-play*, *physical fitness*.

Actividad física, deporte y salud

Desde principios de siglo, la evolución del modelo de enfermedad ha ido cambiando siendo de carácter degenerativo producido por la acción de diversos factores asociados con los hábitos de vida. Ya en 1976, el entonces ministro de Sanidad de Canadá, Marc Lalonde, publicó un informe gubernamental en el que se resaltaba el hecho de que gran parte de las muertes prematuras y de las incapacidades que ocurrían en Canadá eran previsibles; señalando el comienzo de los esfuerzos por redescubrir la sanidad en los países más desarrollados.

En esta línea numerosos teóricos y responsables de departamentos de salud y educación vienen trabajando desde hace casi dos décadas con el propósito de interrelacionar los hábitos de vida nocivos de la población y sus consecuentes problemas de salud. (Department of Health, Education and Welfare, 1977; Wynder, E.L. 1975; Mann, G.V. 1977; D.H.H.S. 1980, 1986; W.H.O., 1986; A.C.S.M., 1978.) Esta evolución nos lleva a un cambio de óptica y nuevos replanteamientos desde el sistema social, donde se potencia la necesidad de crear un nuevo movimiento sanitario para abordar los problemas de salud de finales de siglo XX, que ha encontrado su expresión en la OMS y su estrategia de promoción

de salud para todos en el año 2000 (OMS, 1981).

De acuerdo con esta estrategia la tarea a realizar consiste en que todos los habitantes de todos los países alcancen el nivel de salud adecuado para que trabajen productivamente y participen activamente en la vida social de la comunidad en que viven. Desde esta perspectiva, la promoción para la salud es un medio encaminado a capacitar a la población para controlar y mejorar la salud.

Dentro de este marco de actuación la mayor acción internacional se dio en el año 1986, en la 1ª Conferencia Internacional sobre Promoción de Salud, reunida en Ottawa, Canadá (1). En dicha conferencia se presentaba una carta de acción para alcanzar la salud para todos en el año 2000. Las discusiones se centraron en las necesidades de los países industriales, aunque también tuvieron en cuenta las preocupaciones similares de otras regiones. Se trabajó en base al progreso conseguido a través de la declaración sobre atención primaria de salud en Alma-Ata, el documento de metas de la OMS sobre Salud para Todos y el debate sobre acción intersectorial para la salud, en el marco de la asamblea Mundial de la Salud; entre sus áreas básicas de actuación se encontraron: nutrición, actividad física y formación física, tabaco y alcohol, planificación familiar, salud mental, conductas violentas, programas educati-

vos para la protección de la salud, seguridad ocupacional, salud ambiental, salud y fármacos, servicios preventivos, salud materno infantil, cáncer, diabetes, enfermedades cardíacas, sida... (OMS, 1987). Más específicas fueron las recomendaciones establecidas por el Department of Health and Human Services (D.H.H.S., 1980), inicialmente propusieron un conjunto de 223 objetivos saludables para la nación a conseguir en la década de los años noventa, entre los cuales se citaban 11 relacionados con la actividad física y el ejercicio; numerosos autores desarrollaron revisiones en torno a los mismos revelando un variado modelo de resultados. (DHHS 1980, Dishman, R.K. and Dunn, A.L., 1988; Powell et al 1986); Por ello se advierte la necesidad de seguir trabajando en el ámbito, ya que numerosos estamentos sociales se verían beneficiados por el incremento de niveles de actividad física saludable (Powell, K.E. 1988). Desde otros estudios se valoró la extensión de éstas 11 a 36 metas, ampliando el marco al año 2000 (D.H.H.S., 1986).

Entre sus áreas de actuación nosotros haremos hincapié en las que atienden a la prevención de factores de riesgo en el área de la actividad física (Biddle, S.J.H. and Mutne, N. 1991):

- Incrementar la actividad física moderada diariamente.
- Incrementar la forma física cardiorespiratoria.
- Reducir estilos de vida sedentarios.
- Incrementar la fuerza, resistencia y la flexibilidad muscular.
- Mejora en la dieta y la actividad física en las personas con exceso de peso.

A nivel de servicios y protección:

- Aumentar la participación diaria de la educación física en las escuelas.

- Incrementar la actividad física en las clases de educación física.
- Incrementar los programas de actividad y forma física en los lugares de trabajo.
- Aumentar el número de gimnasios e instalaciones deportivas a nivel local.
- Aumentar la orientación hacia la actividad física a través de la incorporación de profesorado en las guarderías y escuelas primarias.

A partir de este marco institucional, los departamentos y ministerios de salud, sanidad y bienestar comenzaron a poner en funcionamiento campañas tendientes a crear nuevos estilos de vida que fomentasen las prácticas saludables de la actividad física y la alimentación conveniente. Resultando mucho más económica la prevención que la cura. Así surgieron los movimientos del *Physical Fitness*, *Deporte para Todos* y el *Lifestyle...*, desde los cuales se subraya el aspecto saludable de la práctica deportiva. Así, el conocimiento científico acumulado en los últimos años por los fisiólogos del ejercicio físico en sus estudios longitudinales o diacrónicos, nos muestran como un entrenamiento físico adecuado puede producir una mejora profunda de las funciones esenciales para mantener la buena forma física (autonomía e independencia) en edades avanzadas, posponiendo el deterioro físico con efectividad entre 10 y 20 años. (Odrizola, J.M. 1986). Así, no deja de ganar popularidad junto al deporte competitivo en todos sus niveles la idea de que la práctica deportiva moderada y bien dirigida es un medio excelente para mantener una vida sana (García Ferrando, M. 1991).

Desde la base de que es sano hacer deporte, nos planteamos una cuestión que se deriva de la anterior: ¿qué volumen de ejercicio es necesario para con-

seguir unos efectos beneficiosos en el deporte? Las recomendaciones que apuntan los distintos autores consultados, vienen a coincidir con las del Colegio Americano de Medicina del Deporte, que analizan las variables de frecuencia, intensidad, duración, forma, tipo de actividad, cantidad y calidad físico-deportiva... con el fin de desarrollar y mantener un óptimo estado de salud y bienestar.

El interés por la prevención en materia de salud a través del deporte ha propiciado el seguimiento de diversidad de movimientos que han centrado sus esfuerzos en esta cuestión; desde esta óptica se encuentran los movimientos de:

El *physical fitness*: representa un movimiento pionero en esta orientación, desde el cual se propugna de forma explícita una base de condiciones para ser *fit*, como son: buenas condiciones fisiológicas, órganos en buen estado, ausencia de molestias, capacidad física, vigor sexual, apetito conveniente, disposición hacia un ocio enriquecedor y el descanso adecuado (Edmunson, J. 1962), como medio que lleva a mejorar y controlar la salud.

En esta línea autores como: Bouchard, C. et al (1990) y Caspersen C.J. et al (1985) entienden la salud como un recurso para la vida cotidiana más que como un fin en sí misma; estos autores rompen con el enfoque clásico de ausencia de enfermedad y se inclinan por la naturaleza de un término de salud multifactorial que incluye las dimensiones de lo físico, mental y social y que se manifiesta dentro de un continuo de mayor a menor. En el polo más positivo u óptimo, se representaría un adecuado estado de salud en la línea del *Well-ness*, *High-level*, *Well-being...* caracterizado por un bienestar físico y emocional que posibilitaría una alta capacidad para enfrentarse a los desafíos,



adoptando adecuadas estrategias para resolver aspectos difíciles de la vida. El polo negativo se mediría atendiendo a la morbilidad y la incidencia de enfermedad, frente a la salud desde un proceso puramente patológico. En esta misma línea, Patton R.W., et al (1986), establece 2 modelos explicativos: a) el modelo de enfermedad, que sería básicamente asistencial, con la intervención tendente a la reducción o eliminación de la enfermedad; b) el modelo del bienestar, que supondría un proceso, entendiendo a la enfermedad como un rasgo característico y puntual a lo largo de un continuo bienestar.

En definitiva, se trata de conseguir un nivel de salud tan favorable que permita disfrutar de una forma entusiasta y placentera de las tareas diarias y actividades de ocio, requiriendo desde la base un cuerpo en perfecto estado.

Dentro de esta línea de investigación hay científicos que van más allá desarrollando los beneficios que de orden físico y psicológico nos proporcionan la práctica saludable de una actividad física regular, concluyendo que desde el nivel fisiológico se influye positivamente en la salud mental, la calidad de vida, la reducción del stress, las alteraciones en el estado de ánimo, la disminución de la ansiedad y depresión (estado), mejora del autoconcepto e incremento en la autoestima (Dishman R.K. 1985; Morgan, W.P. and Goldston, S.E., 1987). En este sentido, vemos como la práctica del ejercicio físico nos ofrece mejoras en el bienestar psicológico a corto y largo plazo. De todos los factores expuestos, los que han sido confirmados científicamente como receptores de influencia por la actividad física son el autoconcepto, el estado de ánimo, la ansiedad y la depresión estado; aunque se han encontrado variaciones con respecto a poblaciones clínicas y no clínicas con

respecto al tema. Los resultados de la investigación en este campo confirman que la práctica adecuada de la actividad física y deportiva aumenta y mejora: los resultados académicos, la asertividad, la estabilidad emocional, la independencia, el locus de control interno, la confianza, la memoria, la popularidad, el estado de ánimo, la imagen corporal positiva, el autocontrol, la eficacia en el trabajo. Así como también al mismo tiempo disminuyen: el absentismo laboral, el abuso de alcohol, la cólera, la ansiedad, la confusión, la depresión, el dolor de cabeza, la hostilidad, las fobias, la conducta psicótica, la tensión, los errores en el trabajo y los accidentes laborales.

En relación a los beneficios físicos no hay muchos estudios que los confirmen aunque se afirma que la actividad física saludable influye en: la hipertensión, (Fentem P.H. et al 1988; Hagberg, J.M. 1990; Powell, K.E. 1987); la obesidad, (Thompson, J.K. et al 1982, Bray, G.A. 1990; Fox, K.R. 1991, Garfinkel, P.E. and Coscina, D.V. 1990); la diabetes (Fentem, P.H. et al 1988, Vranic, M. and Wasserman, D. 1990); la osteoporosis (Smith, E.L. et al 1990); la fatiga y abatimiento (Patton, R.W. et al 1986; Powell, K.E. 1988; Nachemson, A.L. 1990), problemas cardiorespiratorios, (A.C.S.M., 1990).

A través de lo expuesto vemos como la influencia del deporte debe trascender los límites sociales en los que se ha movido tradicionalmente. Por ello, la mayoría de los expertos señalan que una buena política para promover la salud de los ciudadanos debe comenzar en las escuelas. (Shephard, R. 1989; A.C.S.M., 1988); principalmente porque los hábitos de conducta no se han consolidado, y los sujetos pueden aprender a interiorizar estilos de vida más saludables. En este sentido, se destaca la necesidad de cambiar los pro-

gramas deportivos escolares, excesivamente orientados a la competición, siguiendo el modelo inglés y hacerlos más educativo-físicos, como se hace en las escuelas de Suecia, donde se han eliminado los deportes competitivos, y todo ello con el objeto de potenciar las actividades físico deportivas para que el alumno pueda practicarlas en la edad adulta, cuando abandone el sistema educativo formal.

Aspectos motivacionales en la concepción contemporánea del deporte

En base a las diferentes corrientes desarrolladas sobre la naturaleza de la motivación y la variedad de aproximaciones hacia su estudio, vemos como el concepto básicamente implica la activación, dirección y persistencia de una conducta (Franken, R.E., 1982). Por ello nos interesan los determinantes que incitan a la acción y determinan la dirección, intensidad y persistencia de dicha conducta. Desde la perspectiva conceptual desarrollada, vemos la importancia de trasladar la naturaleza de la motivación y su desarrollo a los programas deportivos para poder flexibilizarlos atendiendo al objeto de potenciar una práctica deportiva saludable en la población.

La motivación de los sujetos hacia la actividad física y el deporte, es por una parte plurifacética, ya que incluso cada motivo incluye varias razones y tópicos susceptibles de valorarse individualmente. Por ejemplo: el motivo de adelgazar, o conseguir una imagen corporal de acuerdo a los cánones que se propugnan en la sociedad actual, esta relacionado con los motivos de salud, estado de ánimo, belleza...; y por otra parte, es evolutiva, ya que los motivos

van cambiando y modificándose con el tiempo y las circunstancias.

A este respecto podemos clarificar la distinción entre motivación intrínseca y extrínseca que hacen los teóricos:

La *motivación intrínseca*, se refiere a los beneficios y satisfacciones inherentes de la propia actividad; por ejemplo: participar por el disfrute de las sensaciones que acompañan a la actividad.

La *motivación extrínseca*, se refiere a aquellas razones no directamente vinculadas con el desarrollo de la actividad, como ejemplo perder peso. Desde ésta óptica el especialista debería conjugar ambos tipos de motivación, potenciando el foco interno para mantener a lo largo del tiempo a los practicantes sin excluir el refuerzo externo.

Aunque los beneficios psicológicos del ejercicio son reconocidos entre los participantes, los muchos caminos adoptados para describirlos hacen difícil su caracterización. Así, los beneficios psicológicos que la gente señala van desde: sentirse bien hasta provocar efectos de catarsis. La edad y el sexo son factores que parecen influir en la importancia asignada a los niveles psicológicos del ejercicio. Los adultos tienden a dar gran importancia a los beneficios psicológicos. (Heitmann, H.M., 1986), mientras que en la población infantil señalan estos en niveles más bajos. (Passer, M.W. 1982).

Uno de los principales motivos para el desarrollo de la actividad física y el deporte en la sociedad actual está siendo la mejora de la apariencia; aunque éste motivo se ha venido dando con mayor incidencia en el sector femenino, parece que actualmente está presente en el sector masculino; la importancia de la imagen en la sociedad actual esta siendo un factor que afecta al concepto del *self* y a

la personalidad, provocando irregularidades y ansiedad en algunas personas. Es interesante destacar a este respecto la teoría de Schilder, P. (1983), la cual considera al cuerpo humano como globalidad y en constante interrelación con el medio; la imagen del cuerpo es una representación que nos formamos del propio cuerpo; y dicha representación tiene netas correspondencias con la imagen social del cuerpo; es decir, que la representación se realiza desde la valoración socio-cultural del cuerpo que un contexto determinado realiza; es por lo tanto una representación "estereotipada" de acuerdo con la concepción de la cultura en la que el sujeto esté inmerso y tenga respecto a la imagen corporal.

La búsqueda de la imagen corporal ideal difiere según el género; Garner, D.M., Garfinkel, P.E., Schwartz, D., and Thompson, M. (1980) asocian la imagen ideal de la mujer con el status social; y la imagen ideal del hombre con el rol, status, dinero y poder. Aunque cabe precisar que los cánones varían entre las culturas y tiempos distintos.

El desmesurado interés hacia la apariencia física ha llevado al desarrollo de enfermedades por desórdenes alimenticios como las anorexias, bulimias... (Berscheid, E. Walster, E. and Bohrnstedt, G., 1973; Cash, T.F., Winstead, B.A. and Janda, L.H. 1986). Sin embargo, la importancia que se manifiesta hacia la apariencia física no se corresponde con la misma intensidad con la práctica real de deportes o actividades físicas y el aumento significativo de los índices de participación en la práctica deportiva.

Todo lo cual lleva a la consideración de que el profesional de la actividad física y deportiva debe trabajar con el propósito de cubrir esa sensibilidad hacia la apariencia pero enfatizando otros beneficios consecuentes de la práctica de la actividad física, haciendo compa-

tible éste motivo con otros que equilibren una práctica que, desde la óptica del Deporte para Todos, debería incluir un fuerte componente lúdico.

El trabajo de Csikszentmihalyi, M. (1975) es particularmente importante para comprender la variable del divertimento en la práctica de la actividad física. En su modelo teórico desarrolla el concepto de *flow*, el cual está basado en el principio de la recompensa en sí misma como base del desarrollo humano. En el modelo, se define el divertimento como un equilibrio entre los desafíos de una actividad y la habilidad del participante para ejecutarla.

Otros dos conceptos básicos dentro del modelo son la ansiedad y el aburrimiento. La ansiedad se entiende como la falta de equilibrio entre el desafío y la habilidad. El aburrimiento se da cuando la habilidad del sujeto es más grande que el propio desafío. La experiencia es considerada como óptima y denominada *flow* cuando el desafío y la habilidad requeridos están equilibrados. (Chalip L., Csikszentmihalyi M., Kleiber D., and Larson R. 1984).

Rudnicki, J. y Wankel, L.M. (1988), llevan el concepto de *flow* a los programas fitness. A partir de un reciente estudio valoran el desafío como un básico predictor de un largo período de compromiso deportivo. De ahí que el desafío del profesional de la Actividad Física y Deportiva esté en aunar los componentes de un programa saludable con el divertimento, buscando el adecuado rendimiento y la satisfacción plena mediante un entrenamiento variado y efectivo.

El componente social, también es un aspecto muy importante para muchos practicantes de actividad física, siendo una variable motivacional ampliamente diversa puesto que incluye desde la relación y el conocimiento de nuevas personas hasta la lucha por la huida del aislamiento social. Heinzelmann, F.



and Bagley, R.W. (1970), encontraron que casi el 90% de practicantes de actividad física, preferían hacer ejercicio con alguien más. Derivándose un apoyo social con sentido de compromiso personal, pudiendo así, comparar sus progresos y niveles de bienestar.

Siguiendo con esta idea vemos como, el primer motivo para practicar deporte entre los jóvenes deportistas es la afiliación a un grupo de referencia, (Gould, D. and Horn, T. 1984; Passer, M.W. 1982) y entre los adultos también se identifica el factor socializador como relevante. (Heitmann, H.M. 1986).

Últimamente se ha prestado mucha atención al concepto de adicción al ejercicio o dependencia por el mismo. (Pargman, D. and Baker, M.C., 1980); se trata de personas que están “enganchadas”, exhibiendo un fuerte grado de confianza en la práctica de ejercicios que proporcionan sentimientos agradables; el tipo de ejercicio más vinculado con la dependencia es la carrera.

Los responsables de actividades físicas y deportivas deberían controlar los experimentados beneficios psicológicos de sus practicantes; también deberían advertir de los problemas relacionados con la dependencia que puede provocar el ejercicio.

Por otra parte, las razones que la población manifiesta con más frecuencia para no practicar una actividad deportiva son: falta de tiempo, fatiga, pocas facilidades y medios, falta de destreza y conocimiento y poco entusiasmo por el deporte. (Goodrick, G.K., Hartung, G.H. Warren, D.R. and Hoepfel, J.A. 1984). Por la relevancia de las mismas las desarrollaremos a continuación:

La falta de tiempo: suele ser muchas veces una percepción más que una realidad. Elegir o decidir no practicar ejercicio es una cuestión de prioridades, a menudo se encuentra tiempo para ver

la televisión, leer el periódico, ir al cine... y muchas otras alternativas de ocio más cómodas. Por ello, para atraer y mantener la atención del usuario, el especialista debe ofrecer un programa que promueva la diversión, la satisfacción personal y sea flexible en horarios y accesibilidad.

La fatiga: el sentimiento de cansancio o fatiga suele ser una cuestión más mental que física. Así, el individuo que ha pasado un día totalmente ocioso viendo la televisión puede haber acumulado más fatiga mental, que practicando deporte. En otro orden, la persona que vive sobrecargada de tareas, preocupaciones y conflictos puede no sentir ganas de enfrentarse a otra tarea al final del día; aunque a este respecto, muchas veces es importante adoptar un cambio de enfoque, ya que una actividad percibida con placer, satisfacción y gusto es probablemente reforzante en la rutina diaria.

La falta de facilidades: Un gran sector poblacional percibe falta de posibilidades para una práctica deportiva regular y suelen considerar las opciones ofertadas como inconvenientes e inapropiadas... o inexistentes. Frente a esta argumentación hay que señalar, que pocos son los lugares que están totalmente desamparados en cuanto a oferta deportiva municipal con; parques, centros recreativos, pistas de tenis y piscinas... y están normalmente disponibles. Muchas veces lo que sucede es que falta motivación y el convencimiento en la población.

La falta de facultad: nos situamos dentro del concepto de *willpower*, que entiende al individuo por su fuerza interna en el control del conjunto de sus acciones (Thorensen, C.E. and Mahoney, M.J. 1974). También adoptamos el concepto del control del *self*, como aquella habilidad que para cambiar un comportamiento se basa en el conocimiento y el control de la corriente de

los factores situacionales influyentes. Para ejercitarse en el control del *self*, la persona debe comprender los factores que influyen en su forma de comportamiento y aprender a modificarlos para conseguir el cambio. Con esta aproximación se le da al individuo la posibilidad de cambiar mediante mecanismos propios. Así, cuando temporalmente se da en el individuo una falta de control, éste no lo atribuirá determinadamente hacia la carencia de la habilidad.

Aspectos axiológicos en la concepción contemporánea del deporte

El análisis social del deporte contemporáneo también viene representado por su dimensión axiológica. En los últimos años, desde los organismos legisladores en materia deportiva se circunscribe un marcado interés hacia este ámbito. Así lo señala Serrano Sánchez, J.A. (1992) cuando advierte que no es de extrañar que la prioridad del Comité director del Deporte del Consejo de Europa en los próximos años sea paradójicamente el fomento de valores éticos en el deporte. Objetivos similares se plantean en todos los países de nuestro entorno comunitario, partiendo de la base de que ésta promoción se fundamenta en una necesidad social. Se advierte que el objetivo prioritario es crear una interconexión entre las manifestaciones deportivas y acciones básicamente morales o éticas.

Con este propósito en la Conferencia General de la UNESCO se acaba de añadir a la Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte un artículo en el que se llama a los poderes públicos, las organizaciones no gubernamentales especializadas, el movimiento olímpico, el mundo deportivo,

los educadores, los profesionales de la salud, los padres y muy en especial a los medios de información a cooperar en la lucha contra todas las influencias negativas que amenazan el deporte.

En atención a esas influencias negativas Michel Caillat, (1992) no justifica desde un punto de vista ético el deporte de élite definiendo a la moral propia de la competición como de esfuerzo, sacrificio, violencia simbólica, donde se escoge, clasifica, distingue, elimina, selecciona... imponiéndose los valores propios de nuestra sociedad, como son el elitismo, la competitividad. Para aceptar una ética en esta manifestación deportiva, el autor sostiene que hay que creer en su pureza original. Para provocar un cambio de concepción desde ésta óptica es necesario trabajar con el propósito de crear una escuela de nobleza en el deporte. Para ello, el Director General de la UNESCO se decanta hacia la función educativa en el deporte, insistiendo en la necesidad de promover los valores del fair-play desde la más temprana edad en la escuela, pero también a través de movimientos y asociaciones (Mayor Zaragoza, F. 1992). Como representación manifiesta de esta línea de actuación desde 1964, el Comité Internacional para el Fair-play apoyado por la UNESCO, otorga anualmente trofeos a los deportistas del mundo del deporte o instituciones deportivas que se han distinguido por su comportamiento ejemplar; hasta el día de hoy son más de cien las personas laureadas.

En este sentido Fernández Balboa, propone un enfoque crítico y cívico del rol de los profesionales de la educación física y el deporte, en conexión con el medio social, político económico y medio ambiental. (Fernández Balboa, J.M. 1993). Y desde ésta perspectiva Furlong, J.J and Carroll, W.J. (1990), consideran la labor cívica y educativa como inseparables.

Bibliografía

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (1978). "Position Statement on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults". *Medicine and Science in Sports*, nº 10.
- A.C.S.M. (1988). "Opinion statement on Physical fitness in children and youth". *Medicine and Science in Sports and Exercise*, nº 22 pp:265-274.
- A.C.S.M. (1990). "Position Stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults". *Medicine and Science in Sports and Exercise*, nº22 pp:265-274.
- ALSTER, E. and BOHRNSTEDT, G. (1973). "The Happy American body: A survey report". *Psychology Today*, 7, pp:119-131.
- BIDDLE S.J.H.; MUTNEN. (1991). *Psychology of Physical Activity and Exercise*. Ed: Springer-Verlag.
- BOUCHARD, C. SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T., SUTTON, J.R. y MCPHERSON, B.D. (1990) (Eds). *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Champaign: Human Kinetics.
- BRAY, G.A. (1990). *Exercise and obesity*. Champaign: Human Kinetics.
- CAILLAT, M. (1992). "¿Tiene el deporte una moral?" en *Revista Correo de la Unesco, Deporte y Competición*, diciembre, págs: 37-40. Acción/Unesco.
- CASH, T.F., WINSTEAD, B.A. y JANDA, L.H. (1986). "The great American shape-up." *Psychology Today*, 20, 30-37.
- CASPERSEN, C.J., POWELL, K.E. y CHRISTENSEN, G.M. (1985). "Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research". *US Public Health Reports*, 100, págs:126-131.
- CASPERSEN, C.J. (1989). "Physical Activity epidemiology: Concepts, methods and applications to exercise science". *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 17, pp: 423-473.
- CSIKSZENTMIHALYI, M. (1975). *Beyond Boredom and Anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass.
- CHALIP, L., CSIKSZENTMIHALYI, M., KLEIBER, D. y LARSON, R. (1984). "Variations of experience in formal and informal sport". *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 55(2), págs:109-116. Human Kinetics.
- DEPARTMENT OF HEALTH EDUCATION AND WELFARE. (1997). Atlanta.
- DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES (1980). *Promoting Health/Preventing Disease: Objectives for the Nation*. Washington, D.C.: US Government Printing Office.
- (1986). *Midcourse Review: 1990 Physical fitness and exercise objectives*. Washington, D.C.: US Government Printing Office.
- DISHMAN, R.K. (1985). "Medical psychology in exercise and sport". *Medical Clinics of North America*, 69, pp: 123-143.
- DISHMAN, R.K. and DUNN, A.L. (1988). Exercise adherence in children and youth: Implications for adulthood. En R.K. Dishman (Ed.), *Exercise adherence: its impact on public health* (págs:155-200). Champaign, I.L.: Human Kinetics.
- EDMUNDSON, J. (1962). "What is fitness?". *Physical fitness for men*, págs:(7-12).
- FENTEM, P.H., BASSEY, E.J. y TURNBULL, N.B. (1988). *The New Case for Exercise*. London: the Sports Council and Health Education Authority.
- FERNANDEZ-BALBOA, J.M. (1993). "Aspectos cívico y crítico del rol de los profesionales de educación física y el deporte. Conexión con la política, economía y medio ambiente." *En Perspectiva de la Actividad Física y el Deporte*, nº14, págs:7-13.
- FOX, K.R. (1991). A clinical approach to exercise in the severely obese. En T.A. Wadden y T.B. Van Itallie (Eds). *Treatment of Severe Obesity by Diet and Lifestyle Modification*. New York: Guilford Press.
- FRANKEN, R.E. (1982). *Human motivation*. Monterey, C.A: Brooks/Cole.
- FURLONG, J.J. and CARROLL, W.J. (1990). "Teacher neutrality and teaching ethicar issues". *The Educational Forum*, 54(2) pp:157-168.
- GARCIA FERRANDO, M. (1991). Los Españoles y el Deporte (1980-1990). Un análisis sociológico. Ed: Consejo Superior de Deportes: Madrid.
- GARNER, D.M., GARFINKEL, P.E., SCHWARTZ, D. y THOMPSON, M. (1980). "Cultural expectations of thinness in women". *Psychological Reports*, 47, págs: 483-491.
- GARFINKEL, P.E. and COSCINA, D.V. (1990). Discussion: Exercise and obesity. En C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, J.R. Sutton y B.D. McPherson (Eds) *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Champaign: Human Kinetics.
- GOODRICK, G.K., HARTUNG, G.H., WARREN, D.R. y HOEPFEL, J.A. (1984). "Helping adults to stay physically fit: Preventing relapse following aerobic exercise training". *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 55(2), pp: 48-49.
- GOULD, D. and HORN, T. (1984). Participation motivation in young athletes. En J. Silva y R. Weinberg (eds). *Psychological Foundations of Sport*. Champaign: Human Kinetics.
- GUBA, E. G. (1978). *Toward a Methodology of Naturalistic Inquiry in Educational Evaluation*. Los Angeles, Cal: Center for the Study



- of Evaluation, UCLA Graduate School of Education, Universidad de California.
- HAGBERG, J.M. (1990). Exercise, fitness and hypertension. En C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, J.R. Sutton y B.D. McPherson (Eds). *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Champaign: Human Kinetics.
- HEINZELMANN, F. and BAGLEY, R.W. (1970). "Response to physical activity programs and their effects on health behavior". *Public Health Reports*, 85(10), pp: 905-911.
- HEITMANN, H.M. (1986). "Motives of older adults for participating in physical activity programs". En B.D. McPherson (ed), *Sport and aging* (pp:199-204). Champaign, IL: Human Kinetics.
- MAYOR ZARAGOZA, F. (1992). "Que el deporte sea una escuela de nobleza". En *Revista Correo de la UNESCO, deporte y competición*, diciembre, págs: 47. Acción/Unesco.
- MANN, G.V. (1977). "Obesity-the affluent disorder" *Society Medical*, n° 70, págs: 902-903.
- MORGAN, W.P. y GOLDSTON, S.E. (1987). (Eds). *Exercise and Mental Health*. Washington: Hemisphere.
- NACHEMSON, A.L. (1990). Exercise, fitness, and back pain. En C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, J.R. Sutton y B.D. McPherson (Eds). *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Champaign: Human Kinetics.
- NOTAS E INFORMES DE LA OMS (1987). *Resumen de la Carta de Ottawa para el fomento de la salud*. Notas e informaciones de la OMS. Vol 8, pag:120: Foro Mundial de la Salud.
- ODRIZOLA, J.M. (1986). "¿Es sano hacer deporte?", en *Revista de Occidente*, 62-63, Julio y Agosto, págs: 59-69. Artículo de revista (ISOC).
- PARGMAN, D. and BAKER, M.C. (1980). "Running high: Enkephalin indicated". *Journal of Drug Issues*, 10, pp: 341-349.
- PASSER, M.W. (1982). "Children in sport: Participation motives and psychological stress". *Quest*, 33(2), págs:231-244.
- PATTON, R.W., CORRY, J.M., GETMANN, L.R. y GRAF, J.S. (1986). *Implementing Health/fitness Programs*. Champaign: Human Kinetics.
- POWELL, K.E. (1988). Habitual exercise and public health: An epidemiological view. In R.K. Dishman (Ed.) *Exercise Adherence: Its Impact on Public Health*. Champaign: Human Kinetics.
- POWELL, K.E., SPAIN, K.S., CHRISTENSON, G.M. y MOLLENKAMP, M.P. (1986). "The status of the 1990 objectives for physical fitness and exercise". *Public Health Reports*, n° 101, págs: 15-21.
- POWELL, K.E., THOMPSON, P.D., CARPERSEN, C.J. and KENDRICK, J.S. (1987). "Physical activity and the incidence of coronary heart disease". *Annual Review of Public Health*, 8, 253-287.
- RUDNICKI, J. y WANKEL, L.M. (1988). "Employee fitness program effects upon long-term fitness involvement". *Fitness in Business* n°3, págs: 123-129.
- SERRANO SANCHEZ, J.A.(1992). "Una concepción social del deporte, el deporte para todos". En *Apunts d'educació física i sports*, septiembre n° 29, págs:18-30.
- SCHILDER, P. (1983). *Imagen y apariencia del cuerpo humano*. Buenos Aires, Paidós: Barcelona.
- SHEPHARD, R. (1989). "Exercise and Lifestyle change", *British Journal of Sports Medicine*, 23/1, pags:11/12.
- SMITH, R.A. and BIDDLE, S.J.H. (1990). "Attitudes and health-related exercise", *Review and critique*. Paper presented at AIESEP World Congress, Loughborough University England.
- THOMPSON, J.K., JARVIE, G.J., LAHEY, B.B., and CURETON, K.J. (1982). Exercise and obesity: Etiology, physiology and intervention. *Psychological Bulletin*, 91, págs. 55-79.
- THORENSEN, C.E. and MAHONEY, M.J. (1974). *Behavioral self-control*. New York: Holt Rinehart and Winston.
- WYNDER, E.L.(1975). " Overview. Nutrition and Cancer" *Prevision medical*, n° 4, págs. 322-327.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (1986). Targets for health for all. Copenhagen: WHO.
- VRANIC, M. y WASSERMAN, D. (1990). "Exercise, fitness and diabetes". In C. Bouchard, R.J. Shephard, T. Stephens, J.R. Sutton y B.D. McPherson (Eds). *Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge*. Champaign: Human Kinetics.

Notas

- (1) La Conferencia fue organizada por la OMS, el Ministerio de Salud y Bienestar del Canadá y la Asociación Canadiense de Salud Pública, desde el 17 al 21 de noviembre de 1986; 212 delegados procedentes de 38 países se reunieron para estudiar la promoción de la salud; y supuso una primera respuesta a las crecientes expectativas del movimiento hacia una nueva sanidad en todo el mundo (WHO, 1986).

EFECTOS DE UN PROGRAMA DE GIMNASIA DE MANTENIMIENTO SOBRE EL PERFIL DE ESTADOS EMOCIONALES

Resumen

Los beneficios psicológicos del ejercicio han sido objeto de considerable estudio en las tres últimas décadas. Las investigaciones acerca de la relación entre actividad física y emociones se han basado generalmente en la utilización del perfil de estados emocionales (POMS). El cuestionario se divide en seis subescalas correspondientes a estados emocionales transitorios: tensión/ansiedad, depresión/rechazo, rabia/hostilidad, vigor/actividad, fatiga/inercia y confusión/aturdimiento. Hemos realizado una adaptación española del POMS que utilizamos para evaluar posibles cambios en los estados emocionales a lo largo de un programa de gimnasia de mantenimiento de cuatro meses de duración. Los resultados obtenidos indican que la participación en el programa de actividad física se acompañaba de una mejora en el estado afectivo global, determinado mediante el Índice de Alteración Emocional Total (TMD), así como de cambios específicos en diferentes subescalas del cuestionario, con modificaciones temporales para la escalas de tensión/ansiedad y rabia/hostilidad.

Palabras clave: estados emocionales, ejercicio aeróbico, evaluación psicológica, tensión.

Introducción

El papel de la actividad física y el ejercicio en la prevención primaria y secundaria de numerosas enfermedades físicas, tales como diabetes, hipertensión o cardiopatía isquémica, es un hecho bien conocido (Schneider y Ruderman, 1990; Schwartz, 1990). A partir de la década de los setenta han sido también numerosos los estudios acerca de la influencia del ejercicio físico sobre la salud mental. Está bien documentado que el ejercicio físico puede modificar variables tales como la ansiedad y la depresión (Dishman, 1986; Berger y McInman, 1993) y se ha propuesto que podría constituir un tratamiento alternativo a la terapia farmacológica en pacientes psiquiátricos (Steptoe y Cox, 1988). Asimismo, el ejercicio es capaz de estimular parámetros psicológicos como el autoconcepto, las emociones, los sentimientos de control o la suficiencia (Folkins y Sime, 1981; Willis y Campbell, 1992; Márquez, 1995), siendo una aproximación adecuada para la reducción del estrés en la población general.

Los mecanismos psicológicos que podrían estar implicados en la relación entre salud mental y actividad física son diversos, incluyendo cambios en péptidos y neurotransmisores cerebrales, efectos hipotérmicos, influencias cardíacas, efectos a nivel del hemisferio derecho o interacciones entre mecanismos endocrinos (respuestas de adrenalina y cortisol) y psicológicos (Claytor,

1991; Dunn y Dishman, 1991). En cualquier caso, la relación es compleja y los datos de que hoy día se dispone sugieren que los beneficios psicológicos de la actividad física no son automáticos y dependen de interacciones diversas.

La mayoría de las investigaciones que han intentado relacionar estados emocionales con actividad física han utilizado el *Perfil de Estados Emocionales* (POMS) (McNair y col., 1971). Este cuestionario consta de 65 adjetivos, derivados mediante técnicas de análisis factorial, para la evaluación de estados emocionales transitorios. Los primeros trabajos realizados empleando el POMS en el ámbito de la actividad física permitieron demostrar que era posible establecer una distinción entre atletas de élite y población normal, comprobándose posteriormente que el éxito en las competiciones olímpicas se correlacionaba con un determinado perfil de estados emocionales (Morgan, 1979; Porter, 1985). También se ha observado que las puntuaciones en el POMS fluctúan con la intensidad del entrenamiento y se ha sugerido que este instrumento podría utilizarse para la monitorización del sobreentrenamiento (Morgan y col., 1987). No obstante, datos recientes no consideran la evaluación del estado de ánimo una estrategia fiable para prevenir el sobreentrenamiento, debido a la influencia de numerosos factores externos (Pérez y col., 1993). En otros estudios se ha comprobado que los atletas exhibirían perfiles más positivos en el POMS que los no atletas (Myers y col.,



1988) y que los atletas de éxito pueden presentar diferencias en algunas escalas específicas del cuestionario respecto a los menos exitosos (LeUnes y col., 1986).

El POMS se ha utilizado fundamentalmente para medir cambios temporales en las emociones relacionados con el ejercicio. Se ha demostrado que sesiones discretas de ejercicio se asocian con rápidas disminuciones de tensión, ansiedad, depresión o confusión (Step toe y Cox, 1988; Berger y col. 1993). Aunque en algunos estudios no se han detectado cambios tras la participación en programas de ejercicio crónico (Hughes y col. 1986), en la mayoría de los casos se han descrito reducciones a largo plazo de la depresión y la ansiedad, fundamentalmente en pacientes psiquiátricos (Martinsen y col. 1989; Willis y Campbell, 1992). Los efectos observados parecen relacionarse con la naturaleza del ejercicio y, así, se ha demostrado que con el ejercicio de alta intensidad se incrementa la tensión y la ansiedad (Berger y Owen, 1988; Moses y col. 1988), mientras que la marcha, el *jogging* o la danza aeróbica se acompañan de estados emocionales positivos (Step toe y Cox, 1988; Sexton y col. 1989).

El presente estudio se diseñó para examinar los efectos de la participación en un programa de gimnasia de mantenimiento sobre el perfil de estados emocionales, analizando tanto posibles cambios en el estado afectivo global como modificaciones específicas en las diferentes escalas del cuestionario.

Métodos

Sujetos

En el estudio colaboraron un total de once mujeres (edad media 48 años), participantes en un programa de gimnasia

de mantenimiento de cinco meses de duración (1 h/día, 3 días/semana). Se realizaba un trabajo de resistencia orgánica general con predominio del trabajo aeróbico, que se completaba con ejercicios de fuerza-resistencia de grupos musculares específicos.

Las sesiones se iniciaban con un período de ejercicios generales y simples del tipo de marcha, carrera, pequeños saltos, movilidad de articulaciones, ejercicios de coordinación dinámica general, etc. La parte central incluía trabajo de fuerza de la musculatura general, con especial hincapié en los grupos más habitualmente inactivos; fuerza del tren inferior: ejercicios dinámicos de flexo-extensión, elevación a bancos suecos, etc; fuerza del tren superior: ejercicios de fuerza dinámica, multilanzamientos de balones medicinales; fuerza de la musculatura del tronco: trabajo de abdominales con ayuda, trabajo de la musculatura lumbar con flexo-extensión de la columna, etc. En la parte final, de vuelta a la calma, se realizaban una serie de ejercicios de flexibilidad/movilidad estáticos.

Obtención de datos

Se realizó una adaptación española de la versión original del perfil de estados emocionales (POMS) (McNair y col. 1971) (Fig. 1).

El cuestionario se divide en seis subescalas correspondientes a estados emocionales transitorios: tensión/ansiedad (T), depresión/rechazo (D), rabia/hostilidad (A), vigor/actividad (V), fatiga/inercia (F) y confusión/aturdimiento (C). Se corrigen mediante una escala de tipo Lickert con puntuaciones de 0 a 4: 0-Nada, 1-Poco, 2-Moderadamente, 3-Bastante y 4-Muchísimo. Los sujetos respondían cómo se habían sentido la semana previa al momento de responder al cuestionario.

A partir de las puntuaciones en las diferentes subescalas se obtiene la deno-

minada *Alteración Emocional Total* (TMD) según la fórmula: $TMD = 100 + T + D + A + F + C - V$ (Prapavessis y Grove, 1994; Prusaczyk y col. 1992).

Los sujetos respondieron al cuestionario en cuatro períodos distintos: 0, 50, 100 y 150 días tras el comienzo del programa de actividad física.

Análisis estadístico

Los resultados se expresan como valores medios \pm error estándar de la media. Las puntuaciones en las diferentes escalas del cuestionario y las correspondientes al TMD en cada uno de los períodos estudiados se analizaron mediante análisis de la varianza univariante para medidas repetidas. Cuando el análisis indicaba la existencia de diferencias estadísticamente significativas se procedía a una comparación entre los diferentes períodos mediante el test de Newmann-Keuls. Se consideraron significativos valores de P inferiores a 0,05.

Resultados

Las puntuaciones para las diferentes escalas del POMS al comienzo del programa de actividad física, dieron una configuración de tipo piramidal, con valores máximos para la escala de vigor/actividad (Fig. 2).

Se detectaron cambios con el tiempo para la escalas de tensión/ansiedad y rabia/hostilidad, con una reducción progresiva de valores que se hacía significativa en el último período de estudio. No se observaron cambios significativos en las escalas de depresión/rechazo, fatiga/inercia o confusión/aturdimiento (Fig. 3).

El cálculo del TMD, como estimación global del estado afectivo, mostró valores significativamente reducidos en los dos últimos períodos del estudio (Fig. 4).

PROFILE OF MOOD STATES (POMS)

Nombre Sexo Edad
 Lugar Fecha

A continuación encontrará una lista de palabras que describen cómo se siente la gente. Léalas cuidadosamente y rodee con un círculo la puntuación que indique mejor CÓMO SE HA SENTIDO DURANTE LOS ÚLTIMOS 7 DÍAS INCLUYENDO HOY MISMO.

Los números corresponden a:

0-Nada 1-Poco 2-Moderadamente 3-Bastante 4-Muchísimo

	Nada	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo		Nada	Poco	Moderadamente	Bastante	Muchísimo
1. Cordial	0	1	2	3	4	34. Nerviosa	0	1	2	3	4
2. Tensa	0	1	2	3	4	35. Sola	0	1	2	3	4
3. Enfadada	0	1	2	3	4	36. Miserable	0	1	2	3	4
4. Rendida	0	1	2	3	4	37. Atontada	0	1	2	3	4
5. Infeliz	0	1	2	3	4	38. De buen humor	0	1	2	3	4
6. Perspicaz	0	1	2	3	4	39. Amargada	0	1	2	3	4
7. Animada	0	1	2	3	4	40. Exhausta	0	1	2	3	4
8. Confusa	0	1	2	3	4	41. Ansiosa	0	1	2	3	4
9. Arrepentida de cosas hechas	0	1	2	3	4	42. Lista para pelear	0	1	2	3	4
10. Inestable	0	1	2	3	4	43. Afable	0	1	2	3	4
11. Apática	0	1	2	3	4	44. Pesimista	0	1	2	3	4
12. Enojada	0	1	2	3	4	45. Desesperada	0	1	2	3	4
13. Considerada	0	1	2	3	4	46. Perezosa	0	1	2	3	4
14. Triste	0	1	2	3	4	47. Rebelde	0	1	2	3	4
15. Activa	0	1	2	3	4	48. Indefensa	0	1	2	3	4
16. Con los nervios de punta	0	1	2	3	4	49. Fatigada	0	1	2	3	4
17. Malhumorada	0	1	2	3	4	50. Desconcertada	0	1	2	3	4
18. Melancólica	0	1	2	3	4	51. Alerta	0	1	2	3	4
19. Con energía	0	1	2	3	4	52. Decepcionada	0	1	2	3	4
20. Ajustada	0	1	2	3	4	53. Furiosa	0	1	2	3	4
21. Falto de esperanza	0	1	2	3	4	54. Eficiente	0	1	2	3	4
22. Relajada	0	1	2	3	4	55. Confiada	0	1	2	3	4
23. Indignada	0	1	2	3	4	56. Llena de dinamismo	0	1	2	3	4
24. Rencorosa	0	1	2	3	4	57. Con mal genio	0	1	2	3	4
25. Benévola	0	1	2	3	4	58. Inútil	0	1	2	3	4
26. Intranquila	0	1	2	3	4	59. Sin memoria	0	1	2	3	4
27. Inquieta	0	1	2	3	4	60. Despreocupada	0	1	2	3	4
28. Incapaz de concentrarme	0	1	2	3	4	61. Aterrorizada	0	1	2	3	4
29. Fatigada	0	1	2	3	4	62. Culpable	0	1	2	3	4
30. Servicial	0	1	2	3	4	63. Fuerte	0	1	2	3	4
31. Irritada	0	1	2	3	4	64. Insegura de las cosas	0	1	2	3	4
32. Desanimada	0	1	2	3	4	65. Muy cansada	0	1	2	3	4
33. Resentida	0	1	2	3	4						

Figura 1. Versión española del Perfil de Estados Emocionales (POMS)

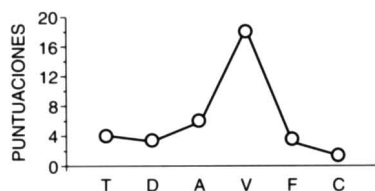


Figura 2. Puntuaciones medias en las diferentes escalas del POMS durante la fase previa al comienzo del programa de actividad física.

Discusión

Aunque son numerosas las investigaciones realizadas acerca de los cambios emocionales asociados con el ejercicio físico, tanto la naturaleza de los mismos como los mecanismos responsables no se conocen en profundidad, lo que puede atribuirse en gran medida a dificultades de tipo metodológico que hacen difícil comparar resultados entre diversos estudios o incluso el establecer diseños que se puedan considerar válidos.

Con la excepción de la escala de vigor/actividad, los estados emocionales evaluados mediante el POMS son de carácter negativo. Por tanto, cuando se representan las puntuaciones en las diferentes escalas, la configuración ideal debe tener el aspecto de una pirámide o un iceberg. Esta situación, inicialmente descrita por Morgan (1980), es la que se presenta en nuestro trabajo, con puntuaciones que, ya desde el principio del estudio, son marcadamente más elevadas en la escala de vigor/actividad que en las restantes escalas del cuestionario.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto que en la segunda mitad del programa de actividad física se produce una reducción significativa de las puntuaciones correspondientes a la *Alteración Emocional Total*. El TMD constituye una estimación global del

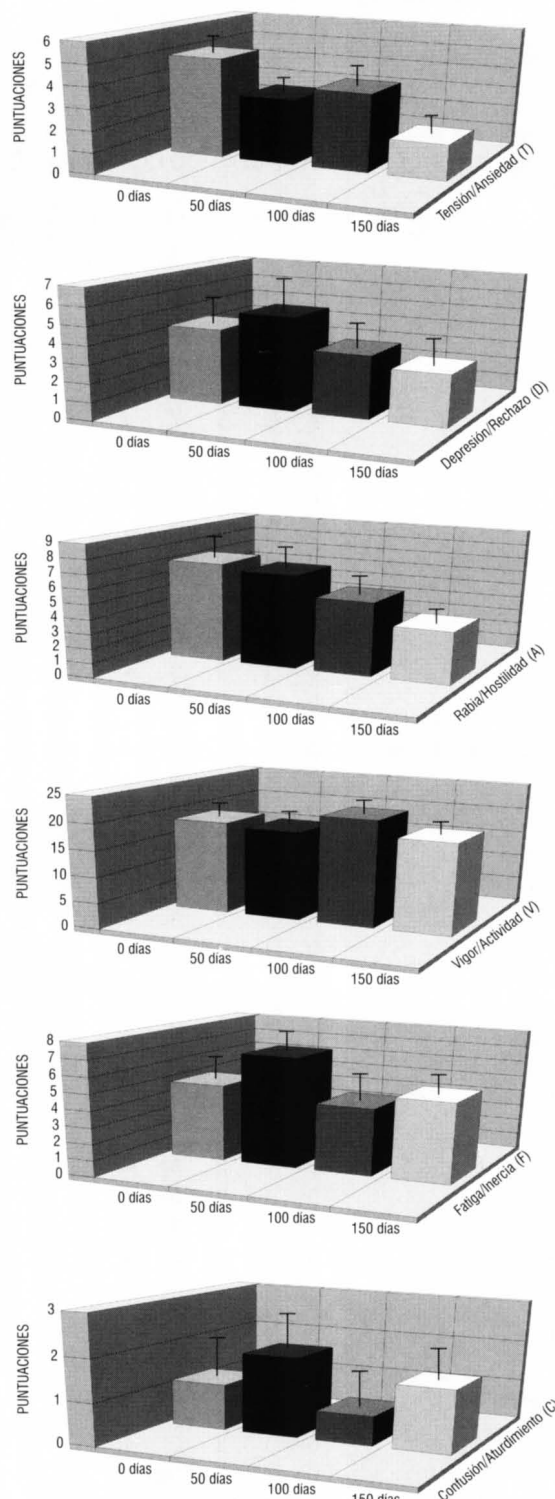


Figura 3. Puntuaciones en las diferentes escalas del POMS a lo largo del programa de actividad física. Valores medios \pm EEM.
* $p < 0.05$ diferencia significativa respecto al primer periodo.

estado afectivo que ha sido utilizado en diversos trabajos dentro del contexto de la actividad física (Morgan y col., 1987; Meyers y col., 1988; Grove y Prapavessis, 1992). Cuanto más elevadas son las puntuaciones en el TMD tanto más están reflejando un estado emocional negativo. Por tanto, la participación en el programa de gimnasia de mantenimiento se acompañaba de una mejora del estado afectivo.

En nuestro trabajo, tras la realización del programa de actividad física no solo se produjeron modificaciones en el estado afectivo global, sino también en algunas de las subescalas del cuestionario, con reducciones manifiestas para la tensión/ansiedad y la rabia/hostilidad. Resultados similares han sido descritos previamente por otros autores, quienes han observado que el ejercicio aeróbico produce disminuciones significativas de la rabia, confusión, tensión o ansiedad (Berger y Owen, 1983; Dyer y Crouch, 1987). Se ha comprobado que la participación en un programa semestral de *jogging* reduce las puntuaciones de las escalas de tensión, rabia y confusión respecto a las que presentan sujetos inactivos (Dyer y Crouch, 1988), lo que sugiere que el ejercicio contribuye de manera importante al afrontamiento del estrés (Stephens y col., 1993). Aunque no está clara la razón de los cambios detectados, podría especularse que la participación en el programa de gimnasia de mantenimiento da una mayor oportunidad a los sujetos de implicarse en una actividad que eligieron voluntariamente y que aparentemente disfrutaban, permitiendo olvidar tensiones o situaciones emocionalmente conflictivas que estuviesen experimentando. Es igualmente posible que los cambios psicológicos relacionados con la actividad física reflejen predilecciones y que sujetos con determinados perfiles de personalidad estén más inclinados que otros a la

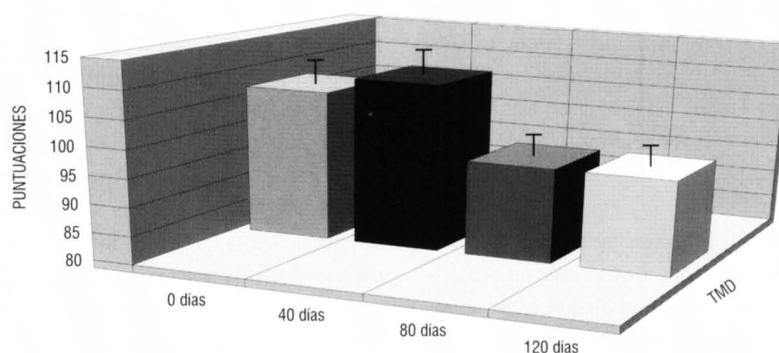


Figura 4. Puntuaciones en el TMD a lo largo del programas de actividad física. Valores medios \pm EEM. * $p < 0.05$ diferencia significativa respecto al primer periodo.

participación en los programas de actividad física (Lichtman y Poser, 1983). Un factor importante a considerar cuando se estudia la posible influencia del ejercicio sobre los estados emocionales es la naturaleza de aquél. Aunque algunos autores han sugerido que los efectos de ejercicio aeróbico y anaeróbico son esencialmente similares (Williams y Getty, 1986), la comparación del *jogging* y la danza aeróbica con el levantamiento de peso ha puesto de manifiesto que las dos actividades aeróbicas inducen cambios más positivos en las emociones tras un semestre de entrenamiento (Dyer y Crouch, 1988). La intensidad del ejercicio es otro factor que puede presentar especial relevancia. Se ha demostrado que, cuando se comparan sujetos en buena y en baja forma física, el ejercicio de alta intensidad ocasiona incrementos de la tensión y de la fatiga, mientras que el ejercicio de baja intensidad produce cambios de tipo positivo (Stephens y Cox, 1988). Otros estudios han confirmado incrementos de la depresión y alteraciones emocionales en nadadores sometidos a un programa de entrenamiento intensivo de diez días (Morgan y cols, 1988). Moses y col. (1988) han comprobado que cuando se asignan varones sedentarios a programas de en-

trenamiento mediante marcha o *jogging* de una intensidad moderada, se produce una disminución de la tensión/ansiedad, mientras que dicho efecto está ausente si el entrenamiento es de alta intensidad. Estos estudios han llevado a proponer que la actividad física *per se* puede ser más importante que el incremento en el grado de condicionamiento físico para una mejora de las emociones (Lafontaine y col. 1992).

Un problema fundamental al que se enfrentan los estudios acerca de la relación entre estados emocionales y actividad física es el concerniente al tipo de diseño utilizado. Parte de las investigaciones llevadas a cabo han sido de naturaleza transversal, comparando sujetos control con otros implicados en programas de ejercicio. En muchos casos las muestras son poco representativas o está ausente un control de variables que permita diferenciar grupos con y sin ejercicio (Lafontaine y col., 1992). Además, en estos estudios es imposible distinguir la dirección de la influencia causal y si el bienestar psicológico es una causa o una consecuencia del ejercicio (Agnew y Levin, 1987). Incluso cuando algunos de estos problemas se eliminan mediante asignación aleatorizada de los sujetos a



grupos control y experimentales, aun sigue estando presente el hecho de que no es posible discernir si las modificaciones en los estados emocionales se relacionan con el ejercicio *per se* o con otros aspectos tales como expectativas o interacciones sociales. Otro tipo adicional de problemas se relaciona con la muestra de sujetos utilizada; en ocasiones el tamaño es inadecuado, o no se hace de forma correcta una asignación aleatorizada a las diferentes situaciones experimentales, o se utilizan muestras mixtas de sujetos normales y con alteraciones emocionales (Lafontaine y col., 1992).

Un diseño excesivamente estricto, por otra parte, puede también originar dificultades de interpretación de los resultados. Así, se han realizado estudios aleatorizados y doble ciego de sujetos libres de problemas emocionales, que se asignaron a programas de ejercicio no sociales y de intensidad moderada y, en dicha situación, el ejercicio no parece asociarse a modificaciones de los perfiles emocionales (Hughes y col., 1986). Sin embargo, estas condiciones tan restrictivas pueden simplemente estar indicando que socialización, entrenamiento o trastornos afectivos deben estar presentes para que el ejercicio produzca algún tipo de beneficio psicológico.

En resumen, nuestros datos confirman los resultados obtenidos por otros autores con la versión inglesa del cuestionario, y ponen de manifiesto que la participación en programas de gimnasia de mantenimiento se acompaña de una mejora en los estados emocionales. No obstante, es necesario ser muy cautos al concluir una posible relación causa-efecto y aún se requieren estudios controlados adicionales, con un cuidadoso diseño experimental y un número suficientemente elevado de sujetos, en los que se consideren factores tales como la relación con el marco

social, el grado de adherencia, las propias expectativas de mejora de los sujetos o la duración y tipo del ejercicio. Sólo entonces será posible establecer con absoluta certeza si la actividad física "per se" es un factor implicado en los cambios emocionales y, en caso afirmativo, cuales serían los mecanismos responsables de su efecto.

Bibliografía

- AGNEW, R.; LEVIN, M. L. "The effect of running on mood and perceived health", *Journal of Sport Behavior*, 10, 1987, pp. 19-27.
- BERGER, B.G.; OWEN, D.R. "Mood alteration with swimming-swimmers really do 'feel better'", *Psychosomatic Medicine*, 45, 1983, pp. 425-433.
- BERGER, B.G.; OWEN, D.R. "Stress reduction and mood enhancement in four exercise modes: swimming, body conditioning, hatha yoga and fencing", *Research Quarterly*, 59, 1988, pp. 148-159.
- BERGER, B. G.; MCINMAN, A. "Exercise and the quality of life", En R. N. Singer, M. Murphy & L. K. Tennant (Eds.), *Handbook of research in sport psychology*, McMillan Publishing Company, New York, 1993.
- BERGER, B. G.; OWEN, D. R.; MAN, F. "A brief review of literature and examination of acute mood benefits of exercise on Czechoslovakian and United States swimmers", *International Journal of Sport Psychology*, 24, 1993, pp. 130-150.
- CLAYTOR, R. P. "Stress reactivity: hemodynamic adjustments in trained and untrained humans", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 23, 1991, 873-881.
- DISHMAN, R. K. "Mental health", en V. Seefeldt (Ed.) *Physical activity and well-being*, AAHPERD, Reston, 1986.
- DUNN, A. L.; DISHMAN, R. K. "Exercise and the neurobiology of depression", En J. O. Hollloszy (Ed.), *Exercise and sport science reviews*, Vol. 19, Williams and Wilkins, Baltimore, 1991.
- DYER, J. B.; CROUCH, J. G. "Effects of running on moods: a time series study", *Perceptual and Motor Skills*, 64, 1987, pp. 783-789.
- DYER, J. B.; CROUCH, J. G. "Effects of running and other activities on moods", *Perceptual and Motor Skills*, 67, 1988, pp. 43-50.
- FOLKINS, C. H.; SIME, W. E. "Physical fitness training and mental health", *American Psychologist*, 36, 1981, pp. 373-389.
- GROVE, J. R.; PRAPAVESSIS, H. "Preliminary evidence for the reliability and validity of an abbreviated Profile of Mood States", *International Journal of Sport Psychology*, 23, 1992, pp. 93-109.
- HUGHES, J. R.; CASAL, D. S.; LEON, A. S. "Psychological effects of exercise: a randomized cross-over trial", *Journal of Psychosomatic Research*, 30, 1986, pp. 355-360.
- LAFONTAINE, T. P.; DILORENZO, T. M.; FRENCH, P. A.; STUCKY-ROPP, R. C.; BARGMAN, E. P.; McDONALD, D. G. "Aerobic exercise and mood. A brief review, 1985-1990", *Sports Medicine*, 13, 1992, pp. 160-170.
- LEUNES, A.; DAISS, S.; NATION, J. R. "Some psychological predictors of continuation in a college football program", *Journal of Applied Research in Coaching and Athletics*, 1, 1986, pp. 1-8.
- LICHTMAN, S.; POSER, E. G. "The effects of exercise on mood and cognitive function", *Journal of Psychosomatic Research*, 27, 1983, pp. 43-52.
- MARTINSEN, E. W.; HOFFART, A.; SOLBERG, O. "Aerobic and non-aerobic forms of exercise in the treatment of anxiety disorders", *Stress Medicine*, 5, 1989, pp. 115-120.
- MARQUEZ, S. "Beneficios psicológicos de la actividad física", *Revista de Psicología General y Aplicada*, (en prensa).
- MCNAIR, D.; LORR, M.; DROPPLEMAN, L. *Manual for the Profile of Mood States*, Educational and Industrial Testing Service, San Diego, 1971.
- MEYERS, M. C.; STERLING, J. C.; LEUNES, A. "Psychological characterization of the collegiate rodeo athlete", *Journal of Sport Behavior*, 11, 1988, pp. 59-65.
- MORGAN, W. P. "Prediction of performance in athletics", En P. Klavara & J. V. Daniel (Eds.), *Coach, athlete and the sport psychologist*, Human Kinetics, Champaign, 1979.
- MORGAN, W. P. "The trait psychology controversy", *Research Quarterly*, 51, 1980, pp. 50-76.
- MORGAN, W. P.; BROWN, D. R.; RAGLIN, J. S.; O'CONNOR, P. J.; ELLICKSON, K. A. "Psychological monitoring of overtraining and staleness", *British Journal of Sport Medicine*, 21, 1987, pp. 107-114.
- MORGAN, W. P.; COSTILL, D. L.; FLYNN, M. G.; RAGLIN, J. S.; O'CONNOR, P. J. "Mood disturbance following increased training in swimmers", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 20, 1988, pp. 408-414.
- PEREZ, G.; SOLANAS, A.; FERRER, M. "Monitorización continua del estado de ánimo en nadadores", *Apunts de Medicina de l'Esport*, XXX, 1993, pp. 87-96.
- PORTER, K. "Psychological characteristics of the average female runner", *The Physician and Sportsmedicine*, 13, 1985, pp. 171-175.

- PRAPAVESSIS, H.; GROVE, R. "Personality variables as antecedents of precompetitive mood states", *International Journal of Sport Psychology*, 25, 1994, pp. 81-99.
- PRUSACZYK, W. K.; DISHMAN, R. K.; CURETON, K. J. "No effects of glycogen depleting exercise and altered diet composition on mood states", *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24, 1992, pp. 708-713.
- SCHNEIDER, S. H.; RUDERMAN, N. B. "Exercise in NIDDM". *Diabetes Care*, 13, 1990, pp. 785-789.
- SCHWARTZ, R. "Exercise training in treatment of diabetes mellitus in elderly patients". *Diabetes Care*, 13, 1990, 77-85.
- S. H.; MAERE, A.; DAHL, N. H. "Exercise intensity and reduction in neurotic symptoms: a controlled follow-up study", *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 80, 1989, pp. 231-235.
- STEPTOE, A.; COX, S. "Acute effects of aerobic exercise on mood", *Health Psychology*, 7, 1988, pp. 328-340.
- STEPTOE, A.; MOSES, J.; EDWARDS, S.; MATHEWS, A. "Exercise and responsivity to mental stress: discrepancies between the subjective and physiological effects of aerobic training", *International Journal of Sport Psychology*, 24, 1993, pp. 110-129.
- WILLIAMS, J. M.; GETTY, D. "Effects of levels of exercise on psychological mood states, physical fitness and plasma beta-endorphins", *Perceptual and Motor Skills*, 63, 1986, pp. 1099-1115.
- WILLIS, J. D.; CAMPBELL, L. F. *Exercise Psychology*, Human Kinetics, Champaign, 1992.

Marta Castañer Balcells,
Doctora en Ciencias de la Educación
Licenciada en Educación Física y en Pedagogía
Profesora titular de Educación Física de Base,
INEFC Lleida.

Roberto Guillén Correas,
Licenciado en Educación Física
Profesor asociado E.U.F.P.E.G.B.,
Universidad de Zaragoza.

CÓMO OPTIMIZAR EL DISCURSO NO-VERBAL DEL EDUCADOR FÍSICO. IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE CONDUCTAS SIGNIFICATIVAS

Resumen

El enfoque que pretende el presente artículo, dentro de nuestra línea de investigación de la comunicación no-verbal, atiende un nivel de comprensión global y sistémica de las diversas dimensiones que confluyen en el discurso que el docente utiliza en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

No se pretende minimizar el nivel verbal de comunicación, sino, simplemente, enfatizar sobre el uso de la comunicación no-verbal que generalmente queda bastante mitigado a nivel de percepción consciente. Partimos de la consideración de que el lenguaje cinesicogestual del educador personal es una más de las múltiples manifestaciones que se pueden dar en la dimensión interactiva entre los integrantes del grupo clase.

A todos se nos hace evidente que es imposible evitar nuestra presencia corporal en un espacio y en un tiempo. Nuestros pensamientos son impalpables pero nuestro cuerpo no lo es; es materia palpable condicionada por las coordenadas del espacio y del tiempo: el escenario queda a merced

de la improvisación continuada. (Castañer, 1992).

Palabras clave: optimización pedagógica, discurso docente, comunicación no-verbal, comportamiento cinesicogestual, metodología observacional, sistema de categorías de orden no-verbal.

Antecedentes y continuidad de la investigación (1)

Nuestro interés, al continuar trabajando en este campo, reside en detectar los puntos clave y los aspectos débiles de la comunicación docente y así, poder trazar futuras líneas de actuación en la mejora de la formación del docente en educación física.

Quede claro, de buen principio, que el presente artículo no pretende aportar recetas mágicas en un terreno que, de por sí, es propenso a afirmaciones en base a interpretaciones fáciles y gratuitas. Así pues, tras el largo proceso metodológico iniciado en 1989, en el que

hemos conjugado la aproximación empírica de las múltiples experiencias observadas y consensuadas con el rigor propio de la metodología observacional, nos vemos con garantías suficientes para indicar ciertos patrones conductuales susceptibles de ser trabajados en los procesos de formación de los formadores.

La observación sistemática según Anguera es: "una estrategia particular del método científico que se propone la cuantificación del comportamiento espontáneo que ocurre en situaciones no preparadas, implicando para su consecución el cumplimiento de una serie ordenada de etapas" (Anguera, 1990).

Seguidamente pasamos a exponer el proceso metodológico no experimental que hemos diseñado e implementado para tal fin.

Es un proceso metodológico que se sustenta en la observación sistemática que nos aporta una doble ventaja:

- Trabajar sobre la conducta espontánea y natural lejos de las pretensiones de la investigación experimental.



- Conjugar los análisis cualitativos con los cuantitativos. Cada eslabón de la cadena comunicativa es altamente cualitativo; el rigor metodológico permite conectarlos ordenando y secuenciando dicha cadena comunicativa con el fin de poder abordar análisis cualitativos y cuantitativos con mayor coherencia.

Una previa aclaración de conceptos

En metodología observacional, la constitución de sistemas de categorías que permiten observar los niveles conductuales, se establece en base a una doble nivelación:

1. Las categorías molares, a un nivel macroconductual, como si de sistemas que albergan un mismo tipo de conductas se tratara.
2. Las categorías moleculares, a un nivel de microconductas más individualizado.

Recordemos al lector que el nivel molecular de las conductas gestuales, que pueden ocupar desde un segundo de duración —tipo emblemas puntuales— hasta dos o tres minutos —tipo conductas proxémico-gestuales—, siempre se basa en la significatividad global de cada gesto, cuya mejor garantía es su polivalencia. Es una polivalencia que se refleja en los grados de obertura que podamos observar según sea la situación que acontece; por ejemplo, la existencia y uso de 15 gestos distintos que sirven para indicar el inicio de una actividad (por ejemplo indicar la necesidad de “hacer venir a los alumnos”). Con el fin de utilizar un tipo de conceptualización más afín al campo educativo y de comunicación humana, vamos a referenciar los conceptos de *molar* y de *molecular* —propios de las ciencias biológicas— en base

a conceptos más próximos a nuestro ámbito de estudio. Así pues, hemos optado por la siguiente conceptualización: la conducta gestual corresponde al nivel de análisis molecular, y los patrones de comportamiento cinésico corresponden al nivel de análisis molar que, repetimos, engloba diversidad de conductas gestuales de una misma etiología y/o significación.

Un objeto de estudio bifronte

Hemos inducido dos cuestiones en nuestro proceso de investigación que se han consolidado como dos nuevos objetos de estudio en torno al conocimiento y optimización del discurso no verbal del docente de educación física.

Ambos objetos de estudio son consecuencia de la captación, mediante la utilización de técnicas observacionales, de los contenidos comunicativos de carácter cinésico-gestual del amplio y heterogéneo muestreo de educadores físicos que hemos realizado.

El primero de ellos está directamente relacionado con el sistema de categorías utilizado para ponderar y valorar la dimensión gestual del mensaje del docente en su intervención educativa. Nos planteamos la posibilidad de optimizar el esquema de codificación de rasgos conductuales del discurso no-verbal del educador físico en el sentido de adecuar,

—restringiendo o ampliando—, las categorías utilizadas, cotejándolo en una muestra de educadores, que más adelante concretaremos.

Un segundo objeto de estudio se centra en la identificación de las conductas cinésico-gestuales clave o más relevantes en referencia a la intervención didáctico-pedagógica; y con ello la detección de los puntos débiles o interferencias negativas en su emisión.

Diseño e implementación metodológica

Como aspectos comunes a los dos objetos de estudio mencionados podemos citar los trazos definitorios fundamentales del diseño metodológico de la investigación aplicado al material empírico, entre los que destacamos: por un lado, la muestra de educadores que serán observados; y por otro, las actividades desarrolladas por éstos en la sesión. Resulta clave, pues, detallar la tipología del educador y la tipología de la actividad, que permitirán establecer de manera equitativa los análisis y las valoraciones posteriores en relación al segundo objeto de estudio.

Con respecto a la muestra de educadores, hemos elegido como criterios muestrales dos fuentes de variación (2): la relacionada con el grupo-clase hace referencia al momento evolutivo y educativo de los alumnos, y la relacionada con el profesor es una fuente

	PRÁCTICAS	0 - 5 AÑOS	+ 5 AÑOS
PRIMARIA	ISA CRI	ROB-1 AND-1	JAV AUR
SECUNDARIA	SUS JOR	ROB-2 AND-2	MPA MIG

Tabla 1. Configuración de la muestra, las letras que aparecen en los cuadros son los códigos de cada educador.

- # recreativa, sociomotriz, con material (por ejemplo: pelota sentada).
- # utilitaria, psicomotriz, sin material (por ejemplo: calentamiento dirigido).
- # recreativa, psicomotriz, sin material (por ejemplo: baile con diferentes músicas y desplazamientos variados).
- # competitiva, sociomotriz, con material (por ejemplo: partidillo de hockey).
- # competitiva, psicomotriz, con material (por ejemplo: circuito o recorrido de habilidades con material).

Tabla 2. Al docente se le marcaban los diferentes bloques de actividad que debía desarrollar en la confección y se le proporcionaba también un ejemplo práctico orientativo de cada uno de ellos.

de variación directamente derivada de su experiencia profesional.

A partir de ahí hemos efectuado el cruzamiento de etapa educativa en la que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje y experiencia específica y continuada del profesor en la etapa, con lo cual hemos obtenido las seis categorías que se exponen en la tabla 1.

En referencia a la sesión de educación física, ésta se configura en base la consideración de los siguientes criterios:

1. Características de la actividad en relación al practicante, competitiva, recreativa, utilitaria;
2. En referencia al grado de participación interactiva de la actividad psicomotriz, sociomotriz;
3. Utilización de material en la práctica física.

De tal forma que asociando estos criterios surgen los bloques de actividad de la tabla 2.

Adecuación y ampliación del sistema de categorías original

Sea cual sea el método y las técnicas utilizadas para el análisis de las propiedades del comportamiento y, especialmente en el comportamiento pedagógico del educador físico, constatamos que éste se produce de una manera continuada; es el hilo conductor de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Pretender parcelarlo es totalmente erróneo, ya que una acción o secuencia de acciones en la cadena comportamental nunca posee una sola propiedad ni se puede definir con los mismos rasgos. Es muy difícil y discutible segmentar el flujo de conducta en unidades, y por ello se constituye en un complejo proceso.

Cada vez es técnicamente más viable —y así se está demostrando en muchos ámbitos— desarrollar diseños de estudio para observar las conductas educativas de manera que se preserve la integridad de la cadena comportamental y así poder contestar a cuestiones interpretativas de las investigaciones específicas. Dentro de una cadena comportamental, podemos separar y delimitar las conductas de etiología diversa que se combinan, sobre todo, cuando es necesario que éstas sean discretas y mutuamente excluyentes. Al mismo tiempo, las interconexiones que dan vida a la cadena de conductas intra e interindividuales son complejas ya que, a causa de la interacción social y objetual, muchos aspectos del comportamiento se dan de manera paralela (Bakeman y Gottman, 1989).

Cada investigación puntual disminuye o incrementa el conjunto de rasgos comportamentales que hay en juego, pero al mismo tiempo nunca han de dejar de estar presentes las propiedades esenciales con las que se manifiesta todo comportamiento observa-

do. La observación sistemática, que se traza a raíz de la construcción de categorías pretende ordenar y secuenciar con rigurosidad los diferentes niveles o unidades de conducta que se van dando en el *continuum* comportamental del ser humano.

La elaboración y aplicación de sistemas de categorías, a situaciones educativas o didáctico-pedagógicas es el aspecto en el que, ahora, nos vamos a centrar.

Tal y como apuntan Bakeman y Gottman (1989) el sistema de categorías es el único elemento específico que constituye el éxito del estudio observacional, por lo cual no es de extrañar que sea una tarea ardua y laboriosa.

Si consideramos como base que la conducta humana es inherente al contexto en que se produce, deberemos ser coherentes y utilizar un sistema de categorías adecuado a la especificidad de dicho contexto. Altamente didáctico nos parece, en este sentido, el símil empleado por Bakeman y Gottman (1989), en el que se compara el sistema de categorías a unas lentes que nos permiten aproximarnos y contemplar —observar— la realidad. Estas lentes deben ser finas, sensibles y adaptadas para que sean útiles a su cometido, una visión clara; en el sentido en que Thom (1986) (3) denominó como el determinismo científico funcional, en este caso, referido al sistema de categorías.



Emblemas

- E1. Señalar
- E2. Correcto
- E3. Afirmación
- E4. Negación
- E5. Incorrecto
- E6. Observar
- E7. Esperar/atender
- E8. Silencio
- E9. Marcar tiempo
- E10. Llamar la atención
- E11. Pregunta-respuesta /escucha
- E12. Dar inicio
- E13. Reconducir
- E14. Pedir
- E15. Parar
- E16. Hacer venir
- E17. Hacer marchar
- E18. Marcar disposiciones de espacio y de grupo
- E19. Animar

Reguladores

- R1. Hacer venir
- R2. Hacer marchar
- R3. Hacer levantar
- R4. Hacer sentar
- R5. Animar
- R6. Rehacer situación/corregir
- R7. Conducir situación
- R8. Marcar inicio
- R9. Marcar final/parar
- R10. Llamar la atención

- R11. Silencio
- R12. Marcar disposiciones de espacio y de grupo
- R13. Formular preguntas /respuestas
- R14. Pedir
- R15. Tareas de organización de material
- R16. Afirmar/reafirmar

Ilustradores

- I1. Ideográficos/batutas
- I2. Pictográficos
- I3. Cinematográficos
- I4. Indicadores de tiempo
- I5. Deicticos

Situacionales

- S1. Movimientos de observación
- S2. Demostración
- S3. Participación
- S4. Ayuda
- S5. Afecto
- S6. Arreglar material

Adaptadores

- A1. Adp. personal de cabeza
- A2. Adp. personal de cara
- A3. Adp. personal de tronco
- A4. Adp. personal de brazos y manos
- A5. Adp. personal de piernas y pies
- A6. Adaptar el cuerpo a la situación
- A7. Adp. personal de ropa
- A8. Adaptador objectual
- A9. Adaptador funcional

Tabla 3. Sistema de categorías.

Es decir, existe gran vinculación entre el objeto de estudio y el sistema de categorías, lo cual nos conduce irrevocablemente a un enfoque deductivo-inductivo de estudio.

Recordemos de nuevo, en referencia a todo sistema de categorías, las condiciones exigibles para su validez:

La exhaustividad: cualquier conducta que nos interese analizar debe poder ser asociada a una categoría del sistema, no puede quedar sin ubicación categorial. El sumatorio de todas las categorías del sistema debe constituir el universo categorial de cada estudio particular.

La mutua exclusividad: la ocurrencia de un acontecimiento sólo puede ser

asociado a una categoría del sistema. No deben suscitarse dudas o ambigüedad en relación a la categoría a que pertenece.

La nueva versión del sistema de categorías que hemos diseñado aparece referenciado en la tabla 3; es fruto de la combinación del sistema de categorías ya presentado en nuestros anteriores estudios y el trabajo empírico aquí presentado.

Como vemos, a nivel de patrones de comportamiento cinésicogestual, el sistema de categorías no ha experimentado ningún cambio, nos encontramos con las mismas áreas o grupos de macroconductas, emblemas, regu-

ladores, ilustradores, situacionales y adaptadores.

Sin embargo, a nivel molecular o a nivel de conductas gestuales, han aparecido nuevos códigos conductuales de carácter emblemático, regulador y adaptador, entre los que tenemos:

- E10, llamar la atención, se corresponde con R10.
- E11, pregunta-respuesta/escucha, son gestos que suscitan preguntas y respuestas en los alumnos y en el educador dan muestras de una actitud de escucha.
- E12, dar inicio, se corresponde con R8.
- E13, reconducir, se corresponde con R7.
- E14, petición, gestualidad relacionada con la demanda por parte de profesor hacia los alumnos de materiales de educación física u otros objetos existentes en el equipamiento donde se desarrolla la sesión.
- E15, parar, se corresponde con R9.
- E16, hacer venir, se corresponde con R1.
- E17, hacer marchar, se corresponde con R2.
- E18, marcar disposiciones de espacio y de grupo, se corresponde con R12.
- E19, animar, se corresponde con R5.
- R13, formular preguntas/respuestas, ademanes acompañados de lenguaje verbal cuya intencionalidad reside en crear diálogo con el alumnado.
- R14, petición, se corresponde con E14.
- R15, tareas de organización de material, conjunto de reguladores cuya principal función es que los alumnos colaboren en la organización de las actividades mediante la manipu-

lación y el traslado de los materiales específicos de educación física.

- R16, afirmar/reafirmar, reguladores que indican la acción propia de los verbos que los definen.
- A9, adaptador funcional, adaptador objetual con utilidad para la intervención didáctico-pedagógica, adaptación de aquellos objetos que se precisan para desarrollar la práctica docente; por ejemplo, mirar el reloj, llevar un silbato en la mano.

Identificación y análisis de conductas cinésicas relevantes. Conclusiones específicas

A partir del tratamiento de los datos observacionales por parte del programa G.S.E.Q. (Quera, V. & Bakeman, R.), podemos obtener además de los análisis propios de la estadística descriptiva que aquí no nos parece de interés exponer. Nos vamos a centrar en el análisis secuencial en base a los retardos conductuales que ciertas categorías imprimen en otras de forma significativa, con principal atención a las concurrencias de categorías conductuales de forma simultánea o retardo 0 en el tiempo.

Así pues, la identificación de las conductas cinésico-gestuales relevantes en referencia a la intervención didáctico-pedagógica puede realizarse en función:

- Del tipo de educador, según las características profesionales del mismo.
- Del tipo de actividad motriz que ejecutan los alumnos.

A. Tomando como referencia la tipología del educador observamos entre los educadores de educación primaria expertos, noveles y en prácticas una concurrencia, común a todos, con una

alta frecuencia de aparición, en términos estadísticos, se trata de la concurrencia de la categoría A8 con la categoría I1, adaptador objetual con ideográfico, lo que nos indica una relativa precariedad o emprobecimiento de la capacidad ilustrativa del mensaje realizada por el hecho de efectuarse al mismo tiempo que sujeta un objeto con uno o varios segmentos corporales sin una utilidad didáctica o expresiva concreta, como por ejemplo inmovilizar los brazos al mantener un balón sujeto contra el tronco mientras explicita una determinada tarea a los alumnos.

Con carácter diferenciador entre ellos, tenemos que los educadores de primaria más expertos presentan mayor significatividad en las concurrencias de las categorías I1 con A6, ideográfico con adaptador de cuerpo a la situación. Realizan la ilustración adaptándose o aproximándose a la situación perceptiva del niño; así como de S5 con A6, muestras de afecto con adaptador de cuerpo a la situación; por ejemplo, flexionar el tronco o agacharse para situarse a la altura visual del niño mientras se le habla.

Como diferencia fundamental entre educadores físicos de educación primaria y de educación secundaria podemos establecer que estos últimos presentan, de forma significativa, mayores índices en la concurrencia de S1 con R7, observación con regulador de conducir situación, lo que significa un predominio de la observación y la reconducción de la situación de enseñanza-aprendizaje que atribuimos al grado de maduración y autonomía del alumnado.

Dentro de la tipología de educadores que intervienen en educación secundaria hemos apreciado que en los más expertos se da una concurrencia significativa entre las categorías S1 y R15, observación y regulador de tareas de organización del material, es

decir los educadores más expertos hacen participar a sus alumnos en la colocación del material y preparación de las actividades; mientras que en el caso de los noveles se producen de forma clara importantes concurrencias entre las categorías S1 y E10, observación y emblema de llamar la atención. Por su parte, en los docentes de secundaria en prácticas se constata un alto grado de concurrencia entre las categorías S2 y E13, demostración y emblema de reconducción, en los múltiples momentos en que se reconduce y corrige utilizando la demostración. También entre las categorías S3 y R7, participación y regulador de conducir situación, por ejemplo jugar a pasar el balón con los niños mientras se indica a quien o como hacer un pase; lo que indicaría alto nivel de dinamismo e integración en la ejecución de tareas.

B. Con respecto a los tipos de actividades de enseñanza-aprendizaje, podemos señalar, por la significatividad de la frecuencia de aparición registrada, la concurrencia de las siguientes conductas cinésico-gestuales del educador físico:

En actividades de tipo competitivo realizadas con material ya sean de carácter psicomotriz o sociomotriz observamos una significativa frecuencia en la concurrencia categorial de A8 con I1, adaptador objetual con ideográfico, mientras con una mano se gestualiza en función de aquello que se dice, con la otra se sostiene el material; y de A8 con E13, adaptador objetual con emblema de reconducir; aún reconduciendo, el educador no suelta el material que está adaptando; mientras que en actividades psicomotrices recreativas con material se da una concurrencia importante, en términos estadísticos, entre las categorías A8 e I1, adaptador ob-



jetual con ideogràfico. Por lo tanto, como común denominador tenemos que las actividades que precisan material para su realización conllevan la presencia de la categoría A8 adaptador objetual, en el quehacer discursivo del educador. Por otra parte, tenemos que en prácticas psicomotrices utilitarias sin material se aprecia un alto grado de concurrencia entre las categorías S1 y E10, observación y emblema de llamar la atención.

Conclusión y perspectiva del estudio

A la vista de estos datos se vislumbran las categorías conductuales más relevantes en el marco referencial de incidencia en la formación del docente de educación física y que pueden ser motivo de un análisis personalizado más concreto y profundo de cara al establecimiento y definición del perfil pedagógico en la intervención del educador físico. Abordar estudios sobre la optimización discursiva repercute directamente en la contribución a la mejora profesional del docente de educación física en lo que a su calidad pedagógica se refiere.

Tal y como hemos prologado al inicio del artículo, nos hemos propuesto iniciar la búsqueda de unos incipientes, pero sólidos, puntos de análisis de comportamientos comunicativos e interactivos susceptibles de ser llevados a la práctica en los planes de formación de formadores.

Aquí hemos podido constatar que nuestro sistema de categorías para el estudio de las conductas de tipo cinésico-gestual es válido en su doble vertiente: la del análisis gestual, molecularmente entendido y la del análisis

de patrones cinésicos, molecularmente tratado. Es decir, que de una parte hemos seguido profundizando en el análisis continuo, segundo a segundo, de las distintas conductas gestuales con el fin de plasmar la gran riqueza de matices conductuales que nutren los patrones de comportamiento cinésico y por otra parte, contemplar el análisis, a un nivel molar, de dichos patrones de comportamiento, siempre tras el análisis pormenorizado de la gestualidad del docente. Ello permite acceder, no sólo a aspectos de formación, de personalidad, de nivel relacional, que poco a poco iremos atendiendo en nuestra línea de investigación, sino también a aspectos de eficacia pedagógica y didáctica en el uso del discurso verbal y no-verbal por parte del docente en el ámbito de la educación física.

Bibliografía

- ALTMANN (1974): Observational Study of Behaviour: Sampling Methods. *Behaviour*, 49.
- ANGUERA, M.T. (1985): *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- ANGUERA, M.T. (1991): *Metodología observacional en la investigación psicológica*. Vol I. Fundamentación (I). Barcelona: PPU.
- BAKEMAN, R. & GOTTMAN, J.M. (1989): *Observación de la interacción. Introducción al análisis secuencial*. Madrid: Morata.
- BIRDWHISTELL, R. (1970): *Kinesics and context*. Philadelphia: U.P.P.
- BLURTON JONES, N. (1972): *Ethological studies of child behaviour*. Cambridge at the University Press.
- CAMERINO, O. y GUILLEN, R. (1993): Estudio de la interacción en las actividades físico-recreativas mediante la metodología observacional. *Perspectivas*, 14. (28-32).
- CASTAÑER, M. y CAMERINO, O. (1993) (2ª ed.): *La educación física en la educación primaria. Colección la educación Física en Reforma*. Barcelona: Inde.
- CASTAÑER, M. (1992): La comunicació no-verbal de l'educador físic: construcció d'un sistema categorial d'observació i d'anàlisi del comportament cinèsic. Tesis Doctoral no publicada.
- CASTAÑER, M. (1993): Hacia un análisis pedagógico y didáctico del comportamiento cinésico-gestual del profesor de educación física. *Perspectivas*.
- CASTAÑER, M. (1993): El comportament no-verbal de l'educador físic. *Apunts* 33 (40-48).
- CASTAÑER, M. (1994): *Construcción de un sistema de categorías de observación y de análisis del comportamiento cinésico no-verbal del educador físico*. en ANGUERA, M.T. (Ed.). Barcelona: PPU (en prensa).
- CASTAÑER, M. (1994): Anàlisi del comportament cinésico-gestual. Elaboració de "cinegramas" y búsqueda de patrones secuenciales mediante la técnica de retardos en ANGUERA, M.T. (Ed.). Barcelona: PPU (en prensa).
- CASTAÑER, M. (1995): *Optimització de la comunicació no-verbal de l'educador: un repte de la pedagogia actual*. IV Premi d'assaig pedagògic Joan Profitós. En prensa.
- COSNIER, J. (1987): *L'etho-anthropologie de la gestualité dans les interactions quotidiennes*. En LAURENT, M. y THERME, P.: *Apprentissage et développement des actions motrices complexes*. Centre de recherche U.E.R.E.P.S. Aix-Marseille.
- EFRON, G. (1972): *Gesture, race and culture*. (1ª ed. 1941). The Hague: Mouton.
- EKMAN, P. & FRIESEN, W. (1969): The Repertoire of Nonverbal Behavior Categories: Origins, Usage, and Coding. *Semiotica* 1, 49-98.
- EKMAN, P. y FRIESEN, W. (1974): Nonverbal Behavior and psychotherapy. En Friedman, R.J. & Katz, M.M.: *The psychology of Depression*. New York y Londres: Wiley.
- EKMAN, P. (1976): Movements With Precise Meanings. *Journal of communication*, 26:3, 14-26.
- EKMAN, P. (Comp.) (1976): Body Movement and Voice Pitch in Deceptive Interaction. *Semiotica*, 16:1, 23-27.
- EKMAN, P. (1985): *Methods for measuring facial action*. En SCHERER, K. & EKMAN, P. *Handbook methods in nonverbal behavior research*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp: 45-83.
- FEYEREISEN, P. (1985): *Psychologie du geste*. Bruxelles: Pierre Mardaga.
- MARTINEZ, M. (1985): *Comportamiento humano*. Mexico: Trillas.
- PIERON, M. (1986): Analysis of the research Based on Observation of the Teaching of Physical Education. In: M. Piéron & Grahham (Eds): *Sport Pedagogy*. Vol 6. Champaign: Human Kinetics. 193-202.
- PIERON, M. (1986): Enseñanza de las actividades físicas y deportivas. *Observación e investigación*. Unisport. Junta de Andalucía.

POYATOS, F. (1983): *New perspectives in non-verbal Communication*. Pergamon Press, Oxford.

RIBA, C. (1991): *El método observacional*. En ANGUERA, M.T.: *Metodología observacional en la investigación psicológica*. Vol I. Fundamentación (I). Barcelona: PPU.

SACKETT, G.P. (1979): *The lag sequential analysis of contingency and cyclicity in behavioral interaction research*. En J.D. OSOFSKY (dir). *Handbook of Infant Development*. Nueva York: Wiley.

SANVISENS, A. (1984): *Cibernética de lo humano*. Vilassar de Mar: Oikos-Tau

SCHERER, K. & EKMAN, P. *Handbook methods in nonverbal behavior research*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp. 45-83.

ZIMMERMANN, D. (1978): *Observation et communication non-verbale en école maternelle*. Paris: E.S.F.

Notas

(1) Para abordar la lectura del presente artículo, es necesario remitir al lector a un artículo previo: "El comportamiento no-verbal de l'educador físic" publicado en el número 33 de esta misma revista *Apunts* en septiembre de 1993. Hemos de recordar pues que en dicho artículo se profundizaba, desde un doble orden teórico y empírico, la dimensión comunicativa no-verbal implícita en la tarea del docente en educación física. Se expuso

el proceso de seguimiento deductivo-inductivo que permitió llegar a elaborar un sistema de categorías de conductas gestuales o cinéticas. Con ello se pretendió elaborar un instrumento de observación útil, flexible y adaptable a la realidad de las situaciones de enseñanza y aprendizaje en el seno de la educación física.

(2) La fuente de variación sexo del educador no nos ha parecido interesante para ser considerada como criterio muestral o elemento articulador de la muestra. No obstante sí que ha entrado a formar parte de la muestra pero desde una perspectiva secundaria, esto es, se ha considerado que los sujetos muestrales debían presentar equitatividad en cuanto a su sexo lo cual hemos procurado aunque no siempre ha sido posible.

(3) Citado en Castañer, M. (1992).

EL MATERIAL DE EDUCACIÓN FÍSICA EN EL MARCO DE LA REFORMA EDUCATIVA

Resumen

En el presente artículo se apuesta por un diseño de clasificación de material que sea funcional y operativa, ofreciendo al mismo tiempo un listado de material mínimo, que cubra las necesidades del área de Educación Física en la secundaria obligatoria. Este planteamiento se hace dentro del marco de una Reforma Educativa, que se va incorporando a la tarea docente, aunque lentamente.

Palabras clave: reforma educativa, educación física, material, funcionalidad.

Introducción

De todos es conocido el auge que en los últimos años están adquiriendo los temas relacionados con la reforma del sistema educativo. Con la ambición de intentar relacionar el material de educación física con las nuevas tendencias del diseño curricular en la enseñanza secundaria obligatoria (ESO), nos propusimos el reto de diseñar una propuesta de clasificación de material y un listado del material mínimo necesario

para cubrir las necesidades de un proyecto educativo.

Funcionalidad es el término que define la intención de nuestras propuestas. Pretendemos que resulten realmente operativas, útiles y de fácil manejo; que sirvan de orientación y reflejen una filosofía progresista con respecto a la Educación Física.

Centraremos el tema en el ámbito autonómico catalán: entrevistas a once centros de secundaria (públicos y privados), visitas al "Departament d'Ensenyament" y nuestra propia experiencia profesional en el campo de la docencia, serán los tres ejes, conjuntamente con la bibliografía consultada, sobre los cuales girará el presente análisis.

La Reforma

Definición y filosofía

La aplicación de la nueva Ley de Ordenación del Sistema Educativo (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo: LOGSE), pretende reordenar y transformar la actual estructura del sistema educativo vigente desde 1970, una vez constatadas sus disfunciones y desgaste respecto a lo que demanda la sociedad actual.

El propio concepto de reforma es suficientemente explícito.

Objetivos

Los objetivos de la Reforma Educativa, concretando la finalidad y filosofía explicada anteriormente, son:

a) Ampliar la oferta educativa

Con la Reforma se pretende adecuar la edad de escolaridad obligatoria (hasta ahora los 14 años y, con el nuevo plan, hasta los 16), con la edad laboral. Así, el nuevo Sistema Educativo se hace eco e intenta paliar una de las problemáticas más graves y preocupantes de la sociedad actual: el paro.

b) Reordenar el sistema educativo

Con la Reforma se establece una nueva estructura con cuatro niveles:

- a. Educación Infantil: 0 a 6 años, en dos ciclos de tres años.
- b. Educación Primaria: de 6 a 12 años, en tres ciclos de dos años cada uno (inicial, medio y superior).
- c. Educación Secundaria:
 - Obligatoria: de 12 a 16 años, en dos ciclos de dos años cada uno (primero y segundo ciclo).
 - Bachillerato: de 16 a 18 años en un sólo ciclo.
- d. Educación técnico profesional.

c) Mejorar la calidad de la enseñanza

Esta mejora se quiere llevar a cabo tomando como referencia dos conceptos de la psicología del aprendizaje: el

constructivismo y el aprendizaje significativo. Se trata pues de que, partiendo de aquello que el alumno sabe, aprenda a relacionarlo con los nuevos aprendizajes. El papel del profesor debe dar un giro completo: se debe producir un "cambio de actitud" y una nueva manera de entender el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Problemática actual (resultado de las entrevistas)

Los centros de enseñanzas medias

Los centros docentes públicos gozan de autonomía en su gestión económica. La principal fuente de ingresos es la Delegación Territorial d'Ensenyament, pero no podemos olvidar que hay más vías:

- Otros departamentos de la Generalitat (D.G.E.).
- Asociaciones de padres.
- Actividades del centro (cesión del uso de instalaciones...)

El presupuesto del Departament de Educació Física

El profesor de educación física debe luchar para disponer de una asignación fija anual, justificada por la necesidad de renovar el material móvil fungible. Esta asignación cubrirá los mínimos exigibles. A partir de ahí, intentará incrementar paralelamente, a la oferta de nuevas actividades, material más específico.

A través de las entrevistas efectuadas hemos obtenido datos referidos al presupuesto que recibe el área de Educación física en diferentes centros de secundaria que nos permiten conocer la realidad actual.

a. Centros públicos

Reciben principalmente su presupuesto a través del departament d'En-

senyament. Éste suele ser aproximadamente de unas 50.000 pts/año por cada 300 alumnos. La mayoría de áreas consideran insuficiente este presupuesto asignado, en cambio, quizás por desconocimiento, tan sólo un 50% de centros obtienen ayudas por otros conductos.

El 90% del presupuesto se dedica a la adquisición de material. A medida que el área de Educación física presenta programas más ambiciosos, la valoración de suficiencia es negativa, mientras que la propuesta de programas estables y de contenidos "convencionales" se considera suficiente.

b. Centros privados

No tienen un presupuesto fijo anual sino que varía en función de sus necesidades, siendo la dirección del centro quién aprueba sus peticiones. La cuantía del mismo es variable y en función de su tipología puede ser mayor o menor que los centros públicos.

El material que más echan en falta los centros entrevistados es, por orden de prioridad:

- Recreativo (ringos, indiacas, zancos, paracaídas...).
- Fijo (espalderas) y móvil inventariable (colchonetas, quitamiedos, minitramp, gimnasios, ...).
- Con instrumentos (raquetas, palas, palos de hockey, etc...).
- Fungible (aros, picas, pelotas espuma, ...).
- Pared de escalada, trepa, ...

El material de educación física

Importancia

El material hay que considerarlo como un medio más de la tarea educativa. Ni más, ni menos importante que otros que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Es una herramienta de trabajo muy importante para el profesional encargado de la Educación Física en la Enseñanza Secundaria Obligatoria.

El material en nuestra área de conocimientos cobra una extraordinaria importancia en favor de la riqueza de la actividad a desarrollar porque, como opinan algunos autores: "facilita el logro de objetivos, la organización y el control de la sesión e incrementa la motivación" (Berrocal, 1980); "incita a respuestas motrices" (Blázquez y Ortega, 1982); "provoca la aparición de respuestas no esperadas" (Ibáñez, 1988).

Qué duda cabe que la utilización de abundante material ayuda a la intervención pedagógica, haciéndola más rica y variada. Pero nosotros somos partidarios de la teoría de que el proceso de enseñanza-aprendizaje requiere del material justo y adecuado, en función de los objetivos perseguidos, del número de alumnos por grupo, y de su edad o nivel de experiencia adquirido.

Características generales

El material como elemento provocador del desarrollo motriz en las sesiones de educación física ha de tener una serie de características que aseguren la consecución de los objetivos planteados haciéndolos útiles a los alumnos.

Estas características las hemos dividido en función de dos variables:

En cuanto a su utilización:

- Sencillo (fácil manejo).
- Motivante (atractivo).
- Seguridad activa (sin riesgo en su diaria utilización).
- Polivalencia (no específico).
- Facilidad de organización (en cuanto a traslado, montaje y almacenaje adecuado).

En cuanto a su fabricación:

- Duración (persistencia).
- Ligero (poco peso y manejable).



- Seguridad pasiva (avalada por el fabricante).
- Que cumpla la "normativa vigente" (no existe una normativa que regule su calidad en España).

Propuesta de clasificación:

A partir de un estudio exhaustivo de numerosas clasificaciones de material realizadas por diversos autores, y con el propósito de diseñar una clasificación realmente operativa, creemos adecuado la combinación de tres criterios:

- La ubicación del material durante la sesión de educación física.
- Su economía:
 - Fungible: se gasta con el uso diario
 - Inventariable: provoca aumento del patrimonio
- Su polivalencia (un mismo objeto puede servir para diversos usos) o especificidad (un mismo objeto sólo puede servir para un uso concreto).

A. Fijo inventariable polivalente

Ubicación permanente durante la sesión (espaldaderas, escalera fija, porterías, canastas, etc...). Este material produce aumento de patrimonio y tiene una larga duración.

B. Móvil

Se puede cambiar de lugar durante la sesión (colchoneta, potro, pelotas, picas, etc...)

- *b.1. Móvil inventariable polivalente*
Produce aumento de patrimonio. Hace referencia al gran material, duradero, costoso (un potro, un plinton, una colchoneta...)
- *b.2. Móvil fungible polivalente*
Se desgasta con el uso diario y no produce aumento de patrimonio (ringos, picas, cuerdas, pelotas...)
- *b.3. Móvil fungible específico*
Tiene las mismas características

que el móvil fungible polivalente pero además caracteriza y distingue una especialidad de otra. Es utilizado para un deporte o programa concreto (pelotas de básquet, de fútbol, etc...)

Propuesta de material mínimo

Consideramos material mínimo aquel que sea capaz de cubrir dignamente las necesidades que nos impone el diseño curricular base. Fundamentamos nuestro listado en 4 criterios básicos:

1. Instalaciones

Según el Real Decreto 1004/1991 de 14 de junio, establece que los centros de enseñanza secundaria obligatoria deben disponer de las siguientes instalaciones:

- Un patio de recreo de al menos 3 m², por puesto escolar y como mínimo, tendrá una superficie de 22 x 44 m susceptible de ser utilizado como pista polideportiva.
- Un gimnasio con una superficie de 480 m² y que incluirá vestuarios, duchas y almacén.

Si bien la ley marca unos mínimos en el caso de Cataluña, la gran mayoría de centros, como se pone de manifiesto en las entrevistas, disponen de dos pistas polideportivas de 22 x 44 m.

2. Número de alumnos por grupo

La LOGSE establece un número máximo de 30 alumnos por clase.

3. Contenidos del programa

Según el Decreto 96/1992 de 28 de abril, la Educación física debe de planear los siguientes contenidos:

- Habilidades motrices.
- Cualidades físicas.
- Expresión corporal (actividades rítmicas, relajación, ...).
- Actividades físico-deportivas (deportes, juegos, actividades en la naturaleza).

4. Polivalencia

Este criterio lo consideramos básico dentro de nuestra propuesta para que un mismo objeto responda a las diferentes formas de ser utilizado. El material fungible que se adquiera debe cumplir esta característica.

A. Material fijo inventariable polivalente

- 10 Espalderas.
- 2 Juegos de porterías de balonmano.
- 2 Juegos de canastas de baloncesto.
- 2 Juegos postes/redes voleibol (portátiles).

B. Material móvil

- *B.1. Inventariable polivalente*
 - 1 Pizarra.
 - 2 Plinton.
 - 6 Colchonetas.
 - 3 Trampolines.
 - 1 Minitramp.
 - 1 Quitamiedos.
 - 1 Equipo de música.
 - 6 Vallas atletismo.
 - 6 Bancos suecos.
- *B.2. Móvil fungible polivalente*
 - 15 Ringos.
 - 15 Aros.
 - 15 Picas.
 - 30 Cuerdas.
 - 30 Pelotas de goma (diferentes circunferencias).
 - 16 Petos numerados (ocho de cada color).
 - 8 Conos.
 - 8 Indiacas.
 - 15 Raquetas de plástico/madera.
 - 30 Pelotas tipo tenis.
 - 8 Pelotas espuma (diferentes circunferencias).
 - 3 Pelotas medicinales (2, 3 y 5 Kg.).
 - 8 Discos voladores.
 - 1 Bomba de inflar.
 - 1 Cronómetro.

- 2 Silbatos.
- 1 Pandereta o tamborilete.

Consideramos que el material fijo y móvil (inventariable y fungible) es suficiente para desarrollar los programas en la Enseñanza Secundaria Obligatoria con la mínima calidad exigida. El uso de este material permite que prevalezca el criterio de polivalencia.

La adquisición de material móvil específico deberá realizarse una vez cubierto el mínimo establecido anteriormente. Su utilización garantizará una mayor calidad, eficacia y seguridad en el aprendizaje de las diferentes actividades físico-deportivas.

- B.3. Móvil fungible específico
 - 8 Pelotas de baloncesto.
 - 8 Pelotas de fútbol sala.
 - 8 Pelotas de balonmano.
 - 8 Pelotas de voleibol.
 - 8 Raquetas de badminton.
 - 4 Volantes de badminton.
 - 10 Sticks hoquey.
 - 8 Pelota de rugby.

Mantenimiento y reposición del material

Como profesionales de la Educación física conocemos la importancia del material y debemos transmitirla. Una correcta política de mantenimiento nos permitirá conservar el material durante más tiempo e invertir en nuevas partidas.

Es fundamental que después de cada uso se realice una exploración con el fin de detectar anomalías que se hayan podido producir; los propios alumnos pueden ayudar en esta tarea. El material que presente deficiencias debe ser apartado para evitar riesgos de accidentes. El propio centro debería garantizar, con un

equipo de mantenimiento, la reparación de posibles desperfectos, principalmente de gran material fijo o móvil.

Cuando se trata del deterioro de material fungible (pelotas, ...) nos planteamos una cuestión: ¿mejor tener un stock para reponer el material o un fondo de reserva?

Existen centros que disponen de un material de reserva, el que más se pierde o se estropea, y en el momento que falta se repone. Si existe excedente de material al acabar el curso, éste pasa a la previsión del próximo curso.

El fondo económico nos permite disponer de dinero para hacer frente a cualquier tipo de necesidad. El problema es que, en cierta medida, estamos hipotecando parte de nuestro apretado presupuesto.

La solución para centros públicos sería la de contar con un stock de material y para centros privados un fondo económico.

Pero ... ¿cómo conseguir material?

Previsión

La dotación de material debe estar incluida en el proyecto de la instalación. Las características, cantidad, calidad y coste del material que se quiere utilizar, requieren una reflexión y estudio en el momento de realizar el diseño de la construcción.

¿Cuándo realizarla?

Al finalizar el curso escolar cada profesor realizará una *revisión del pro-*

grama valorando los objetivos conseguidos, los contenidos más utilizados, la metodología empleada y la evaluación planteada. Al mismo tiempo, debemos *realizar un inventario del material existente*, indicando pérdidas y desperfectos.

La revisión de nuestro programa y la valoración cuantitativa y cualitativa del material disponible, son dos buenos criterios que justifican nuestra propuesta de que *la previsión del material debe realizarse al finalizar el curso escolar*. Una vez detectadas las necesidades futuras de material, podrá ser comprado garantizándose su disponibilidad al iniciarse el nuevo curso.

También consideramos importante que los alumnos, durante el descanso u horas libres, puedan utilizar el material con el fin de favorecer la mejora de sus destrezas y poner en marcha su imaginación y en definitiva, que ocupen parte de su tiempo de ocio con actividades físicas.

Si como parece ser, el tipo de material disponible determina la práctica física, es interesante introducir material polivalente y/o alternativo para ampliar las posibilidades motrices. Este material deberá ser totalmente independiente del que se utiliza en las sesiones de educación física y su control corresponderá, de forma rotativa, a los alumnos organizados en grupos o equipos. Para solicitarlo, garantizar su buen uso y evitar las pérdidas innecesarias, proponemos una ficha de control:

PRÉSTAMO DE MATERIAL					
FECHA	HORA	ALUMNO	CURSO	MATERIAL	DESPERFEC.

Fuente: Elaboración propia.



Posibilidades de obtener material de educación física

Además de poder desviar el presupuesto, o parte del mismo, a la compra de material de educación física, según la cantidad que les haya sido asignada, los centros, ya sean públicos o privados, disponen de otras fuentes de obtención de material:

A. *El Departament d'Ensenyament* dispone de un stock de material de educación física para su distribución entre los diferentes centros públicos, en función de las necesidades, según el criterio de la propia Delegación Territorial correspondiente. Por ello es importante instar, ante el inspector y la propia Delegación, para beneficiarse de este servicio. (Ver tabla 1).

B. *Solicitud de préstamo de material.* Cuando por iniciativa del centro se organizan actos deportivo-recreativo-culturales como la Semana Cultural, el Día del Deporte o unas Jornadas de Puertas Abiertas, de forma puntual o mediante programas de corta duración, existe la posibilidad de obtener material de préstamo a través de entes, tanto públicos como privados, que ofrecen este servicio. Presentando la solicitud de préstamo con la suficiente antelación, podremos disponer de un material que es difícil adquirir. En muchas ocasiones conseguir o no material depende más del interés y la capacidad de solicitarlo, que de limitaciones económicas. La tabla 2 expresa la realidad concreta de Cataluña y estamos casi seguros, que en cada autonomía existen relaciones similares a las aquí se indican.

C. Nuestra propuesta de ampliación de la dotación del material de educación física en los Centros de Secundaria Obligatoria, pasa por la posibilidad de crear *créditos variables*:

A cada crédito se le asignan 35 horas lectivas y tienen como finalidad que los

alumnos consoliden y amplíen las capacidades y los conocimientos propios, atendiendo a su diversidad y teniendo presente los objetivos generales de etapa y área.

El área de Educación física puede crear créditos variables, parcial o totalmente, destinados a la construcción de material de Educación física, tanto individual como conjuntamente con otras áreas (por ej., tecnología). Esta posibilidad nos permitiría la construcción de objetos y materiales tales como: un carrito para transporte

de material, indiacas, zancos, patines, cometas, ...

Conclusiones

La aportación personal del profesor de Educación Física debe pasar por transmitir al propio centro y a los alumnos la necesidad de que el material hay que cuidarlo, conservarlo y tratarlo como merece, siendo él mismo el primero en crear esta imagen, dando ejemplo de responsabilidad.

Relación de materiales del tipo: DEPORTES

- Colchón de espuma 10 cms de grueso
- Trampolín tipo Reuter
- Escalera horizontal
- Banco sueco de 3 y 4 plazas
- Plinton tipo alemán
- Espaldera de dos
- Juego de pelotas
- Palos y red de voleibol
- Mini trampolín
- Juego de porterías de básquet
- Potro
- Porterías de balonmano y fútbol-sala
- Juego porterías básquet fijas
- Picas 1200 x 30 mm diámetro
- Juego saltómetros de altura
- Valla atletismo
- Banco vestuario
- Colchón tipo «tatami»
- Mesa ping-pong
- Banco sueco 1 plaza
- Espaldera 1 plaza

Tabla 1

Fuente: Generalitat de Catalunya. Dep. d'Ensenyament (Dir. de Programació i Serveis). Fecha: 20-1-93.

ENTES	MATERIAL
CIRE (Diputación de Barcelona)	Material recreativo, auático y terrestre; juego de la oca sin barreras; badminton (1)
ACET (Asociación Catalana de Deporte para Todos)	Material recreativo. Fiesta del juego y el deporte (2)
PATRONATOS O ÁREAS DE LOS AYUNTAMIENTOS	Material e instalaciones propias
OTROS: - Centros de esparcimiento - Centros excursionistas - Asociaciones deportivas de los distritos - Clubes deportivos, etc...	Material específico de la entidad. Ejemplos: - Tiendas de campaña - Material de escalada, etc...

(1) Solicitar el material a través del Ayuntamiento.

(2) Siendo socio o pagando los servicios prestados.

Tabla 2

Fuente: Elaboración propia.

Bibliografía

- BERROCAL, S.: *Apuntes de las asignaturas Didáctica de la Educación física y Deportes I. II*; Cursos 91-92, 92-93; INEFC Barcelona.
- BILBROUGH, A. - JONES, P.: *Didáctica y desarrollo de la educación física*; Kapelusz; Buenos Aires, 1975.
- BUCHER, W.: *1000 Ejercicios y juegos de deportes alternativos*; Ed. Hispano Europea; Barcelona, 1994.
- CHAVES, R.: *Módulos tipo para construcciones deportivas escolares*; DNEF y D; Madrid, 1974.
- CSD; NIDE: *Normativa sobre instalaciones deportivas y para el esparcimiento*; Ed. CSD; Madrid, 1979.
- DECRETO 235/1989, de 12 de septiembre, por el cual se regula el procedimiento para llevar a cabo la autonomía de gestión económica de los centros docentes públicos no universitarios del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya, en *D.O.G.C.*; Núm. 1204.
- DECRETO 96/1992, de 28 d'abril: Ordenación de las enseñanzas de la Educación Secundaria Obligatoria, en *D.O.G.C.*; abril, 1992.
- DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACIÓN LOCAL: Fichas Técnicas, en *Quaderns del setmanari informatiu*, Núm. 14; Noviembre, 1991.
- ENCICLOPEDIA DEL EJERCICIO: *Sistemas prácticos de Educación física*, Tomo VII; Ed. Paidotribo; Barcelona, 1991.
- ENCICLOPEDIA LEXIS 22; Barcelona, 1976.
- ESTAPE, E. - LÓPEZ, M. - LORENZO, R.: Clasificación del material en función de los diferentes programas de actividades acuáticas, en *Rev. SEAE INFO*, nº 18, A-J, Barcelona, 1992; pp. 4 a 12.
- GÓMEZ CÁRDENAS, J. J.: El material en las actividades acuáticas (1ª parte) en *Rev. Comunicaciones Técnicas (F. E. N.)*; nº 5; Madrid, 1992, pp. 33 a 59.
- HERNÁNDEZ VÁZQUEZ, J.: El material com a mitjà d'aprenentatge i de relació pedagògica en l'activitat física, en *Rev. Apunts d'Educació física*, nº 22; Barcelona, Diciembre 1992; pp. 23 a 30.
- HERNÁNDEZ-ANDRÉS: *Las instalaciones deportivas en los centros escolares*; Ed. CSD; Madrid, 1981.
- IBÁÑEZ, J.: *Les instal·lacions esportives a les escoles: una proposta*; Memoria de investigación. Documento no publicado. INEF Barcelona, 1988.
- LEY 4/1988, de 28 de marzo reguladora de la autonomía de gestión económica de los centros docentes públicos no universitarios de la Generalitat de Catalunya, en *D.O.G.C.*, Núm., 974.
- LOGSE, en *B.O.E.* núm. 238; jueves 4 de octubre 1990.
- ORDEN de 16 de enero de 1990, de desarrollo del Decreto 235/1989, de 12 de septiembre, que regula el procedimiento para llevar a cabo la autonomía de gestión económica de los centros docentes públicos no universitarios del Departament d'Ensenyament, en *D.O.G.C.*, Núm. 1250.
- ORTEGA, E. - BLÁZQUEZ, D.: *La actividad motriz en el niño de 6 a 8 años*; Ed. Cincel; Madrid, 1985.
- PUIG, N.: *Apuntes de la asignatura Equipamientos e Instalaciones Deportivas*; Curso 1992-93; INEF Barcelona.
- REAL DECRETO 1004/1991, de 14 de junio, por el que se establecen los requisitos mínimos de los Centros que impartan enseñanzas de régimen general no universitarias, en *B.O.E.* Núm. 152; miércoles 26 de junio de 1991.
- RUIZ, J. L.: Espais, materials, equipaments i desenvolupament de les conductes motrius en l'infant., en *Rev. Apunts d'Educació Física*; nº 13; septiembre 1988, Barcelona; pp. 19 a 23.
- STILLVELL, J. L.: *Making and Using creative play equipment*; Ed. Champaign; Illinois, 1987.

F. Javier Giménez Fuentes-Guerra,

Licenciado en Educación Física. Entrenador Superior de Baloncesto. Profesor del Departamento de Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas de la Universidad de Huelva.

Pedro Sáenz-López Buñuel,

Licenciado en Educación Física. Entrenador Superior de Baloncesto. Profesor del Departamento de Expresión Musical, Plástica, Corporal y sus Didácticas de la Universidad de Huelva.

Grupo de investigación "Ideas" de la Universidad de Sevilla.

LA COMPETICIÓN EN LA INICIACIÓN AL BALONCESTO

Resumen

Las situaciones de competición deportiva en general, y del baloncesto en particular, van a ser claves en el aprendizaje correcto de un deporte. Estas situaciones de competición no solo van a ser un factor de motivación importantísimo, sino que además van a asegurarnos la práctica constante de situaciones reales de juego.

Las competiciones oficiales que se realizan en la actualidad no van a asegurar un desarrollo motriz adecuado. Utilizan reglas demasiado rígidas, material inadecuado, poca participación, situaciones de juego complicadas, etc.

En el presente artículo vamos a exponer algunas situaciones de competición que creemos adecuadas. Estas situaciones van a evolucionar en intensidad y dificultad dependiendo de la edad y del nivel de los jugadores/as.

Cada propuesta va a cambiar, en relación con el reglamento oficial, las situaciones de juego, las medidas del campo, la altura del aro, el balón y algunas reglas.

Por lo tanto, la competición que vamos a plantear va a tener una serie de características tanto educativas como meto-

dológicas, adaptadas a las diferentes etapas de formación de nuestros alumnos.

Palabras clave: iniciación deportiva, baloncesto, competición.

Justificación de la competición deportiva en edad escolar

Nadie duda hoy día de la importancia que tiene la actividad física y el deporte en la sociedad actual. Cada vez más gente se va dando cuenta de la necesidad de practicar algún tipo de actividad física para mantener o mejorar su salud. Más importancia, si cabe, tiene la práctica de actividades físico-deportivas durante el período de crecimiento y formación. El niño va a desarrollar su capacidad de movimiento a través del juego, por ser su comportamiento natural. A través de él va a ir desarrollándose tanto motriz como psicológicamente. Durante la etapa escolar los juegos se van a ir complicando y va a

aparecer un nuevo e importantísimo medio: el deporte. La práctica deportiva les va a suponer realizar actividad física de una manera divertida, en contacto con amigos y conociendo otros entornos y otros compañeros, valorando la competición como algo normal y natural.

Numerosos autores confirman los valores del deporte y la competición. Para Oña (1986), el niño a partir de los ocho años necesita evaluarse, es decir, medirse con otros, competir. A través de la educación física y el deporte debemos utilizar la competición de forma educativa, para hacer ver a nuestros alumnos que la competición solo es un medio más para seguir aprendiendo y pasarlo bien con los compañeros, y que no hay que darle más trascendencia. Para Antón (1990), la competición es un medio clave para evaluar el aprendizaje. Esta evaluación va a tener una serie de aspectos como por ejemplo, mejorar contra uno mismo o mejorar con respecto a otros. De la Rica (1993) también nos afirma la importancia del deporte y de la competición en la escuela, contemplado desde una perspectiva pedagógica y con una estrecha relación con la asignatura de Educación

ÁREA	CARACTERÍSTICAS	IMPLICACIONES METODOLÓGICAS
COGNITIVA	<ul style="list-style-type: none"> Muy global, todavía, pero entiende y atiende mejor. 	<ul style="list-style-type: none"> Actividades fundamentalmente globales y polivalentes.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Va superando el egocentrismo. Le gusta medirse con otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el trabajo en equipo. Podemos iniciarlos en el mundo de las reglas y la competición: el deporte.
EMOCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Más estable, menos fantasioso. Mejora la concentración. 	<ul style="list-style-type: none"> Entiende mejor las propuestas. Puede realizar durante más tiempo una tarea.
MOTRIZ	<ul style="list-style-type: none"> Avance general, mejora tanto las habilidades motrices como las cualidades físicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de habilidades genéricas y específicas. Inicio en el desarrollo de las cualidades físicas. Actividades globales y lúdicas.

Tabla 1. Implicaciones metodológicas en la categoría benjamín.

física El código de ética deportiva del Consejo Superior de Deportes nos dice que todos los niños tienen derecho a competir y a divertirse, que la competición debe ser y estar adaptada a las edades de nuestros alumnos, que debemos tener muy en cuenta la salud y seguridad de éstos y que la competición para niños debe estar alejada del modelo de los adultos, donde existe una gran presión y en donde lo único

que cuenta es la victoria sobre el adversario. También Jaenes (1989), afirma, en referencia a la pubertad, que “se puede ya profundizar en competiciones formales, pues le gusta medirse, valorarse y especializarse en algo donde pueda destacar, cuenta con capacidad para dominar las técnicas y el entrenamiento”. Por su parte, González (1993) apunta que el niño/a está preocupado por mejorar sus destrezas motrices y por la competición, sugiriendo que en la programación didáctica debemos utilizar el juego competitivo como medio de introducir al niño en la resolución de problemas motrices. En relación a la competición específica de baloncesto, la Federación Española creó en 1962, con gran acierto, unas reglas diferentes para los practicantes de este deporte en edades de formación: el minibasket. Más adelante surgió la categoría pasarela para que la transición al baloncesto fuera menos traumática. Pero aunque las ideas iniciales fueron magníficas creemos que las adaptaciones realizadas no fueron suficientes. En el desarrollo del presente artículo, veremos algunas propuestas de competi-

ciones que creemos que se podrían realizar en cada categoría.

El problema no es la competición, sino cómo utilizarla.

Benjamines (8-10 años)

Características generales

Teniendo en cuenta las características psicoevolutivas de la etapa (tabla 1), vemos que los alumnos en esta edad han dado un gran avance. Creemos que podemos empezar con la introducción en el mundo del deporte y de la competición. Pero la iniciación no debe realizarse de forma brusca, por el contrario, creemos que debe haber unos pasos intermedios en los que tanto las reglas como las exigencias físicas deben ser adaptadas a las características de los chicos/as. Más adelante veremos unas propuestas tanto de competición como de actividades para ir formando a nuestros alumnos en este magnífico deporte.

Competición

Tanto en categoría benjamín como en alevín las competiciones oficiales se rigen por el reglamento de minibasket. Creemos que las adaptaciones realizadas por la Federación son insuficientes.

Consideramos que en la categoría benjamín, la altura del aro a 2,60 m. es excesiva, por lo que planteamos utilizar canastas de baby-basket. Son canastas sin tablero, con el aro más grande, de fácil regulación de altura y que se introducen en el suelo como los postes de voleibol (ver gráfico 1). También creemos que el número de jugadores debería ser menor. Los chicos a

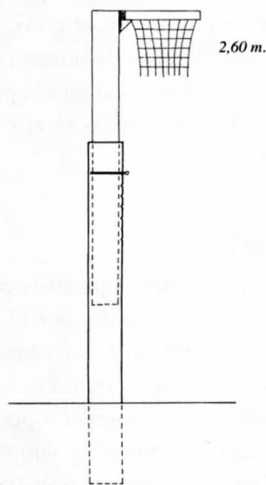


Gráfico 1



estas edades son todavía bastante egocéntricos, sólo piensan en su éxito particular, no entiendo todavía el juego colectivo, aunque debemos ir fomentándolo. Por lo tanto, proponemos realizar competiciones con el aro más bajo y menor número de jugadores.

- Primera propuesta:
 - Situación de juego: 1x1.
 - Medidas del campo: medio campo de minibasket.
 - Altura del aro: aro de baby-basket a 2,40m.
 - Balón: de mini o más pequeño que bote bien.
 - Participantes: 1.
 - Reglas: jugaremos un partido de 1x1 en medio campo con dos tiempos de tres minutos de duración, descanso de dos minutos. Todas las canastas valen un punto. Relativa permisividad en los pasos y en las dobles. Tras canasta de uno saca el otro. No hay tiros libres, aunque sí faltas.
 - Variante: 1x1 en todo el campo, pero acercando las canastas. Jugaríamos en el ancho del campo.
 - Justificación: Los chicos de 8 y 9 años todavía no están preparados para entender el juego colectivo, por lo que les resulta mucho más fácil jugar en solitario o con pocos compañeros.
- Segunda propuesta:
 - Situación de juego: 2x2.
 - Medidas del campo: Medio campo de minibasket.
 - Altura del aro: aro de baby-basket a 2,40m.
 - Balón: minibasket.
 - Participantes: equipos de tres jugadores.
 - Reglas: partido de 2x2 en medio campo de mini. La duración será de tres tiempos de 8 minutos, a reloj corrido, con dos de descanso. Cada jugador juega dos períodos. Defensa individual. Cada

canasta vale un punto. No hay tiros libres. Menos permisividad en las violaciones. Fomentar el juego limpio y en equipo.

- Variante: jugar 2x2 con las mismas reglas pero en todo el campo, con unas medidas menores (18x9 que es el campo de volei).
- Justificación: Tras la práctica del 1x1 y una vez que nuestros jugadores van dominando los medios individuales, podemos empezar con el inicio al juego colectivo (2x2). Con el 2x2 ya se pueden trabajar muchos más medios y situaciones más reales del juego. La progresión en las situaciones de juego debe ser lo más progresiva posible, por lo que para llegar al 5x5 (situación real de baloncesto) debemos pasar por situaciones intermedias en estas categorías de formación.

Propuesta de actividades

1x0: Todo tipo de malabarismos con todo tipo de balones, competiciones de tiro (todo tipo de lanzamientos), juegos de persecución en bote, carreras de relevos con tiro en carrera, carreras de relevos con tiro después de parar, carreras con bote superando obstáculos, carreras botando dos balones a la vez.

1x1: Todos contra todos botando todo tipo de balones, 1x1 en un cuarto de campo, 1x1 poniendo algunas limitaciones: botar con tal brazo, un máximo número de botes, 1x1 puntuando lo que más nos interese en ese momento: un punto los tiros y dos las entradas, por ejemplo.

2x0: 2x0 de una canasta a otra realizando todo tipo de pases, igual al anterior pero limitando el número de pases para llegar a la otra canasta, igual pero con dos balones a la vez.

2x1: Juego del ratón y gato, 2x1 en medio campo.

2x2: 2x2 por todo el campo sin poder botar, a ver quien da 6 pases por ejemplo, juegos para la mejora de la velocidad de reacción, por parejas o por tríos a por un balón, saliendo desde distintas posiciones (sentados, tumbados) o tras realizar cualquier habilidad (volteos, equilibrios, por ejemplo).

Alevines (10-12 años)

Características generales

Esta edad es muy importante en el desarrollo de nuestros alumnos, ya que es la fase previa a la pubertad. Es una edad que debemos aprovechar desde el punto de vista motor por dos causas fundamentales: una, por el gran interés por la actividad física que demuestran los alumnos y que debemos fomentar y acrecentar con actividades que les resulten atractivas; y dos, porque como afirma Jolibois (1975), citado por Antón (1990), antes de entrar en la pubertad deben estar desarrolladas las habilidades básicas del deporte que practiquemos, baloncesto en este caso. Ribas (1989) también nos demuestra la importancia de esta edad en el aprendizaje motor como vimos anteriormente. (tabla 2)

Competición

Las competiciones deportivas en esta categoría siguen regidas por el reglamento de minibasket. La adaptación que creemos más necesaria es reducir el número de jugadores. Proponemos competiciones colectivas simples de 2x2 y 3x3. Por supuesto, trabajaremos las competiciones de la categoría anterior.

ÁREA	CARACTERÍSTICAS	IMPLICACIONES METODOLÓGICAS
COGNITIVA	<ul style="list-style-type: none"> Cognición parecida a la del adulto. Comienza a desarrollar la capacidad analítica. Le gusta medir y evaluar todo. 	<ul style="list-style-type: none"> Fomentar el pensamiento crítico. Dentro del aprendizaje global, podemos realizar correcciones analíticas sencillas. Situaciones reales de juego. Competiciones deportivas adaptadas.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Superación completa del egocentrismo. Comprende y respeta las reglas. Mejora la comunicación. Comienza a desarrollarse una moral autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> Es importante el trabajar en grupo, equipo deportivo. Trabajo de respeto hacia las reglas y compañeros. Fomentar las buenas relaciones dentro y fuera del campo. Necesidad de pertenecer a un grupo deportivo.
EMOCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Gran estabilidad y control. Etapa del niño bueno. Aumentan sus intereses y motivaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Explicar la significación de las actividades. Más facilidad para la realización de las actividades. Más variabilidad. Fomentar el interés por el deporte.
MOTRIZ	<ul style="list-style-type: none"> Mejora general: Hb. básicas, genéricas y específicas. Desarrollo de las cualidades físicas. Gran interés por las actividades deportivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimos trabajando de forma polivalente. Más posibilidades. Actividades significativas que aumenten el interés por la actividad física de nuestros alumnos.

Tabla 2. Implicaciones metodológicas en la categoría alevín.

- Primera propuesta:
 - El 2x2 que vimos en la categoría anterior, con balón y canastas de minibasket.
- Segunda propuesta:
 - Situación de juego: 3x3.
 - Medidas: campo de voleibol.
 - Altura del aro: Canasta de minibasket a 2,60m.
 - Balón: mini.
 - Participantes: equipos de 4 jugadores.
 - Reglas: partido de 3x3 en campo de 18x9 (medidas de voley). Cuatro periodos de 5 minutos a reloj parado, dos minutos de descanso entre periodos. El equipo lo componen 4 jugadores, todos juegan tres periodos. Las canastas en juego valen dos puntos y uno los tiros libres.
- Variante: 3x3 en medio campo. Competición muy desarrollada actualmente por las federaciones y que explicamos en la siguiente categoría, adaptándola al reglamento de minibasket (altura del aro, balón, etc.).
- Justificación: Proponemos el 3x3 que sería el siguiente paso metodológico en la progresión de la competición. Poco a poco nos vamos acercando al juego colectivo de 5x5 pero todavía de una manera simple y con más espacios para los jugadores lo que facilitará el juego y las posibilidades de nuestros inexpertos jugadores.

Propuesta de actividades

1x0: Todo tipo de actividades de manejo de balón, 1x0 entrando a

canasta realizando antes otras habilidades: cambios de dirección, de ritmo, pasándose el balón por detrás de la espalda, fintando, 1x0 realizando parada en 1 ó 2 tiempos antes de tirar.

1x1: En un cuarto de campo, y en medio campo.

2x0: Pase y recepción de una canasta a otra, igual limitando el número de pases.

2x2: Dos contra dos limitando el número de botes o de pases, juego de dos contra dos sin bote por todo el campo, ver quien es capaz de dar cinco pases por ejemplo.

3x0: Pase y recepción de una canasta a otra, igual realizando trenzas, las dos actividades anteriores pero limitando los pases por ejemplo.

3x3: Juego de tres contra tres en medio y en todo el campo limitando el número de botes o de pases.

Preinfantil e infantil

Características generales

En estas categorías los chicos y chicas entran una etapa espectacular en la que se producen transformaciones profundas a todos los niveles: biológico, psicológico y social. En la pubertad, los alumnos adquieren una capacidad analítica similar a los adultos lo que cambiará la metodología. Su capacidad física mejora, fundamentalmente la fuerza y la velocidad. En la tabla 3, mostramos las implicaciones más significativas.

Competición

Categoría preinfantil

Esta categoría es la gran olvidada por parte de los responsables de organizar competiciones. Por un lado, no han



sido capaces de crear una competición adecuada a las características de los chicos/as. Por otro, el único intento infructuoso que ha habido, la competición pasarela, no es aplicada en muchos contextos. Esta situación nos parece especialmente grave, por tratarse de la edad más importante para el perfeccionamiento técnico.

Proponemos las situaciones de 3x3 y 4x4 como las más apropiadas. La situación de 4x4 la desarrollamos en la categoría infantil, pero podría ser aplicada en ésta con el único inconveniente de la altura del aro. Consideramos imprescindible que existiera una altura intermedia del aro, aproximadamente a 2,85 para que la adecuación del gesto técnico del tiro sea progresiva, y no brusca. Creemos que no sería difícil la solución, por ejemplo construir canastas "mochila" (gráfico 2) o canastas regulables como las que se utilizan en minibasket.

Competiciones

- Primera propuesta:
 - Situación de juego: 3x3 a medio campo.
 - Duración: 21 puntos o 20 minutos.
 - Medidas del campo: 10x10 mínimo.
 - Altura del aro: 2,85.
 - Balón: minibasket.
 - Participantes: equipos de 4 jugadores.
 - Reglas: arbitrarán los propios jugadores, en función de los criterios que tengan las competiciones oficiales de la zona. Habrá una persona encargada de resolver las situaciones problemáticas.
- Segunda propuesta:
 - Situación de juego: 3x3 a todo campo.
 - Duración: 4x12 reloj corrido.

ÁMBITOS	CARACTERÍSTICAS	IMPLICACIONES METODOLÓGICAS
COGNITIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora capacidad analítica y de razonamiento. • Etapa específica: elección de alguna actividad sobre las demás. • Preocupación de la realización correcta de los movimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilidad de introducir nuevos métodos de enseñanza más complejos. • Etapa de especialización deportiva. • Importancia de la enseñanza de la técnica.
EMOCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de seguridad. • Disminución de su autoestima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar motivación con progresiones sencillas y mucho éxito. • Mantener una actitud amistosa, no herir con negativas observaciones.
SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Se forman pandillas buscando su necesidad de reconocimiento. • Necesitan amigo/a estable. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deporte de equipo, fomentar compañerismo, buscar papeles de interés dentro del grupo. • Permitir que se agrupen con libertad.
MOTRIZ	<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida del esquema corporal por crecimiento desproporcionado. • Propensión al cansancio. • Poca capacidad anaeróbica láctica. • Mejora general de las cualidades físicas y el crecimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de coordinación general y específica (técnica); actitud de comprensión. • Entrenamientos suaves, no forzar. • No realizar actividades intensas y duraderas.

Tabla 3. Implicaciones metodológicas en la categoría infantil.

- Medidas del campo: 20x12 (medidas mínimas de minibasket)
- Altura del aro: 2,85.
- Balón: minibasket.
- Participantes: equipos de 4 a 6 jugadores.
- Reglas: misma filosofía que en minibasket, pero con más exi-

gencia técnica en el cumplimiento del reglamento, es decir, no permitir hacer pasos, dobles o faltas personales. Las canastas valen dos puntos y uno los tiros libres.

- Justificación: La situación de 3x3 la dominan globalmente, ya que ha sido utilizada en la cate-

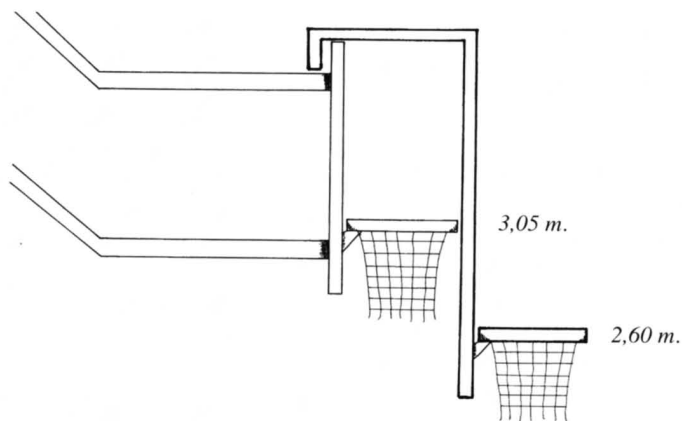


Gráfico 2

goría anterior. Por esta razón, consideramos muy interesante que se utilice, para que el perfeccionamiento técnico (tiro, bote, pase, paradas, defensa, etc.) se desarrolle en un contexto conocido y cómodo para el aprendiz. En el 5x5 con altura de baloncesto, el jugador/a está más pendiente de cómo llegar a canasta o del juego colectivo complejo, que de desarrollar su capacidad técnico-táctica individual y colectiva básica.

El 3x3 a medio campo lo hemos introducido por el impacto social que está produciendo este tipo de competición, fundamentalmente en los jóvenes. El mayor inconveniente es, precisamente, que se juegue en medio campo. La propuesta de esta misma situación a todo campo es más adecuada, pues en su experimentación informal hemos comprobado que el juego es más rápido, más motivante, se realizan más número de tiros y en situaciones más fáciles, y producen menos pérdidas de balón, con lo que el jugador aumenta la confianza en sus posibilidades.

Propuesta de actividades

1x0: Ejercicios analíticos de técnica de tiro, ejercicios de asimilación tiro, juegos y competiciones de tiro, ejercicios de técnica de bote, juegos de bote (relevos, persecuciones).

1x1: Competiciones adaptadas a esta categoría, ejercicios y juegos desde diferentes puestos específicos, modificar la situación para beneficiar al atacante, por ejemplo defensor con manos atrás, o beneficiar al defensor, por ejemplo limitando el número de botes, polarizar la atención en algún contenido que queramos mejorar, por ejemplo, podemos incentivar la técnica de tiro, dando más

valor a las canastas conseguidas con el gesto técnico correcto.

2x0: Ejercicios dinámicos de pase y recepción que polaricen la atención en alguna variante o en algún aspecto técnico importante, como, por ejemplo, abarcar el balón con las dos manos, siempre que sea posible; ejercicios de tiro tras recepción desde todos los puestos específicos; ejercicios de contraataque con diferentes objetivos: primer pase, último pase o culminación.

2x1: Ejercicios de contraataque con diferentes objetivos; ejercicios para entrenar la fijación del defensor para dejar libre al compañero, desde diferentes puestos; ejercicios analíticos poniendo la oposición al pasador o al receptor según el objetivo.

2x2: Competición adaptada a la categoría y las variantes que queramos añadir, variar la situación para facilitarla al ataque (por ejemplo, con un defensor fijo dentro de la zona) o a la defensa (por ejemplo, jugar sólo en un cuarto de campo), polarizar la atención en algún medio técnico-táctica individual, por ejemplo el rebote, o colectivo, por ejemplo utilizar aclarados. Ésto se puede conseguir con nuestros conocimientos de resultados o incentivándolo, dando algún refuerzo positivo a las canastas conseguidas tras utilizar los contenidos de enseñanza.

3x2: Ejercicios de contraataque con diferentes objetivos; ejercicios en medio campo buscando entrenar algún aspecto parcial del juego, por ejemplo la defensa contra la recepción, o la selección de tiro con la mínima oposición.

Categoría infantil

La competición oficial de esta categoría es el reglamento de baloncesto exactamente igual que el que juegan en la élite. Si repasamos las características de los chicos/as de 14 años, podemos observar que, a pesar de sus vertiginosos avances hacia la madurez, aún no tiene todas las capacidades de un adulto.

El aspecto más importante de este reglamento adaptado a la categoría infantil es la altura del aro intermedia. La justificación de este elemento, ya ha sido expuesta en el apartado de categoría preinfantil. Por otra parte, consideramos importante que se siga manteniendo la filosofía del minibasket en relación a la duración del partido, sustituciones, y su espíritu lúdico y formativo.

Competiciones

- Propuesta de competición:
 - Situación de juego: 4x4.
 - Duración: 4x10 reloj parado.
 - Medidas del campo: campo de baloncesto.
 - Altura del aro: 2,85.
 - Balón: baloncesto.
 - Participantes: equipos de 6 a 8 jugadores.
 - Reglas: misma filosofía que en minibasket, pero con la misma exigencia técnica en el cumplimiento del reglamento que en baloncesto. Debe prohibirse la defensa en zonas, mixtas o presionantes, para fomentar el juego de ataque.
 - Justificación: la situación 4x4 es muy similar al 5x5 en cuanto al juego colectivo, que empieza a ser verdaderamente complejo. Pero, evidentemente, al haber dos jugadores menos, se producen una serie de ventajas como: hay más espacios, más posibilidades de acciones individuales,



el juego es un poco más rápido, con lo que hay más canastas fáciles, se evita un salto brusco de 3x3 a 5x5.

Propuesta de actividades

Estamos hablando de un año de diferencia respecto a la categoría preinfantil. Por esta razón, creemos que las actividades deben ser similares. Sólo cambiará el objetivo de enseñanza, que debe ser progresivamente más complejo, una vez que los jugadores/as vayan dominando mínimamente los medios técnico-tácticos más simples. Las actividades en las situaciones desde el 1x0 hasta el 3x2 pueden ser similares a las expuestas en el apartado de alevines.

3x3: Competiciones como las descritas en la categoría preinfantil, modificar la situación favoreciendo a los atacantes (por ejemplo que los defensores no puedan hacer ayudas), o a los defensores (por ejemplo, permitiendo tirar sólo desde fuera de la zona), polarizar la atención en algún medio técnico-táctico individual o colectivo.

4x3: Situaciones de contraataque y transición con diferentes objetivos, situaciones en posicional buscando desarrollar algún contenido concreto.

Cadete

El joven de 14 a 16 años, se encuentra en plena adolescencia, cuyas características generales hemos descrito en la categoría anterior.

El reglamento de baloncesto oficial, es el que se utiliza en esta categoría, en la que, ciertamente, el joven está capacitado física y psicológicamente para afrontarla. En nuestra opinión,

sólo habría que introducir algunas modificaciones al reglamento que facilitaran el desarrollo natural de las capacidades técnico-tácticas, por ejemplo obligar a la utilización de defensas individuales.

Conclusiones

La práctica deportiva y el contacto con otros jóvenes, puede ayudar a una mejor formación del ser humano, en las edades más conflictivas como la adolescencia.

La competición es una característica indisoluble del deporte y de muchos juegos. El niño/a, el adolescente, y en general, el ser humano, necesita y busca la competición como medio para conocerse mejor. No dudamos que algunos modelos de competición, como ocurre con otros medios, pueden ser perjudiciales física o psicológicamente. Sin embargo, defen-

demos una competición educativa que sea satisfactoria para los participantes, y que cumpla los fines que hemos citado anteriormente.

Uno de los peligros de la competición es imitar en las categorías inferiores el mismo modelo que practican los adultos. En este sentido han ido apareciendo deportes reducidos para los niños/as. Creemos que el minibasket plantea una competición con algunos elementos muy educativos, pero otros no están lo suficientemente adecuados a la capacidad de los jóvenes practicantes. Nadie duda que la iniciación del niño/a en el baloncesto debe ser progresiva y no de golpe.

Por estas razones, proponemos algunas modificaciones al reglamento, adecuándonos a las características psicoevolutivas de los jugadores en cada categoría. En la tabla 4 presentamos, en forma de esquema, un resumen de las competiciones que hemos ido planteando a lo largo del artículo. Como

Categoría	Situación	Jugadores	Terreno	Duración	Reglas
BENJAMÍN	1x1	1	Medio campo Aro: 2,40	2x3'	Canastas 1 punto Arbitraje global No tiros libres
BENJAMÍN	2x2	2	18x9 voleY Aro: 2,40	2x5'	Canastas 1 punto Arbitraje global No tiros libres
ALEVÍN	3x3	3	18x9 Aro: 2,60	4x5'	Puntuación baloncesto Todos juegan 3 períodos
PREINFANTIL (13 años)	3x3	4 a 6	20x12 Minibasket Aro: 2,85	4x12' corrido	Balón minibasket Puntuación baloncesto Exigencia técnica
INFANTIL	4x4	6 a 8	Minibasket o baloncesto Aro: 2,85	4x10' efectivo	Balón baloncesto Exigencia técnica No defensa en zona
CADETE	5x5	8 a 10	Baloncesto Aro: 3,05	2x20'	No defensa en zona Todos deben jugar

Tabla 4. Propuestas de competiciones en las diferentes categorías.

podemos apreciar, el cambio más significativo es en la reducción del número de jugadores, como acertadamente se realiza en otros deportes reducidos como el minivoley, el minihandball o el fútbol-7.

Bibliografía

- ANTÓN, J. (1990). *Balonmano. Fundamentos y etapas de aprendizaje*. Gymnos. Madrid.
- CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES. *Código de Ética Deportiva*. C.D.S. y Consejo de Europa-CDDS.
- DE LA CRUZ, J.C. (1989). Desarrollo anatómico-fisiológico-motor del niño y adolescente. En ANTÓN (Coord.). *Entrenamiento Deportivo en Edad Escolar*. UNISPORT. Málaga.
- DE LA RICA, M. J. (1993). El deporte en la Educación Física. A.A.V.V. *Fundamentos de la Educación física para la Enseñanza Primaria*. INDE. Barcelona.
- JAENES, J.C. (1989). Psicología del deporte aplicada a la edad escolar. En RIBAS, J. (Coord.). *Educación para la salud en la práctica deportiva escolar*. UNISPORT. Málaga.
- GONZÁLEZ, M. (1993). La Educación Física: Fundamentación Teórica y Pedagógica. En A.A.V.V. *Fundamentos de Educación Física para Enseñanza Primaria*. Vol. I. INDE. Barcelona.
- MARTÍN, N., LIZAUR, P. Y PADIAL, P. (1989). La formación y desarrollo de las cualidades físicas. En ANTÓN (Coord.). *Entrenamiento Deportivo en Edad Escolar*. UNISPORT. Málaga.
- ONA, A. (1987). Desarrollo y motricidad: fundamentos evolutivos de la Educación Física. INEF. Granada.
- PINTOR, D. (1989). Objetivos y contenidos de la formación deportiva. En ANTÓN (Coord.). *Entrenamiento Deportivo en Edad Escolar*. UNISPORT. Málaga.
- RIBAS, J. (1989). Fisiología del ejercicio en la edad escolar. En RIBAS, J. (Coord.). *Educación para la salud en la práctica deportiva escolar*. UNISPORT. Málaga.

Jordi Porta Manzanido,
Francesc Cos Morera,
INEFC, Barcelona.
Pablo López de Viñaspre,
Licenciado en Ed. Física.
Master en Fisiología del Ejercicio.
Rosa María Bonastre,
Psicóloga, Facultad de Medicina UAB, Barcelona.

LA VALORACIÓN DE MOVIMIENTOS RÁPIDOS Y COORDINADOS. SU INTERRELACIÓN Y CAPACIDAD DE SELECCIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS

Resumen

El presente artículo pretende aportar datos sobre los diferentes factores que intervienen en la realización de movimientos rápidos y coordinados. Con este fin, se analiza la relación que existe entre distintas pruebas que se proponen para la valoración de algunas expresiones de la velocidad. Se pretende hacer también un análisis comparativo de la capacidad de rendimiento en movimientos rápidos y cíclicos entre hombres y mujeres.

El estudio se ha realizado con un total de 62 sujetos, 31 hombres y 31 mujeres. Las pruebas comprendidas en el estudio han sido las siguientes: test de velocidad de reacción simple, test de respuesta de reacción electiva, tests de fuerza explosiva (*squat jump*, *counter movement jump* y *drop jump*), test de velocidad cíclica de miembros inferiores y test de velocidad cíclica de miembros superiores.

Para el análisis estadístico se utilizaron los coeficientes de correlación entre los diferentes tests y se aceptó un valor de significación de $p < 0,05$.

Los datos del estudio apuntan hacia la necesidad de crear nuevos tests

para la valoración de la velocidad cíclica de movimiento y sugieren que las diferencias que se puedan encontrar entre hombres y mujeres en cuanto a su capacidad de realizar movimientos cíclicos a gran velocidad, se deben a diferencias en valores de fuerza, y no son, por lo tanto, consecuencia de diferencias en capacidades coordinativas.

Palabras clave: velocidad, coordinación, velocidad de reacción, velocidad de movimiento o motora, respuesta de reacción, genotipo, fenotipo, anticipación, selección de talentos, velocidad de conducción nerviosa.

Introducción

En el ámbito de la educación física y el deporte, la capacidad de realizar uno o varios movimientos lo más rápida y eficientemente posible, ha sido siempre uno de los polos de atracción e interés de investigadores, entrenadores, y practicantes.

En efecto, además de las pruebas en las que la manifestación y la necesidad de la velocidad y coordinación son muy evidentes (100 m.l., 110 m.v., lanzamientos o los complejos movimientos tridimensionales de un saltador de pértiga o gimnasta), son muchos los deportes, especialmente los llamados abiertos (Poulton, 1957 —citado por Sage, 1984—) con sus acciones técnico-tácticas no predeterminadas (baloncesto, boxeo, tenis, fútbol, etc.), en los que el rendimiento deportivo de sus practicantes estará determinado, en mayor o menor grado, por uno u otro tipo de manifestación de la velocidad y/o coordinación.

El problema estriba en que, a pesar de reconocer que en el ámbito del comportamiento motor la frontera entre lo innato (genotipo) y lo aprendido (fenotipo) plantea aún muchos interrogantes, en la praxis, la gran mayoría está de acuerdo con el conocido axioma: “¡el velocista nace, no se hace!”. Información que en realidad, y para ser más objetivos, debería limitarse a los factores neuromusculares fundamentales: velocidad de conducción nerviosa (VCN), tiempo de reacción (TR) y el tipo de fibra muscular (Tuttle y Lauten-

Con la colaboración de: Dr. Manuel Barbanoj (Hospital de S.Pau, Barcelona. Dpto. de Neurología); Dr. Francesc Solanellas (INEFC, Barna.) y Francisco González (alumno de 5º INEFC, Barcelona).

Jordi Porta Manzanido,
Francesc Cos Morera,
INEFC, Barcelona.
Pablo López de Viñaspre,
Licenciado en Ed. Física.
Máster en Fisiología del Ejercicio.
Rosa María Bonastre,
Psicóloga, Facultad de Medicina UAB, Barcelona.

LA VALORACIÓN DE MOVIMIENTOS RÁPIDOS Y COORDINADOS. SU INTERRELACIÓN Y CAPACIDAD DE SELECCIÓN DE TALENTOS DEPORTIVOS

Resumen

El presente artículo pretende aportar datos sobre los diferentes factores que intervienen en la realización de movimientos rápidos y coordinados. Con este fin, se analiza la relación que existe entre distintas pruebas que se proponen para la valoración de algunas expresiones de la velocidad. Se pretende hacer también un análisis comparativo de la capacidad de rendimiento en movimientos rápidos y cíclicos entre hombres y mujeres.

El estudio se ha realizado con un total de 62 sujetos, 31 hombres y 31 mujeres. Las pruebas comprendidas en el estudio han sido las siguientes: test de velocidad de reacción simple, test de respuesta de reacción electiva, tests de fuerza explosiva (*squat jump*, *counter movement jump* y *drop jump*), test de velocidad cíclica de miembros inferiores y test de velocidad cíclica de miembros superiores.

Para el análisis estadístico se utilizaron los coeficientes de correlación entre los diferentes tests y se aceptó un valor de significación de $p < 0,05$.

Los datos del estudio apuntan hacia la necesidad de crear nuevos tests

para la valoración de la velocidad cíclica de movimiento y sugieren que las diferencias que se puedan encontrar entre hombres y mujeres en cuanto a su capacidad de realizar movimientos cíclicos a gran velocidad, se deben a diferencias en valores de fuerza, y no son, por lo tanto, consecuencia de diferencias en capacidades coordinativas.

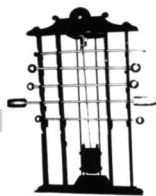
Palabras clave: velocidad, coordinación, velocidad de reacción, velocidad de movimiento o motora, respuesta de reacción, genotipo, fenotipo, anticipación, selección de talentos, velocidad de conducción nerviosa.

Introducción

En el ámbito de la educación física y el deporte, la capacidad de realizar uno o varios movimientos lo más rápida y eficientemente posible, ha sido siempre uno de los polos de atracción e interés de investigadores, entrenadores, y practicantes.

En efecto, además de las pruebas en las que la manifestación y la necesidad de la velocidad y coordinación son muy evidentes (100 m.l., 110 m.v., lanzamientos o los complejos movimientos tridimensionales de un saltador de pértiga o gimnasta), son muchos los deportes, especialmente los llamados abiertos (Poulton, 1957 —citado por Sage, 1984—) con sus acciones técnico-tácticas no predeterminadas (baloncesto, boxeo, tenis, fútbol, etc.), en los que el rendimiento deportivo de sus practicantes estará determinado, en mayor o menor grado, por uno u otro tipo de manifestación de la velocidad y/o coordinación.

El problema estriba en que, a pesar de reconocer que en el ámbito del comportamiento motor la frontera entre lo innato (genotipo) y lo aprendido (fenotipo) plantea aún muchos interrogantes, en la praxis, la gran mayoría está de acuerdo con el conocido axioma: “¡el velocista nace, no se hace!”. Información que en realidad, y para ser más objetivos, debería limitarse a los factores neuromusculares fundamentales: velocidad de conducción nerviosa (VCN), tiempo de reacción (TR) y el tipo de fibra muscular (Tuttle y Lauten-



bach, 1932 —citados por Browne, 1935—; Komi, Klissouras y Karvinen, 1973; Komi et al. 1977; Komi et al 1979; Klissouras, 1980; Kamen, Taylor y Beehler, 1984; Harsany y Martin, 1987). También y según Sergienko (1983) —citado por Voss y Kreuse (1992)—, la coordinación de movimientos simples tiene un marcado carácter genético.

El analizar, directa o indirectamente, la mayor o menor incidencia e interrelación de algunos de dichos factores en la manifestación de diferentes movimientos rápidos, constituye la finalidad de este trabajo.

En relación a nuestro objetivo general y tal como se puede deducir del mismo título, queremos analizar si la escasa o nula correlación entre la velocidad de reacción (VR) y la velocidad de movimiento o motor (VM) de una respuesta de reacción simple (RR) o electiva (RRE) constatada por muchos autores (Henry, 1952, 1960, 1961; Faurough, 1952; Lotter, 1960; Hodgkins, 1963 —todos ellos citados por Roca, 1983—; Joch, 1980; Wittekopf, 1987, Henry y Trafton, 1951; Smith, 1961), se mantiene también ante acciones o movimientos diferentes y más complejos que los utilizados tradicionalmente. Al respecto, el libro *Tiempo de reacción y deporte* de Josep Roca (1983), es una referencia obligada, tanto por la amplitud de su análisis histórico como por el contenido experimental y sus propuestas de aplicación práctica.

Los objetivos más específicos se analizarán mediante las correlaciones obtenidas entre las pruebas propuestas para la valoración de los diferentes tipos de velocidad: de reacción (VR), contráctil o acíclica (VA) y cíclica (VC).

Para la valoración de la VC, además de utilizar la prueba de la batería Eurofit llamada *plate tapping*, hemos creído interesante proponer también

otra en la que estén implicados los miembros inferiores, consistente en pedalear a la máxima frecuencia posible sobre un cicloergómetro sin resistencia alguna. Esto nos ha de permitir conocer la correlación entre la VC de miembros superiores e inferiores; y lo que para nosotros es aún más interesante: analizar hasta que punto las mujeres son capaces de emular a los hombres en la realización de movimientos rápidos cíclicos y coordinados (coordinación inter e intramuscular) en los que la contribución de la fuerza muscular no sea, hipotéticamente determinante.

También creemos que puede ser de interés práctico el analizar la posible utilidad de alguna de las pruebas propuestas como guía para la selección de talentos deportivos. Al respecto, y aunque estamos de acuerdo con Poulton (1965) —citado por Roca (1983)—, cuando afirma que “Para ser un buen deportista se requiere mucho más que tener un buen TR”, y también con el mismo Roca, cuando analiza la importancia y primacía de la anticipación como fenómeno que, al permitir la correcta identificación de señales perceptivas que se dan en situaciones reales de juego, reduce el TR y el TRE (tiempo de reacción electivo) de una RR, no se pueden olvidar los trabajos de Tuttle, Lautenbach (1932) —citados por Browne (1935)—; Lehnert y Weber (1975) —citados por Voss y Kreuse (1992)—; Hoyle y Holt (1983); Korth y Wittekopf (1988); Harbin et al (1989); Youngen (1959) y Sage (1977) en los que se encontraron diferencias significativas entre los TR de atletas de diferente nivel o entre personas deportistas y sedentarias. Otros autores han encontrado diferencias en la VR de deportistas de alto nivel al agruparlos por disciplinas deportivas (Youngen, 1959; Sage, 1977; Westerland y Tuttle, 1931).

Es por esta razón que, y teniendo en cuenta la predominancia de factores genéticos en la manifestación de movimientos rápidos y coordinados que posibilitan una detección temprana en el ámbito escolar, valoraremos la posibilidad de que alguna de dichas pruebas pueda predecir el rendimiento potencial de jóvenes deportistas.

Por último, queremos hacer constar que la utilización de una línea de investigación más fisiológica, con registros electromiográficos para la medida de la velocidad de conducción nerviosa (VCN), nos hubiera proporcionado, sin lugar a dudas, una base de datos más amplia sobre la que poder extraer las conclusiones. En la bibliografía consultada, aunque los datos no son concluyentes, se muestra una correlación entre la VR y la VCN (Korth y Wittekopf 1988; Voss y Kreuse 1992; Lehmann 1992), y también entre la VCN y la fuerza explosiva (Korth y Wittekopf 1988). Así pues, y teniendo también en cuenta la infraestructura disponible en este primer trabajo, hemos decidido soslayar dicho problema y utilizar las pruebas más tradicionales para la valoración de la VR, ya que no hemos encontrado ninguna referencia en que fueran comparadas con otras pruebas como las propuestas en nuestro trabajo.

Objetivos

Objetivo general

Buscar la correlación entre las pruebas propuestas para la valoración de distintos tipos de velocidad, analizando la posible predicción del rendimiento potencial del joven deportista.

Objetivos específicos

1. Constatar si la escasa correlación entre la VR y VM de una RR o RRE se mantienen en movimientos o acciones musculares más complejas.
2. Analizar hasta qué punto las mujeres son tan eficaces como los hombres ante movimientos rápidos y cíclicos en los que la resistencia externa a vencer sea mínima o nula, aislando con ello la importancia de la fuerza muscular.

Material y Método

Sujetos

Han participado en este estudio un total de 62 sujetos, 31 hombres y 31 mujeres, la mayoría de ellos estudiantes de Educación Física y Deportes del INEFC, Barcelona. El resto son personas activas, pero no especialistas en ningún deporte que solicite en gran medida las capacidades que pretendemos medir en este trabajo. Las características de la muestra vienen especificadas en la tabla 1.

Todos los sujetos fueron informados del protocolo y objetivos del estudio mediante una hoja consenso que firmaron antes del inicio.

Tests físicos

Las pruebas, que se realizaron en una misma sesión y siguiendo un orden preestablecido para evitar cualquier sensación física o psíquica de fatiga, fueron:

1. *Velocidad de reacción simple (VR)*: mide el tiempo que transcurre entre la presentación de un estímulo auditivo o visual, y la acción de apretar un botón. Para su medida se utilizó un aparato Bettendorf que presenta estímulos al azar con un anteperíodo

medio de 7 segundos. La velocidad de reacción se da en centésimas de segundo. Se registró la media de 10 intentos con estimulación visual y otros 10 con una señal sonora.

2. *Respuesta de reacción electiva (RRE)*: mide el tiempo entre la presentación de un estímulo visual electivo y la realización de un movimiento lo suficientemente largo que permita diferenciar la VR (desde la presentación del estímulo hasta el inicio de la respuesta) de la VME (tiempo necesario para completar la acción muscular propuesta).

En nuestro estudio se utilizó el modelo TKK 1264. Consta de dos pequeñas plataformas centrales (una para cada pie) y cuatro colocadas a la derecha, izquierda, delante y detrás. El sujeto, de pie en las plataformas centrales, debe responder a una señal en forma de flecha luminosa, levantando un pie y desplazándolo hacia la plataforma indicada por la dirección de la flecha. La medida viene dada en milésimas de segundo. Se registró la media de un total de 20 intentos, 5 a cada lado.

3. *Fuerza explosiva*:

3.1. *Squat jump*: mide la capacidad contráctil de la musculatura extensora de miembros inferiores

mediante el cálculo de la altura alcanzada por el sujeto desde una posición estática con las rodillas flexionadas a 90°.

3.2. *Counter movement jump*: mide la capacidad elástica y contráctil. En este caso el sujeto se vale de una flexión previa para alcanzar la máxima altura.

3.3. *Drop jump*: mide especialmente la capacidad reactiva a través de un salto desde una altura de 30 cm (mujeres), o 40 cm (hombres) en el que se pide al sujeto que intente acortar el tiempo de contacto en el suelo, pero tratando a la vez, de alcanzar la máxima altura. La medida de la altura que alcanza el sujeto se obtiene indirectamente mediante una plataforma de contacto que calcula el tiempo que el sujeto está en el aire o en contacto con ella. Esta idea, original de Asmussen y Bonde Peterson (1974), fue desarrollada por C. Bosco (1994), que mediante un microprocesador PSION-CM calculaba también el trabajo (W) y la potencia (P) desarrollada por el sujeto.

4. *Velocidad cíclica de miembros superiores (VC m.s.)*: se realiza con el conocido test *plate tapping* de la batería de tests Eurofit. Para ello, se utiliza una mesa regulable en altura sobre la que hay 2 círculos de 20 cm de diametro separados 60

	Muestra total (55)			Hombres (29)		Mujeres (26)	
	X	DS	Rango	X	DS	X	DS
Edad (años)	22,0	3,3	19-33	22,7	3,6	21,4	2,8
Peso (kg)	64,5	9,5	41-83	71,3	6,2	57,1	6,6
Talla (cm)	170,8	9,6	152-192	177,3	7,1	163,7	6,3
Talla sentado (cm)	88,8	4,9	79-107	91,3	4,9	85,8	2,9

Tabla 1. Características de los sujetos (n=62)



cm. Entre los dos, hay una placa rectangular de 10x20 cm en la que el sujeto se apoya con una mano, adoptando una posición de pie y lo más estable posible frente a la mesa.

El test consiste en tocar con la otra mano, de forma alterna y lo más

rápido posible, los dos círculos un total de 25 veces cada uno. El tiempo se registra automáticamente en segundos, escogiéndose el mejor de dos intentos.

5. *Velocidad Cíclica de miembros inferiores (VC m.i.)*: se realiza con el

		X	DS	Rango
Test de fuerza explosiva (cm)	"Squat Jump"	35,5	6,0	24-51
	"Count. Mov. J"	38,2	6,7	27-52
	"Drop Jump"	36,7	5,7	25-49
Velocidad de reacción simple (1/100 s)	Visual	19,0	2,3	14-26
	Auditivo	17,3	1,9	14-22
Velocidad de reacción electiva (1/1000 s)	VRE	335,5	37,1	267-463
	VME	262,1	46,0	185-376
	RRE	597,5	53,6	515-719
Vel. cíclica M.S. (s)	Dominante	8,8	1,0	6-11
	No dominante	9,9	1,2	7-13
Vel. cíclica M.I. (rpm)		197,3	19,4	156-229

Tabla 2. Resultados de los tests para toda la muestra (n=62)

		Hombres (31)		Mujeres (31)	
		X	DS	X	DS
Test de fuerza explosiva (cm)	"Squat Jump"	39,3	5,1	31,5*	3,8
	"Count. Mov. J"	42,7	5,5	33,5*	4,0
	"Drop Jump"	40,5	4,4	32,8*	3,9
Velocidad de reacción simple (1/100 s)	Visual	19,2	2,6	18,8	2,0
	Auditivo	17,5	2,1	17,2	1,8
Velocidad de reacción electiva (1/1000 s)	VRE	336,7	37,8	334,3	37,0
	VME	339,7	34,2	284,4*	45,9
	RRE	576,3	37,0	618,7*	59,6
Vel. cíclica M.S. (s)	Dominante	8,5	1,0	9,0	1,0
	No dominante	9,6	1,4	10,2	1,0
Vel. cíclica M.I. (rpm)		212,2	12,4	182,4*	12,3

(*) Indica una diferencia significativa entre hombres y mujeres ($p < 0,001$).

Tabla 3. Resultados de los tests por sexos

test de Quebec modificado (MacDougall et al., 1990) para adaptarlo a las necesidades de este trabajo. El cicloergómetro utilizado fue el modelo Ergometrics 900 de la marca Ergoline.

El test consiste en pedalear durante 10 segundos a la máxima frecuencia posible sin resistencia alguna. Para una mayor facilidad y progresividad en el esfuerzo, se da al sujeto 5 segundos previos para la aceleración. La medición de la frecuencia de pedaleo se efectúa durante los siguientes 10 segundos. Se selecciona el mejor de dos intentos separados por un tiempo de recuperación de 3 minutos. Tiempo que, por la alta correlación obtenida entre los dos intentos ($r=0,97$), se ha demostrado más que suficiente.

Conscientes de la importancia de la motivación en la realización de dicho tipo de pruebas, se reforzó de forma verbal y de forma estandarizada a los sujetos durante la realización de las mismas.

Resultados y discusión

En relación al análisis de los resultados obtenidos (Tablas 2 y 3), es importante constatar que la perspectiva de este trabajo no puede ser más que biológica y funcional.

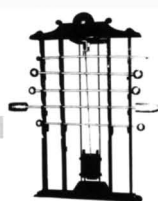
Al respecto, somos conscientes de que el estudio de la VR y VM, no debe interpretarse como la medida de una sola dimensión, sino que son el resultado de muchos factores perceptuales y conductuales (atención, ansiedad, anticipación, motivación, etc.) que afectan fundamentalmente a la VR. En cambio, los factores que pueden incidir sobre la VM son más controlables (nivel de entrenamiento,

		F.E.	V.R. m.s.		V.R.E. m.i.	V.M.E. m.i.	R.R.E. m.i.	V.C. m.s.		V.C. m.i.
		C.M.J.	Visual	Auditiva				Dominante	No dominante	
F.E.	CMJ		$r=-0,04$ $p=0,38$	$r=-0,08$ $p=0,29$	$r=-0,08$ $p=0,28$	$r=-0,44$ $p<0,001$	$r=-0,44$ $p<0,001$	$r=-0,30$ $p<0,05$	$r=-0,36$ $p<0,01$	$r=0,74$ $p<0,001$
V.R. m.s.	Visual			$r=0,74$ $p<0,001$	$r=0,25$ $p<0,05$	$r=0,16$ $p=0,13$	$r=0,32$ $p<0,01$	$r=0,32$ $p<0,01$	$r=0,38$ $p<0,005$	$r=-0,10$ $p=0,26$
	Auditiva				$r=0,29$ $p<0,05$	$r=0,16$ $p=0,13$	$r=0,36$ $p<0,005$	$r=0,27$ $p<0,05$	$r=0,39$ $p<0,001$	$r=0,05$ $p=0,37$
T.R.E. m.i.						$r=-0,25$ $p<0,05$	$r=0,51$ $p<0,001$	$r=0,12$ $p=0,19$	$r=0,25$ $p<0,05$	$r=-0,03$ $p=0,42$
T.M.E. m.i.							$r=0,70$ $p<0,001$	$r=0,12$ $p=0,20$	$r=0,14$ $p=0,16$	$r=-0,45$ $p<0,001$
R.R.E.m.i.								$r=-0,19$ $p=0,08$	$r=0,30$ $p<0,05$	$r=-0,42$ $p<0,001$
V.C. m.s.	Dominante								$r=0,45$ $p<0,001$	$r=-0,22$ $p=0,06$
	No dominante									$r=-0,29$ $p<0,05$
V.C. m.i.										

Tabla 4. Matriz de coeficientes de correlación para toda la muestra ($n=62$). (En negrita los datos con un valor de significación de $p<0,05$)

		F.E.	V.R. m.s.		V.R.E. m.i.	V.M.E. m.i.	R.R.E. m.i.	V.C. m.s.		V.C. m.i.
		C.M.J.	Visual	Auditiva				Dominante	No dominante	
F.E.	CMJ		$r=-0,25$ $p=0,10$	$r=-0,26$ $p=0,09$	$r=-0,22$ $p=0,12$	$r=-0,22$ $p=0,13$	$r=-0,43$ $p<0,01$	$r=-0,47$ $p<0,005$	$r=-0,40$ $p<0,05$	$r=0,48$ $p<0,005$
V.R. m.s.	Visual			$r=0,80$ $p<0,001$	$r=0,16$ $p<0,21$	$r=0,37$ $p=0,05$	$r=0,51$ $p<0,005$	$r=0,46$ $p<0,01$	$r=0,47$ $p<0,005$	$r=-0,41$ $p<0,05$
	Auditiva				$r=0,34$ $p<0,05$	$r=0,23$ $p=0,12$	$r=0,56$ $p<0,001$	$r=0,45$ $p<0,01$	$r=0,55$ $p<0,001$	$r=-0,22$ $p=0,13$
V.R.E. m.i.						$r=0,49$ $p<0,005$	$r=0,56$ $p<0,001$	$r=0,21$ $p=0,14$	$r=0,42$ $p<0,05$	$r=-0,14$ $p=0,23$
V.M.E. m.i.							$r=0,45$ $p<0,01$	$r=0,22$ $p=0,13$	$r=0,12$ $p=0,27$	$r=-0,36$ $p<0,05$
R.R.E.m.i.								$r=0,42$ $p<0,05$	$r=0,54$ $p<0,001$	$r=-0,48$ $p<0,005$
V.C. m.s.	Dominante								$r=0,52$ $p<0,005$	$r=-0,15$ $p=0,22$
	No dominante									$r=-0,22$ $p=0,13$
V.C. m.i.										

Tabla 5. Matriz de coeficientes de correlación para el grupo de hombres ($n=31$). (En negrita los datos con un valor de significación de $p<0,05$)



práctica, calentamiento, etc). En todo caso, el estudio de dichos fenómenos de relación es propio del ámbito de la Psicología.

Aunque desde una perspectiva general se deba aceptar que la VR y VM son sensibles a dimensiones diferentes (Trumbo y Noble, 1973 —citados por Roca, 1983—), existen también datos de otros autores (ver la Introducción), que muestran una VR mejor en todos aquellos deportistas especializados en actividades que requieran la manifestación de movimientos acíclicos o cíclicos muy rápidos.

Por otra parte, partiendo de la dependencia entre la VR y la VCN, Voss y Kreuse (1992) y Lehmann (1992), han encontrado una correlación significativa entre los mecanismos de control neuromusculares (VR, VA y VC) en programas elementales de movimientos rápidos en los que no intervenga la fuerza. Estos autores afirman también que la capacidad funcional potencial

de un deportista se puede predecir en base al llamado coeficiente de rapidez (VA/VC).

El análisis de los resultados nos indica que :

1. La VR m.s. no tiene correlación alguna con la fuerza explosiva de miembros inferiores (FE m.i.) ni con la velocidad de movimiento electiva (VME), pruebas que constituyen formas de manifestación de la velocidad acíclica (VA). Estos resultados concuerdan con los encontrados en la bibliografía (Tablas 4, 5 y 6).
2. En la muestra total (Tabla 4), la VR m.s., no tiene correlación alguna con la VC m.i. En cambio, aunque baja, la correlación con la VC m.s. es algo mayor. En la muestra de hombres (Tabla 5), dicha correlación es ligeramente superior ($r=0,46$; $p<0,01$). Estos resultados parecen indicar que la VR y la VC

dependen, en gran medida, de factores independientes.

3. La VRE m.i. no tiene correlación alguna con la VC m.i., ni con la FE m.i. Estos resultados son perfectamente comprensibles si tenemos en cuenta que la VRE está muy determinada por factores perceptuales y conductuales.
4. Al comparar los resultados de la prueba de VC m.s. cuando se realiza con el miembro dominante o con el no-dominante, vemos que existe una baja correlación ($r=0,45$) entre ambos. Estos datos apoyan la hipótesis de que aunque es posible que ciertos factores comunes a los dos miembros determinen la capacidad de realizar movimientos cíclicos a gran velocidad, parece ser que otros factores relacionados con aspectos coordinativos específicos tienen una importancia mayor. En cuanto a la hipótesis que queda

		F.E.	V.R. m.s.		V.R.E. m.i.	V.M.E. m.i.	R.R.E. m.i.	V.C. m.s.		V.C. m.i.
		C.M.J.	Visual	Auditiva				Dominante	No dominante	
F.E.	CMJ		$r=-0,03$ $p=0,44$		$r=-0,12$ $p=0,28$	$r=-0,18$ $p=0,19$	$r=-0,22$ $p=0,14$	$r=0,11$ $p=0,30$	$r=-0,10$ $p=0,32$	$r=0,35$ $p<0,05$
V.R. m.s.	Visual			$r=0,62$ $p<0,001$	$r=0,41$ $p<0,05$	$r=0,09$ $p=0,33$	$r=0,33$ $p<0,05$	$r=0,22$ $p=0,14$	$r=0,32$ $p=0,06$	$r=-0,13$ $p=0,26$
	Auditiva				$r=0,22$ $p=0,14$	$r=0,33$ $p<0,05$	$r=0,40$ $p<0,05$	$r=0,14$ $p=0,24$	$r=0,27$ $p=0,09$	$r=-0,05$ $p=0,41$
V.R.E. m.i.						$r=-0,31$ $p=0,44$	$r=0,61$ $p<0,001$	$r=0,06$ $p=0,38$	$r=0,07$ $p=0,36$	$r=-0,12$ $p=0,27$
V.M.E. m.i.							$r=0,77$ $p<0,001$	$r=-0,13$ $p=0,27$	$r=-0,04$ $p=0,42$	$r=-0,01$ $p=0,47$
R.R.E. m.i.								$r=-0,06$ $p=0,39$	$r=0,17$ $p=0,47$	$r=-0,09$ $p=0,33$
V.C. m.s.	Dominante								$r=0,30$ $p=0,07$	$r=-0,03$ $p=0,43$
	No dominante									$r=-0,14$ $p=0,24$
V.C. m.i.										

Tabla 6. Matriz de coeficientes de correlación para el grupo de mujeres ($n=31$). (En negrita los datos con un valor de significación de $p<0,05$)

formulada implícitamente en el segundo objetivo específico en el que se pretende analizar hasta qué punto las mujeres son tan eficientes como los hombres en la realización de movimientos cíclicos a máxima velocidad y con una resistencia mínima, es importante resaltar lo siguiente:

5. La correlación entre la VC m.i. y la VC m.s., es casi nula. Este resultado podría explicarse por la incidencia del factor fuerza en la realización de la prueba de pedaleo. Este hecho se ve avalado por la alta correlación entre la FE m.i. y la VC m.i. ($r=0,74$; $p<0,001$) también constatado por Lehmann (1992). Al respecto, la diferencia significativa que hay entre la VC m.i. de hombres y mujeres, apoya aún más, si cabe, la importancia de la incidencia de la Fuerza en esta prueba (Tabla 3).
6. En cambio, la diferencia en la VC m.s. entre hombres y mujeres, no es significativa, lo que sugiere que este test es más válido que el de VC m.i. para la medición de la velocidad cíclica de movimiento, ya que depende en menor grado del componente de fuerza muscular.

Conclusiones

1. Estos resultados confirman la escasa o nula correlación entre la VR y la VM. Esta baja correlación se observa también al comparar la VR con movimientos cíclicos realizados a gran velocidad (VC). Si se tiene en cuenta que la VR viene determinada en gran medida por la Velocidad de Conducción Nerviosa (VCN), se puede decir que ésta, no constituye, a priori, un factor determinante en la VC.

Esto concuerda con los resultados de otros estudios que han visto que siempre y cuando la VCN esté dentro de unos valores normales (no patológicos), no constituirá un factor limitante de la VC (Lehmann, 1992; Voss y Kreuse, 1992; Korth y Wittenkopf, 1988).

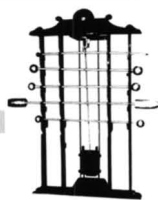
En consecuencia, los factores limitantes de la VC deberían buscarse tanto a nivel del sistema nervioso central, más en concreto del llamado *pace-maker* localizado en el tronco cerebral (Lehmann, 1992), como a otros niveles: coordinación inter e intramuscular, mecanismos de *biofeed-back* de las células de Renshaw, niveles de fuerza, etc.

A este respecto, sería interesante comparar la VC m.s. con la VC m.i. utilizando tests de características similares, ya que esta comparación nos permitiría diferenciar la influencia de factores centrales (*pace-maker*) en relación a otros factores que intervienen en la realización de movimientos rápidos. En el supuesto de que los factores centrales tuvieran una gran importancia, debería existir una alta correlación entre ambos tests.

2. En contra de lo que parecía, y a pesar de realizarla sin carga alguna, la prueba de frecuencia máxima de pedaleo (VC m.i.), viene determinada en un alto grado por el nivel de fuerza de miembros inferiores (FE m.i.). Por este motivo, no es conveniente utilizar esta prueba para la valoración de la VC m.i. en edades tempranas. Es necesario, por tanto, diseñar pruebas para la valoración de la VC en las que la amplitud y duración del movimiento sean mínimas. La escuela alemana propone la medición de la VC m.i. mediante un test de *plate tapping* podal alternativo

que cumple con los requisitos comentados y que minimiza la influencia del factor fuerza en la realización de la prueba.

3. En base a lo anterior, resulta lógica, por tanto, la diferencia significativa entre hombres y mujeres encontrada en la prueba de VC m.i. Esta diferencia no llega a ser significativa en el test de VC m.s. Estos datos, parecen indicar que la capacidad de hombres y mujeres para realizar movimientos cíclicos a máxima velocidad será más parecida cuanto menor sea la incidencia de la fuerza en la realización del movimiento.
4. La importancia del factor fuerza en la realización de movimiento rápidos es mayor cuanto mayor es la carga a movilizar o la masa muscular involucrada. Según los datos de nuestro estudio, parece ser que cuando la masa muscular a movilizar es importante (miembros inferiores), no es necesario que la resistencia a vencer sea alta para que la velocidad de movimiento dependa ya en gran medida de la fuerza muscular. A este respecto, sería interesante hacer una prueba de fuerza explosiva de miembros superiores y relacionarla con los resultados de las otras pruebas con el fin de analizar la importancia de factores centrales y locales en la realización de movimientos rápidos.
5. De todas las pruebas propuestas, la medición del tiempo de contacto o la potencia (W/kg) en el *drop jump*, podría constituir un excelente indicativo de la capacidad potencial de rendimiento de jóvenes deportistas en las especialidades que requieran la manifestación de movimientos rápidos y explosivos y que precisen el desplazamiento



del propio peso corporal (Bosco, 1994)).

6. La utilización de pruebas de VC para la selección de talentos deportivos debe realizarse con mucha cautela debido a la baja correlación que existe entre los diversos tests. Creemos que esta capacidad depende en gran medida de factores específicos al tipo de movimiento requerido y, además, estos factores pueden mejorarse considerablemente mediante el entrenamiento, ya que afectan a parámetros de coordinación inter e intramuscular. Prácticamente todos los gestos deportivos de carácter cíclico que requieren velocidades de ejecución altas, utilizan movimientos amplios y que afectan a grandes grupos musculares, por lo que dependen en gran medida de factores coordinativos y de la potencia muscular del sujeto. En este tipo de movimientos, la importancia del *pace-maker* cerebral se veía, supuestamente, muy reducida, por lo que un test de VC no específico y con movimientos muy cortos, en el que se pretende medir esta capacidad, no sería apropiado, a priori, para la predicción del futuro rendimiento deportivo. Sin embargo, sería conveniente diseñar tests de VC de estas características para poder comprobar esta hipótesis. En conclusión, si decidimos utilizar alguna prueba de VC para la predicción del rendimiento de jóvenes deportistas, tendríamos que tener en cuenta que el test reproduciera al máximo posible el movimiento de competición, para garantizar así la utilización de las mismas Unidades Motoras y poder

valorar aspectos coordinativos específicos. Sería aconsejable, además, que los tests se pasaran después de varios meses de entrenamiento en los que se haya conseguido ya un buen dominio del gesto técnico y que se permitiera también un amplio periodo para el aprendizaje específico del test.

Bibliografía

- BOSCO, C. et al. (1982). Neuromuscular function and mechanical efficiency of human leg extensor muscles during jumping exercises. *Acta Physiol. Scand.*, 1982a, 114, pp: 543-550.
- BOSCO, C. et al. (1982). *Store and recoil of elastic energy in slow and fast types of human skeletal muscles*. *Acta Physiol. Scand.*, 1982b, 116, pp: 343-349.
- BOSCO, C. (1994). *La valoración de la fuerza con el test de Bosco*. Paidotribo, 1994. Barcelona.
- BROWNE, R.L. (1953). *A comparison of patellar tendon reflex time of whites and negroes*. *Research Quart.*, 1935, pp: 121-126.
- ELAM, R.P.; BARTH, B.I. (1986). *The relationship between tibial nerve conduction velocity and selected strength and power variable in college football lineman*. *J. Sports Med. and Physical Fitness*, Dic., 1986, pp: 398-405.
- HARBIN, G.; DURST, L.; HARBIN, D. (1989). *Evaluation of oculomotor response in relationship to sports performance*. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 21, 1989, pp: 258-262.
- HARSANY, L.; MARTIN, M. (1987). *Eredità, stabilità e selezione*. *Sds*, 10, 1987, pp: 53-55.
- HENRY, F.M.; TRAFTON, I.R. (1951). *The velocity curve of sprint running, with some observations on the muscle viscosity factor*. *Research Quarterly*, 22, 1951, pp: 409-422.
- HOYLE, R.J.; HOLT, L.E. (1983). *Comparison of athletes and non-athletes on selected neuromuscular tests*. *Australian J. Sports Sciences*, 3(1), 1983, pp: 13-18.
- JOCH, W.; KRAUSE, I.; FRITSCH, P. (1980). *Zur reaktions und Aktionsgeschwindigkeit beim boxen*. *Leistungssport*, 6, 1980, pp: 470-475.
- KAMEN, G.; TAYLOR, P.; BEEHLER, P. (1984). *Ulnar and posterior tibial nerve conduction velocity in athletes*. *Int. J. Sports Med.*, Feb. 1984, pp: 26-30.
- KOMI, P.V.; KLISOURAS, V.; KARVINEN, E. (1973). *Genetic variation in neuromuscular performance*. *Int. Zeits. für angewandte Physiologie*, 1973, 4, pp: 289-304.
- KOMI, P.V.; KARLSSON, J. (1979). *Physical performance skeletal muscle enzyme activities and fibre type in monozygous and dizygous twins of both sexes*. *Acta Physiologica. Scand.*, 1979, suppl. 426.
- KORTH, D.; WITTEKOPF, G. (1988). *Zur motorischen Leitgeschwindigkeit von Extremitätennerven bei Sportlern*. *Medizin. und Sport*, 28(1), 1988, pp: 11-13.
- LEHMANN, F. (1992). *La rapidità nell'allenamento giovanile dello sprint*. *Sds, Anno XI*, 25, 1992, pp: 47-53.
- MACDOUGALL, J.D.; WENGER, H.A.; GREEN, H.S. (1990). *Physiological Testing of the High-performance Athlete*. *Human Kinetics* (2nd.). Illinois, USA.
- MARTIN, R. (1994). *Rapidez, aceleración y velocidad*. *RED*, tomo VIII, 4, 1994, pp: 13-22.
- ROCA, J. (1983). *Tiempo de Reacción y Deporte*. D.G.E. Generalitat de Catalunya, 1983. Barcelona.
- SAGE, G. (1977). *Introduction to motor behaviour*. Addison-Wesley Pub. Comp., 1977.
- SMITH, L.E. (1961). *Reaction time and movement time in four large muscle movements*. *Research Quarterly*, 32, 1961, pp: 88-93.
- TAKANO, K.; KIRCHNER, F.; YASUI, H. et al. (1982). *Is there any difference in the motor nerve conduction velocity between sport-adept and non adept men*. *International Symposium on Motor learning and movement behavior*. Heidelberg, Sept., 1982.
- VOSS, G.; KREUSE, Th. (1991). *Zu den Beziehungen zwischen elementaren Bewegungsprogramme als einem Ausdruck der Schnelligkeit und grundlegenden neuro-muskulären Voraussetzungen*. *Leistungssport*, 21, 1991, pp: 24-27.
- WESTERLUND J.H.; TUTTLE, W.W. (1931). *Relationship between running events in track and reaction time*. *Research Quarterly*, 2, 1931, pp: 95-100.
- WITTEKOPF, G.; BEYER, L. (1987). *Neurophysiologische Aspekte des motorischen Lernen*. *Medizin und Sport*, 27, 1987, 8, pp: 227-230.
- YOUNG, L.A. (1959). *A comparison of reaction time and movement times of women athletes and non athletes*. *Research Quarterly*, 30, 1959, pp: 349-355.

David Cárdenas Vélez,

*Doctor en Educación Física y Deportes.
Profesor de la asignatura de Baloncesto I y II
en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física
y el Deporte. Granada.*

Entrenador Superior de Baloncesto.

Maribel Moreno Contreras,

Licenciada en Educación Física y Deportes.

Entrenadora Superior de Baloncesto.

Daniel Pintor Torres,

Licenciado en Educación Física y Deportes.

*Profesor de la asignatura de Baloncesto III y IV
en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física
y el Deporte. Granada.*

Entrenador Superior de Baloncesto.

CONTROL DEL ENTRENAMIENTO Y LA COMPETICIÓN EN BALONCESTO

Resumen

Este artículo expone algunas propuestas para obtener la máxima información de lo realizado por nuestro jugadores durante las sesiones de trabajo y en los entrenamientos, para poder realizar un seguimiento, gracias al registro de determinados datos, a lo largo de una temporada, lo que nos permitirá un mayor control de la dinámica del proceso de entrenamiento, estudiando de forma personalizada el desarrollo y evolución de la capacidad y el rendimiento de nuestros jugadores.

El uso de métodos gráficos para obtener la información directamente en el ámbito deportivo nos permitirá por un lado tener una idea real de cómo se van desarrollando los acontecimientos a lo largo de un partido, y por otro nos ayuda a tomar decisiones de una forma más objetiva, eligiendo las alternativas que una vez valoradas, tengan mayores posibilidades de éxito.

Para conseguir los mejores resultados se ha de disponer de un buen

sistema de información que abarque en lo posible todos los factores que influyen en la labor del entrenador y que cuentan con la posibilidad de irse alimentando con la experiencia que el trabajo aporta.

Palabras clave: baloncesto, control entrenamiento, control competición, gráficas de registro.

Marco conceptual

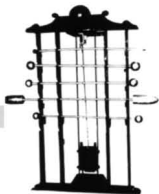
Introducción

El control del entrenamiento surge como una necesidad en el baloncesto moderno. Si bien los entrenadores siempre estuvieron preocupados por mejorar los métodos de entrenamiento, en muchas ocasiones el enfoque general que se hacía al aplicar dichos métodos no repercutía en la mejora

deseada. A partir de aquí y como necesidad de conocer lo que sucedía en el encuentro de competición, los entrenadores comienzan a preocuparse por lo que serían los orígenes del concepto que ahora tratamos. Estos antecedentes son las famosas estadísticas de los partidos, que aunque aportaron un beneficio para el Baloncesto en su día, y aún se siguen utilizando, en la actualidad son precarias e insuficientes por la escasa información que ofrecen.

Hoy en día, en baloncesto, es muy importante obtener la máxima información de todo lo realizado por nuestros jugadores durante las sesiones de trabajo y en los partidos. El poder realizar un seguimiento, registrando y computarizando datos a lo largo de una temporada, nos ayudará al control de la dinámica del proceso de entrenamiento y nos permitirá estudiar de forma personalizada el desarrollo y evolución de la capacidad y el rendimiento de nuestros jugadores.

Para realizar este seguimiento podemos basarnos en información de varios tipos que puede obtener el entrenador y el



jugador a través de (Salamanca, J. 1993):

- Estudios médicos.
- Filmaciones.
- Estadísticas de partido. Actualmente la ACB dispone de un sistema por ordenadores donde se registra la actuación del jugador en función del colectivo a lo largo de un partido. En cualquier caso, todo equipo dispone de una persona que controla este aspecto.
- Planillas de control de entrenamientos.
- Etc.

La observación constituye una herramienta cotidiana de trabajo que con el uso diario se pule y mejora, además de adaptarse a las circunstancias y situaciones que se presentan según la necesidad en cada momento. Pero sobre todo, hay que tener en cuenta la forma de materializar la información, que si bien ha de ser asequible a la realidad cotidiana de los entrenamientos y de los partidos de competición, debe garantizar igualmente una exigencia de rigurosidad que salvaguarde la ansiada objetividad, que de forma constante está presente en las expectativas del entrenador, y para la cual, es preciso una mínima formación y el necesario y progresivo adiestramiento.

Tal y como aporta M. Fiedler (1982), el control del rendimiento puede ser registrado en el entrenamiento y en la competición. En relación con el primero, Fiedler distingue dos formas de llevarlo a cabo. La primera, se compone del análisis y evaluación de las situaciones de juego generadas durante la propia sesión de entrenamiento, y la segunda consiste en elaborar una serie de tests que permitan valorar de forma objetiva el rendimiento parcial de determinados contenidos del juego. Por ello, intentamos desarrollar un sistema de registro del comportamiento individual y colec-

tivo de los jugadores, que cubriera las necesidades de cada momento de la temporada y nos ayudara a planificar el trabajo técnico-táctico.

Nuestra intención es aportar algunas alternativas que permitan complementar los sistemas de control habituales, siendo conscientes de que a pesar de ello, aún hay mucho que estudiar sobre el tema antes de que lleguemos a un sistema definitivo. Con este interés nos hemos basado en la puesta en práctica de nuestro programa de registro, con un equipo masculino de la segunda división nacional, a lo largo de los meses que duró la competición (temporada 93-94).

Concepto de control del entrenamiento y la competición

Entendemos por "control del entrenamiento y de la competición", el proceso de registro y análisis de los datos que aportan información sobre cómo se está desarrollando el proceso y el resultado parcial de dicho proceso de aprendizaje en baloncesto. Esto quiere decir que podrá haber una recopilación de datos más o menos amplia y por lo tanto más o menos completa.

De lo que no cabe duda, es de que los datos estadísticos tradicionales son insuficientes para valorar, tanto la actuación individual como la colectiva (Buceta, J.M., 1993). Esta afirmación es el resultado negativo de las siguientes cuestiones: ¿Estas estadísticas, aportan datos sobre la actuación defensiva de un jugador? ¿Acaso el número de intercepciones-recuperaciones de balón es el único dato significativo de la labor defensiva? ¿Sabemos qué aportación hace cada jugador en el desarrollo colectivo del juego?, es decir, ¿sabemos si ese jugador con su actuación permite o facilita la labor de otros compañeros, si es capaz de crear espacios libres o de convertirse en un apoyo para el jugador con balón en el momento preciso, etc.?

Realmente, la mayoría de los entrenadores se ciñen, en el mejor de los casos, a los sistemas estadísticos tradicionales y el jugador se ve sometido a una evaluación objetiva, pero insuficiente, de su mejora durante las sesiones de entrenamiento, así como de su actuación durante la competición.

Pero el problema principal no radica en la evaluación experimentada por el jugador, sino en la subjetividad con la que se evalúa la evolución de la calidad del juego durante la temporada, ya que en la mayoría de los casos se reduce a la impresión superficial extraída por los entrenadores. Somos, pues, conscientes, de la importancia de ampliar el conjunto de datos que nos ofrezcan información sobre el rendimiento de los jugadores, durante las sesiones de entrenamiento y la competición. Sin embargo no olvidamos la dificultad que entraña conseguirlo, sin recurrir a fórmulas de carácter cualitativo.

Tratamiento de los contenidos a controlar

La evaluación del jugador a nivel individual, y del equipo a nivel colectivo, debiera recoger todos los posibles parámetros o conductas que tienen incidencia en el desarrollo del juego. Valorar aisladamente los elementos técnicos utilizados pudiera ser relativamente fácil, pero valorar el componente táctico de las decisiones tomadas se hace tremendamente complejo. Hay que pensar que un mismo contenido técnico como el pase se puede utilizar con diferentes finalidades tácticas: hacer llegar el balón a un compañero desmarcado para que enceste, atemperar el juego, progresar hacia la canasta contraria o conservar la posesión de balón, entre otros.

Por esta razón, es importante hacer una reflexión sobre las posibilidades reales de valoración de la actuación técnico-táctica del jugador. Tratar de recoger

todas las posibles conductas del jugador es absolutamente imposible, pero que darse, como hemos dicho, en las estadísticas clásicas, es demasiado pobre. La solución creemos que estriba en establecer un sistema de registro en función de los objetivos parciales que se quieran conseguir en cada momento de la temporada. De este modo, la información a recopilar será más reducida, pero a la vez se ceñirá a las necesidades del entrenador en ese momento. Así, si durante un periodo de dos semanas el objetivo parcial es la mejora de las ayudas defensivas en el sistema de "defensa individual", habrá que establecer la forma de registrar y cuantificar tanto las ayudas correctamente realizadas, como aquellas en las que se erró. Veremos más adelante una propuesta para llevar esto a la práctica.

No podemos sin embargo olvidar, que cuanto más compleja sea la información que queramos conseguir, más obligados estaremos a recurrir a fórmulas subjetivas o valoraciones cualitativas.

Este problema se puede subsanar en cierta medida, cuando la valoración del rendimiento del jugador se realiza a través de la visualización del vídeo, si bien, estará irremediamente sujeto a la interpretación del observador. A pesar de todo, queremos presentar una defensa a favor de estos procedimientos cualitativos, considerando su valor cuando se ha hecho uso del rigor necesario a la hora de establecer las categorías de observación. En este sentido, creemos que es preferible manejar datos cualitativos antes que carecer de cualquier tipo de información, y por otro lado, una vez establecidas dichas categorías, podemos cuantificar la frecuencia con la que aparecen. Entendemos que este procedimiento puede ser más válido que el recurso memorístico del entrenador, que trata de procesar personal-

mente los datos extraídos de su propia percepción.

En nuestro caso hemos tratado de centrarnos en aquellos datos que son puramente objetivos, es decir, los que son fácilmente cuantificables. Sirva como ejemplo a nivel individual los porcentajes de aciertos en el lanzamiento y a nivel colectivo el porcentaje de eficacia en relación con el número total de contraataques efectuados. A pesar de todo, por las necesidades de ampliar el conjunto de datos a valorar, extraemos datos cualitativos cuando es absolutamente necesario.

Contenidos de carácter individual

En relación con la labor atacante y según los datos aportados por M. Comas (1992) la mayor parte de los sistemas estadísticos registran las siguientes categorías para valorar a los jugadores: rebotes atacantes, asistencias, recuperaciones de balón, tapones realizados. Lanzamientos ejecutados y

porcentajes conseguidos en función de la posición: interior, exterior, tiros libres y de 3 puntos.


- Puntos conseguidos.
- Minutos jugados.
- Pérdidas de balón.
- Violaciones al reglamento cometidas.


Como se puede apreciar las dos últimas tendrían un valor negativo y las demás positivo. Partiendo de nuestro reconocimiento de la validez y necesidad de estos datos, ofrecemos nuestra aportación sobre cómo incrementar la información individual para conseguir una valoración más completa.


a. En ataque


En primer lugar creemos importante no sólo cuantificar los puntos conseguidos por el jugador/a sino la forma en que dicho/a jugador/a consigue anotar en función de los diferentes intervalos de tiempo, es decir en relación con el momento del partido (tabla 1).


1'-12'		13'-16'		17'-17'		18'-20'		1ª parte
Rotaciones	Puntos	Rotaciones	Puntos	Rotaciones	Puntos	Rotaciones	Puntos	
4	10	5	4	5	0	5	2	
6	4	6	0	6	0	4	0	
11	6	11	2	11	1	9	1	
121	2	12	0	12	0	7	1	
13	0	8	0	15	0	15	2	
Nuestro equipo	22	Nuestro equipo	6	Nuestro equipo	1	Nuestro equipo	6	35
Equipo rival	19	Equipo rival	2	Equipo rival	6	Equipo rival	4	31

 Intervalo de minutos que duró una rotación de jugadores. Hay tantos intervalos como cambios se produzcan.

 Número de los jugadores que forman la rotación. La primera columna corresponde al quinteto inicial.

 Puntos conseguidos por cada jugador en cada rotación.

 Puntos conseguidos de forma colectiva por nuestro equipo en cada rotación de jugadores.

 Puntos conseguidos por el equipo contrario en estas rotaciones. (Puntos encajados).


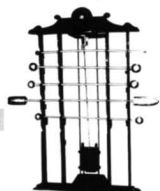
 Tanteo final del primer tiempo. (Para el segundo tiempo y prórrogas se hace igual).

Tabla 1



Jugador	Opos. al lanzam.		Defensa recepc.		Superado 1 X 1		Totales negativos
	sí	no	sí	no	sí	no	
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							

Tabla 2

Jugador	Errores directos	T	Errores indirectos	T
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

T

T

Tabla 3

Evaluar la capacidad individual de los jugadores para desarrollar los principios del juego colectivo es difícil; apreciar si un jugador es capaz de crear espacios libres a través de la desocupación de un espacio (aclarado), o si es capaz de desviar su trayectoria en un momento determinado para no interferir en la del jugador que progresa con balón, o incluso si es capaz de apoyar adecuadamente al compañero cuando atrae la atención del oponente no directo (fijación del impar), etc. Sin embargo, no por ello resulta soslayable esta información fruto de la observación y análisis de los entrenadores, que no

dejan de ser los expertos en una difícil materia. Aún cuando esta información puede ser recabada, nos hemos centrado en las posibilidades reales tanto de disponibilidad de tiempo, como material, reflejando datos que, a pesar de no ser tan descriptivos, pueden mostrar cómo interactúan unos jugadores con otros y en qué medida la participación de cada uno de ellos afecta al equipo a la hora de conseguir anotar. Pudiera suceder y de hecho sucede, que jugadores que no son los mejores anotadores del grupo inciden en que el resto de los compañeros alcancen unos niveles superiores de eficacia.

b. En defensa

En relación con la faceta defensiva, tratando de paliar las deficiencias de las estadísticas clásicas en cuanto a escasez de información registrada, sobre todo referente a la fase de defensa, nosotros realizamos una valoración de la aportación defensiva de los jugadores en base a tres categorías a observar:

- Oposición realizada contra el lanzamiento a canasta. ¿Hacen oposición al lanzamiento o permiten el lanzamiento sin molestar?
- Presión ejercida para neutralizar la recepción del balón. ¿Presionan en línea de pase o permiten la recepción cómoda?
- Dificultad para ser superado en el juego de 1 x 1. ¿Es difícil de superar en el 1 x 1 ó es superado cómodamente?

En este caso anotamos el número de errores cometidos (ocultamos la casilla de acciones positivas). Podríamos anotar, de igual forma, el comportamiento positivo, pero nuestro objetivo en la actualidad es el de extraer información que nos permita una mejora del rendimiento, por lo que nos resulta suficiente conocer en qué se falla, con el objetivo de plantear un tratamiento posterior en las sesiones de entrenamiento (tabla 2).

c. Comportamiento individual en relación al rendimiento colectivo

En este aspecto, anotamos los errores cometidos en las ayudas y recuperaciones, así como las rotaciones básicas de la defensa realizada y en base a los criterios establecidos para nuestro funcionamiento defensivo.

Para establecer la cuantificación de estos datos de forma resumida recomendamos diferenciar entre *errores directos*, es decir, derivados de la propia res-

MARBELLA -ALBOLOTE										Resultado 63-72						Día:						
	LANZAMIENTOS CONTRA NUESTRA DEFENSA																					
	2 puntos												3 puntos			Tiros libres			Totales			
	Lanz. canasta			Interior			Exterior			Total												
	Jugadores	conv.	lanz.	%	conv.	lanz.	%	conv.	lanz.	%	conv.	lanz.	%	conv.	lanz.	%	conv.	lanz.	%	conv.	lanz.	%
4	0	0	—	0	3	0 %	0	0	—	0	3	0 %	0	0	—	0	0	—	0	3	0 %	
5	0	0	—	2	4	50 %	0	0	—	2	4	50 %	0	0	—	0	0	—	2	4	50 %	
6	0	0	—	0	0	—	1	2	50 %	1	2	50 %	0	0	—	0	0	—	1	2	50 %	
7	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	
8	1	1	100 %	1	1	100 %	0	0	—	2	2	100 %	1	3	33 %	0	0	—	3	5	60 %	
9	0	0	—	0	0	—	0	1	0 %	0	1	0 %	0	0	—	1	2	50 %	1	3	33 %	
10	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	0	0	—	
11	2	2	100 %	0	1	0 %	0	0	—	2	3	67 %	0	0	—	0	2	0 %	2	5	40 %	
12	4	4	100 %	3	5	60 %	0	0	—	7	9	78 %	1	3	33 %	0	0	—	8	12	67 %	
13	1	1	100 %	5	6	83 %	1	3	33 %	7	10	70 %	0	3	0 %	5	7	71 %	12	20	60 %	
14	0	0	—	3	3	100 %	0	0	—	3	3	100 %	0	0	—	1	3	33 %	4	6	67 %	
15	0	0	—	1	2	50 %	0	0	—	1	2	50 %	0	1	0 %	1	4	25 %	2	7	20 %	
TOTALES	8	8	100 %	15	25	60 %	2	6	33 %	25	39	64 %	2	10	20 %	8	18	44 %	60	106	57 %	

Tabla 4

ponsabilidad de neutralizar las acciones del oponente directo (categorías: a, b y c), e *indirectos*, como errores derivados de la responsabilidad de ayudar al resto de los compañeros de equipo (ayudas y recuperaciones) (tabla 3).

Contenidos de carácter colectivo

Atendiendo a la estructura del juego del baloncesto dividimos los contenidos de carácter colectivo en función de las *fases del juego*:

- Defensa.
- Contraataque o ataque rápido e inmediato (transición defensa-ataque)
- Ataque posicional o postergado y
- Balance defensivo o defensa rápida e inmediata (transición ataque-defensa).

a. En defensa

Evaluar la defensa desde un punto de vista colectivo implica atender al posible éxito o error del trabajo de conjunto en función de la capacidad de neutralizar la capacidad atacante del equipo rival. Tratando de cumplir con la premisa de ser objetivos, anotamos los puntos conseguidos por el equipo rival, diferenciándolos en función de las posiciones desde las que se realizan los lanzamientos y de

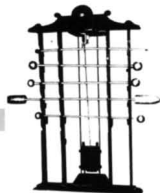
los puestos específicos desempeñados por los jugadores que anotan. De esta forma podemos apreciar tendencias generales en el juego del equipo rival, pero, sobre todo y atendiendo a lo que nos ocupa, las virtudes o deficiencias de nuestro equipo en la defensa en zonas próximas o por el contrario alejadas (tabla 4).

De igual forma podemos detectarlo en relación con los puestos específicos.

En la tabla 5, podemos apreciar una

Defensas	Período 1º	Período 2º	Total
Efectivas	23	22	45
Jugadas	43	43	86
Porcentaje	53,48 %	51,16 %	53,32 %

Tabla 5. Eficacia en defensa



Posesiones	Período 1º	Período 2º	Total
Efectivas	21	19	40
Jugadas	43	39	82
Porcentaje	48,83 %	48,71 %	48,78 %

Tabla 6. Posesiones eficaces

Contraataque	Período 1º	Período 2º	Total
Efectivos	5	9	14
Realizados	10	10	20
Porcentaje	50,00 %	90,00 %	70,00 %

Tabla 7. Contraataques

Poses./Contr.	Período 1º	Período 2º	Total
Poses. eficaces	21	19	40
Contraat. eficac.	5	9	14
Porcentaje	23,80 %	47,36 %	35,00 %

Tabla 8. Relación contraataques/posesiones

Nuestro equipo	8	10	6	11	35
Equipo contrario	7	9	5	10	31
Parciales cada cinco minutos	5'	10'	15'	20'	

Tabla 9. Registro de los parciales cada cinco minutos

Posesiones	Período 1º	Período 2º	Total
Efectivas	21	19	40
Jugadas	43	39	82
Porcentaje	48,83 %	48,71 %	48,79 %

Tabla 10. Eficacia en ataque

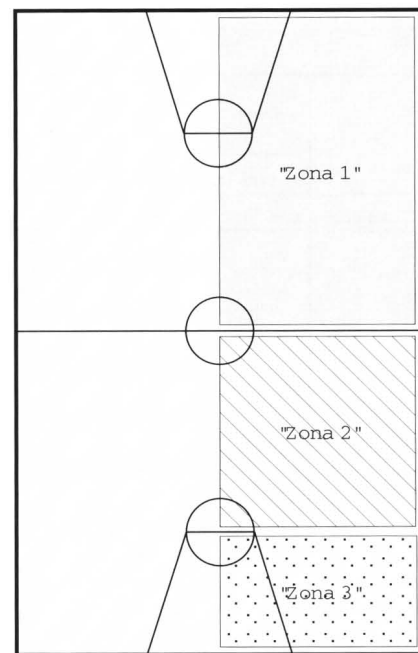


Figura 1. Zonas de recepción del primer pase

forma de ilustrar los datos en valores porcentuales.

Sin bien estos datos son habituales en las estadísticas tradicionales, nosotros proponemos hacer un seguimiento, al menos, en cuanto a los puntos conseguidos durante el propio encuentro de competición y relacionándolo directamente con el equipo que se encuentra en ese momento en la pista (ver tabla 1). Tal como decíamos anteriormente en la parte inferior de la tabla, las dos últimas filas están destinadas a los puntos conseguidos de forma colectiva por nuestro equipo y por el equipo contrario, respectivamente. De esta forma podemos hacer una valoración de la capacidad defensiva de nuestro equipo en relación con el tiempo de juego. Estos datos nos pueden ofrecer aclaraciones sobre el nivel de condición física del equipo, etc.

b. Contraataque

Entendemos por contraataque, la fase del juego que tiene lugar cuando el

equipo defensor recupera la posesión del balón e inicia un ataque rápido, inmediato, con el objetivo general de sorprender al equipo contrario, y desde un punto de vista específico, de conseguir una situación final en superioridad numérica o con ventaja posicional. Quedarían excluidos de este concepto, los ataques que se producen a partir del momento en que la defensa se ha organizado.

En relación con el contraataque de forma global registramos:

- Número de posesiones de balón.
- Número de posesiones que finalizan con éxito.
- Porcentaje de éxito de las posesiones que jugamos.
- Número de contraataques desarrollados.
- Porcentaje de éxito de los contraataques.
- Porcentaje de contraataques efectuados en relación al número de posesiones de balón.
- Número de ataques posicionales efectuados.
- Porcentaje de éxito de los ataques posicionales (tablas 6, 7, 8).
- En relación con la forma de desarrollar el contraataque:
- Número de veces que se produce el primer pase hacia zona 1, hacia zona 2 ó zona 3, teniendo en cuenta que la numeración se ha establecido atendiendo a un orden jerárquico de importancia y en relación con los datos aportados por Cárdenas, Moreno & Almendral (1993). (Ver figura 1)
- Número de contraataques que finalizan con éxito en función de la zona de recepción del primer pase.
- Porcentaje de eficacia.
- Formas de recuperación de balón:
- Robo.
- Saque de Fondo.
- Tras rebote defensivo.
- Formas de finalización:

Sistemas	Intentados	Eficaces	Porcentaje
Sistema nº 1	9	5	55 %
Sistema nº 2	6	4	66 %
Sistema nº 3	3	2	66 %
Contraataque	26	18	69 %
Transición	5	5	100 %
Jugada banda	7	2	28 %

Tabla 11. Eficacia de los sistemas de juego

- En superioridad numérica: 1x0; 2x1; 3x2; 4x3.
- En igualdad numérica 1x1; 2x2; 5x5.

c. Ataque

En esta faceta del juego de nuestro equipo es en la que más datos podemos obtener. Además de registrar la aportación colectiva en función del tiempo que permanecen los jugadores en pista (tabla 1), hacemos un registro de los parciales conseguidos cada cinco minutos de juego (tabla 9).

En la tabla 10 se aprecia el registro de la eficacia global del ataque, es decir,

el porcentaje de veces que conseguimos un resultado positivo al jugar la posesión contra el equipo rival. Entendemos que estos datos nos permitirán a lo largo del tiempo valorar la evolución del juego de nuestro equipo y de nuestra propia metodología de trabajo de una forma más objetiva.

Otro de los aspectos colectivos que consideramos importantes para poder determinar la eficacia de nuestro trabajo como entrenadores, es la eficacia conseguida por cada uno de nuestros sistemas de juego o jugadas prefabricadas. De esta forma, como se puede apreciar en la tabla 11, re-

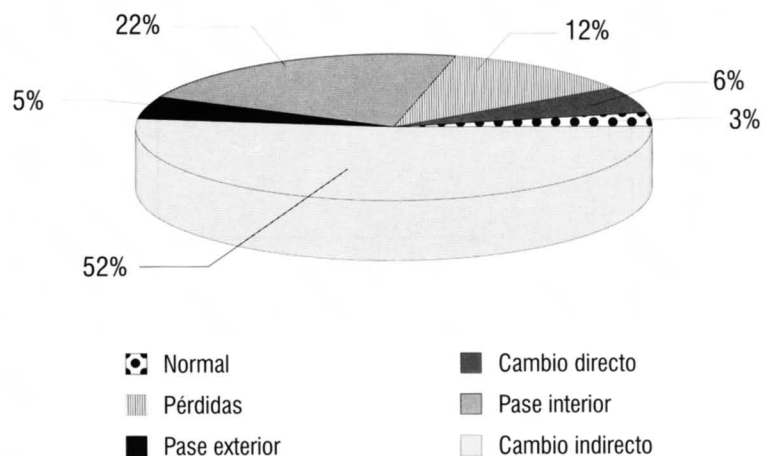
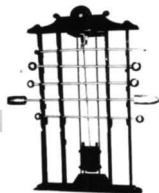


Figura 2. Distribución del pase en función de las zonas



Acción o acontecimiento	Símbolo
Lanzamiento de 2 puntos y nº del jugador que lanzó (si no convierte, la diagonal es hacia abajo)	/④
Lanzamiento de 3 puntos	/③
Lanzamiento tiro libre	{④
Rebote	4
Pérdida	4P
Falta personal	4F
Violación	4V
Entrada de un jugador al campo, a quién sustituye y minuto	5(4) 15'
Tiempo muerto registrado de nuestro entrenador y minuto	TMR 14'
Tiempo muerto registrado del equipo contrario y minuto	TMR 18'

Tabla 12. Códigos utilizados

gistramos el número de veces que resultan efectivas aquellas posesiones que culminan con enceste o falta personal del equipo rival.

Por último, atendiendo a la forma en que se desarrolla el ataque posicional y relacionado con el equilibrio que pu-

diera ser necesario entre el juego interior y el exterior, contabilizamos el número de pases, figura 2, diferenciándolos de la siguiente forma:

- *Pases normales:* los que se producen en la periferia de la zona.

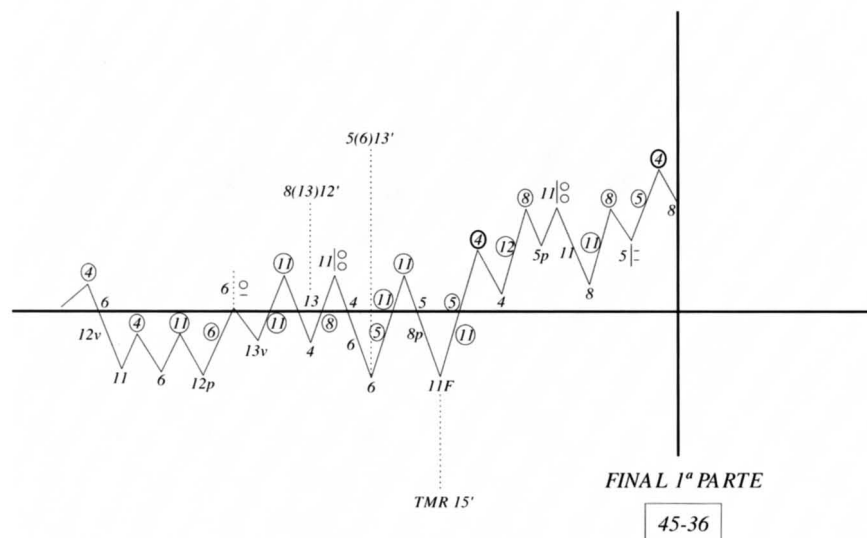


Figura 3. Curva del ataque

- *Pases interiores:* los que se producen desde posiciones exteriores hacia zonas más próximas a la canasta.
- *Pase exteriores:* los que realizan los jugadores desde zonas próximas al cesto en dirección hacia el exterior.
- *Cambios directos de lado:* el balón es pasado directamente de un lado de la pista (derecha o izquierda) hacia el otro sin pasar por la zona central.
- *Cambios indirectos:* El balón es cambiado de lado pasando por la zona central.
- *Pérdidas:* el equipo pierde la posesión de balón.

Podemos igualmente registrar la actuación inmediata de los receptores en posiciones cercanas al aro, de forma que nos facilitará el estudio de posibles deficiencias en el juego interior de nuestro equipo o del rival si se trata de una labor de espionaje. De esta forma, establecemos las siguientes categorías:

- Lanza y convierte.
- Lanza y falla.
- Saca falta personal.
- Pasa al exterior.
- Pasa al interior.

Información directa a través de gráficas

Uno de los inconvenientes que presentan las estadísticas habituales radica en que presentan los datos de forma fría, sin atender a lo que realmente está sucediendo en cada momento de juego. Echábamos en falta un sistema que nos permitiera conocer lo que sucedía en el juego en cada momento, tanto en la fase de ataque como en la defensa y por tanto debiera ser fácilmente legible e interpretable. De esta forma podríamos decidir, con mejor criterio, la necesidad de pedir tiempos muertos o realizar sustituciones de jugadores, con el objetivo de cambiar el curso del partido.

A partir de aquí, decidimos adaptar a las necesidades del baloncesto, un sistema estadístico terminal muy utilizado en Voleibol, (Ureña, A. 1990), que recoge en este deporte el ritmo de partido (un ritmo en oleadas). Se basa en trazar sobre un papel cuadrulado líneas diagonales ascendentes o descendentes según sea a favor o en contra el resultado de la acción. Para completarla, a estas gráficas se le suelen añadir más datos sobre cómo se ha producido esa acción, y para ello se necesita un sistema codificado que cada uno debe diseñar en función de sus necesidades (tabla 12).

El sistema recoge sobre una línea base, una gráfica que se eleva, cada vez que el equipo consigue el éxito colectivo en el ataque, o desciende cuando no resulta eficaz. Como ya adelantamos anteriormente consideramos éxito la consecución de enceste o la ejecución de falta personal por parte del equipo contrario (figura 3).

Para la defensa, el acierto reflejaría la recuperación de la posesión de balón a través un rebote defensivo (fallo del lanzamiento por parte del equipo contrario), robo de balón, violación cometida por el equipo atacante o incluso salto entre dos provocado en defensa.

Ampliamos la información, anotando en cada punto el jugador responsable del éxito o fracaso, así como algún dato referente a la acción efectuada, todo ello utilizando una fórmula abreviada que se puede apreciar en la leyenda recogida en la tabla 12.

Frecuentemente oímos hablar en el entorno baloncestístico del término *selección de tiro*. Uno de los principios fundamentales que todo jugador debe intentar cumplir para llevar a cabo una buena selección (no el único), es el de lanzar con la menor oposición posible. Indudablemente el grado de oposición que ejerce el defensor influye de forma muy diferente sobre diferentes jugador-

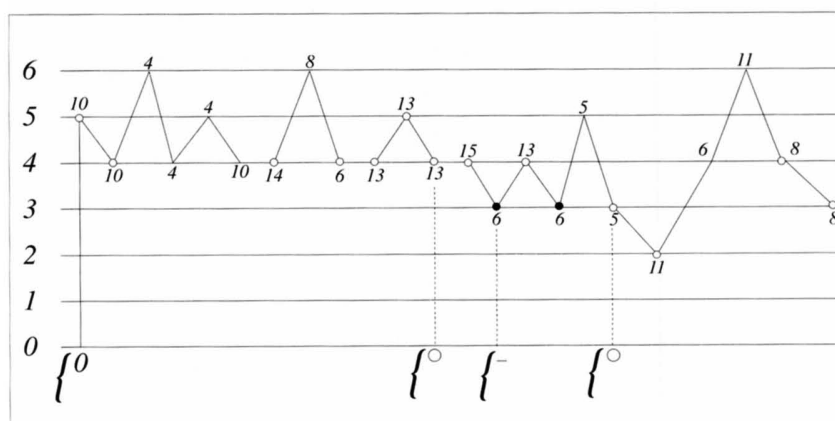


Figura 4. Grado de oposición con el que lanzamos

res atacantes. A pesar de todo, y en la línea de buscar fórmulas objetivas, proponemos utilizar la escala de Pintor, 1994, sobre los distintos grados de oposición del lanzamiento a canasta. En esta escala:

El nivel 0 representa el tiro libre, en el que el grado de oposición es nulo.

El nivel 1 representa el lanzamiento realizado sin un defensor próximo.

El nivel 2, el que se realiza con la presencia de un contrario pero que no levanta los brazos para molestar.

El nivel 3, el que se produce con defensor próximo y que levanta los brazos pero no salta.

El nivel 4, el que se produce en una situación similar, pero además el defensor salta para intentar taponar el lanzamiento, sin conseguirlo.

El nivel 5, ídem al anterior pero el defensor consigue que el lanzador tenga que modificar su acción de lanzamiento.

El nivel 6, el defensor consigue taponar el lanzamiento.

Para este aspecto, también podemos obtener información directa mediante gráficas. Se traza la curva uniendo los lanzamientos de los jugadores ubicados en el nivel de oposición en el que se ha efectuado ese tiro (figura 4).

Tiempo de posesión

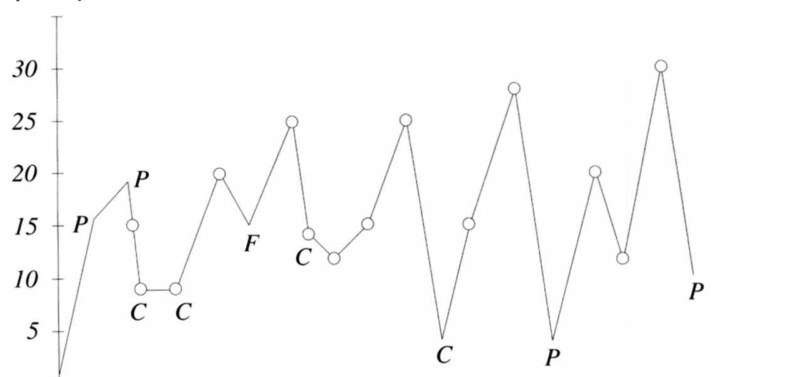


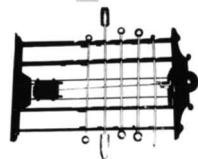
Figura 5. Duración de las posesiones

2ª División Nacional. Temporada 93/94

Encuentro: Albolote - San Jorge

Resultado: 84-51

Fecha: 29-1-94



1' - 9'		10' - 14'		15' - 15'		16' - 18'		19' - 20'	
Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.
4	6	4	0	4	0	5	2	5	4
5	4	6	2	6	0	6	7	6	0
8	6	8	0	13	0	13	0	13	2
11	4	11	0	11	2	15	0	15	0
12	0	12	2	12	0	12	0	11	0
Albolote	20	4	2	9	6	41	1ª parte		
San Jorge	8	7	0	8	4	27			

1' - 8'		9' - 11'		12' - 12'		13' - 14'		15' - 15'		16' - 17'		18' - 18'		19' - 20'	
Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.	Rot.	Punt.
5	0	10	0	10	0	10	0	10	2	10	2	4	0	4	2
6	2	6	0	6	2	4	4	4	0	9	3	9	0	9	0
12	5	12	5	12	0	12	0	11	0	11	0	11	2	11	0
13	0	13	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	0	8	2
15	8	15	2	15	0	15	2	15	0	15	0	15	0	5	0
Albolote	15	7	2	6	2	5	2	4	43	2ª parte					
San Jorge	8	2	1	2	2	3	4	24							

Albolote	10	10	6	15	41	9	11	12	11	43
San Jorge	6	6	3	12	27	6	4	5	9	24
Parciales cada 5'		5'	10'	15'	20'	5'	10'	15'	20'	

R	29
R	12
Asis.	16
Rec.	18
Per.	16
Tap.	2

R	Reb. defensa
R	Reb. ataque
Asis.	Asistencia
Rec.	Recuperación
Per.	Pérdida
Tap.	Tapón

1	3/7	42 %	Sistema nº 1 contra individual
2	3/4	75 %	Sistema nº 2 contra individual
3	3/3	100 %	Jugada nº 3 contra individual
P	14/2	70 %	Sistema contra zona
C	10/1	67 %	Contraataques
T	2/5	40 %	Jugada de transición
B	7/10	70 %	Jugada de banda

Eficacia en ataque			
Posesiones	1º t	2º t	Total
Efectivas	21	23	44
Totales	44	38	82
%	47 %	60 %	54 %

Eficacia en defensa			
Defensas	1º t	2º t	Total
Efectivas	22	28	50
Totales	41	51	92
%	54 %	55 %	54 %

Personales			
	1º t	2º t	Total
Albolote	12	16	28
San Jorge	6	13	19

7ª falta			
	1º t	2º t	
Albolote	11'	10'	
San Jorge	-	10'	

Eficacia en el lanzamiento

	Ext.	Int.	3 p.	T.L.
1º t	3/3	16/2	1/8	0/2
2º t	1/3	12/2	2/5	11/19
Total	4/6	28/4	3/13	11/21
%	66 %	58 %	2 %	52 %
Punt.	8	56	9	11

Lanzamientos / grado oposición

	1º t	2º t	Total	%
6	0/1	0/2	0/3	0 %
5	6/9	0/1	6/10	60 %
4	10/1	4/7	14/1	74 %
3	1/3	5/7	6/10	60 %
2	0/0	3/4	3/4	75 %
1	3/4	1/1	4/5	80 %

Eficacia/grado de oposición con el que lanza nuestro equipo

M. M. C.

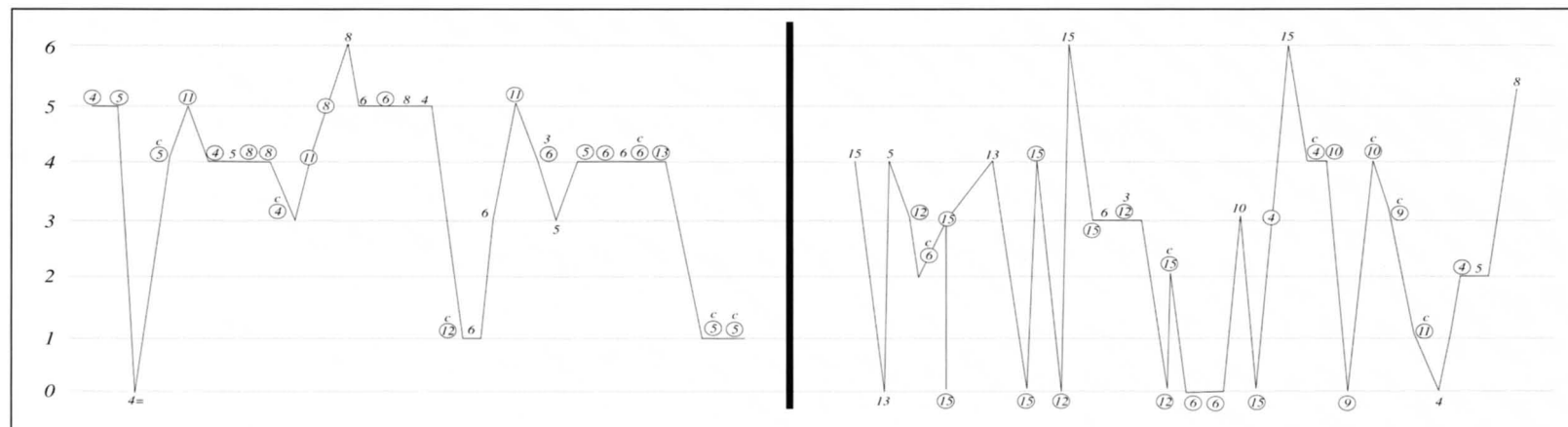


Figura 6. Hoja de información del partido

A veces, los entrenadores basan el acierto o el error de sus equipos en el tiempo que dura la posesión, es decir, el que se invierte hasta realizar el lanzamiento. En muchas ocasiones, este uso del tiempo puede convertirse en un arma estratégica que permitirá conseguir superar al equipo contrario, siendo variable en relación a cada equipo y su forma de juego, pero también al equipo contra el que se enfrentará. Sin embargo, parece evidente que lo realmente necesario es saber si esa duración del ataque tiene una incidencia sobre el éxito del mismo.

Para ello como se puede apreciar en la figura 5, establecemos una gráfica sobre los ejes de ordenadas y abscisas en

la que además registramos el acierto en el ataque, considerando como tal el lanzamiento convertido (O), la falta personal del equipo rival (F), falta personal en ataque (A), los contraataques (C), las pérdidas (P) o lanzamiento no convertido (o).

Como podemos ver en la figura 6, englobamos la mayoría de los datos obtenidos para tener una información agrupada y general del partido.

Bibliografía

- BUCETA, J.M. (1993). "Algunas consideraciones sobre el entrenamiento y la dirección técnica en los deportes de equipo de élite". Congreso Mundial de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Granada.
- COMAS, M. (1992). *Estadísticas y su utilidad. La tecnología al servicio del Baloncesto*. Gymnos, Madrid.
- FIEDLER, M. (1982). *Voleibol Moderno*. Estadium, Buenos Aires.
- PINTOR, D. (1994). "Análisis de las acciones colectivas básicas en el Baloncesto". Seminario impartido en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte en la Universidad de Granada.
- SALAMANCA, J. (1993). "Control del entrenamiento". *Revista Clinic*. 6, 22, 8-10.
- UREÑA, A. (1990). *Manual del Preparador de Voleibol. Nivel II*. Tema 1: Dirección de Equipo. Federación Andaluza de Voleibol.

Josep Ibáñez Coma,
Licenciado en Educación Física,
Entrenador estatal de Balonmano.

Trabajo realizado con una ayuda
de la Direcció General de l'Esport.

APLICACIÓN DE UN MÉTODO PARA EL ENTRENAMIENTO DE UNA ACCIÓN DE UNO CONTRA UNO: LA FINTA EN BALONMANO

Resumen

Dentro de los juegos deportivos colectivos siempre ha existido la tendencia a entrenar a partir del principio de que el jugador debe dominar las técnicas del juego, que se entienden como unos gestos estándares aplicables a diferentes momentos del juego. Poco a poco se ha ido imponiendo otro modelo que ha tenido en cuenta aspectos como el de la toma de decisiones en función de las características del entorno. Una vez el discurso teórico ha cambiado es interesante observar cómo la práctica diaria ha modificado poco los ejercicios que se realizan. Esta disfunción entre discurso teórico y praxis diaria es fruto de la falta de un trabajo riguroso que, a partir del principio de que las acciones individuales que se producen durante el encuentro en un deporte colectivo son el producto de una suma de elementos, entre los cuales la ejecución técnica no es lo más importante, no han permitido la propuesta de nuevas pautas para el diseño de ejercicios.

Este artículo es el producto de esta preocupación y de una investigación realizada sobre un comportamiento táctico habitual en balonmano como es la finta, con tres jugadoras de alto rendimiento.

Se propone una metodología de trabajo poco habitual y se dan pautas para evaluar y controlar estas acciones. Final-

mente, se exponen algunos de los resultados obtenidos a lo largo del proceso metodológico propuesto y en partidos de competición, antes y después del proceso de intervención.

Palabras clave: balonmano, acción, acción colectiva, acción táctica, acción individual, cambio de dirección, finta, habilidad, juegos deportivos colectivos, penetración, uno contra uno.

Planteamiento del problema

Dentro del contexto de los juegos deportivos, autores como Malho (1969) y Bayer (1986) han sugerido desde hace tiempo que la acción individual de un

jugador es un proceso complejo, del que la ejecución sólo es el aspecto más visible, pero no el más importante. El éxito o el fracaso de las acciones individuales y colectivas en este tipo de juegos vienen determinados no sólo por la forma cómo se ejecutan sino por cuándo, por qué y para qué se realizan (figura 1).

Contrariamente, el aprendizaje y el entrenamiento de los juegos deportivos colectivos, entre ellos el balonmano, se basa en procurar que los jugadores dominen los gestos que conforman la parte más visible del juego (el cómo). Es lo que denominamos técnica del juego. Una vez se asimila esta técnica se procede al entrenamiento y/o aprendizaje de las acciones que necesitan una coordinación con los compañeros: es la táctica del juego. Estas acciones tácticas (?) tienen como instrumento de rea-

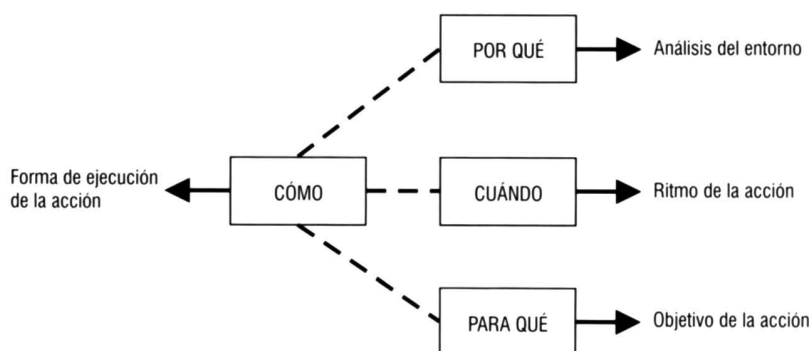


Figura 1. Proceso de acción en las situaciones "uno contra uno"

lización las acciones técnicas. La relación entre las acciones técnicas y las acciones tácticas es puramente instrumental y en una sola dirección. Contrariamente a este hecho, lo que propongo es una relación entre las acciones individuales y las acciones colectivas de causa-efecto mutuo (figura 2), en la que una acción individual propone una acción colectiva y una acción colectiva puede favorecer una acción individual. Es decir, el movimiento que se observa en un jugador de un juego deportivo colectivo no es importante en sí mismo sino en relación al objetivo que pretende conseguir. Un lanzamiento no es eficaz en función de la forma como se realiza sino en relación a si ha conseguido su objetivo de superar los adversarios (defensores y portero) y colocar "la bimba dentro de la barraca".

Este es un discurso teórico asumible... Ahora bien, ante la hoja en blanco, preparando el entrenamiento, ante el grupo de jugadores en el momento de diseñar un ejercicio, es difícil concretar los ejercicios más convenientes para incidir en la mejora de las acciones individuales a partir del trabajo sobre los aspectos de información del entorno y de la toma de decisiones.

El tema de fondo que plantea este artículo y la investigación en la que se apoya es el de plantear una nueva metodología de entrenamiento de las acciones individuales.

Objetivos

La experiencia me dice que las acciones individuales de los jugadores no se pueden aprender ni mejorar con su repetición más o menos estereotipada, porque durante el juego "no existe ninguna acción igual a la otra". Cada acción que realiza un jugador debe adaptarse continuamente al objetivo de la

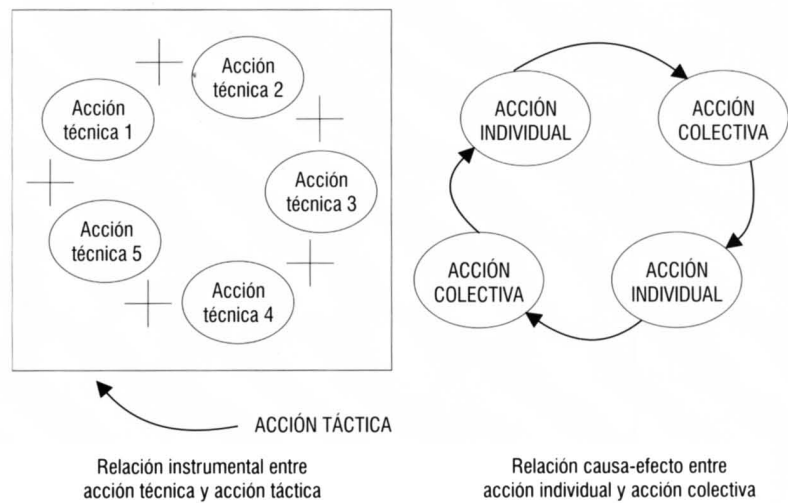


Figura 2

misma y a las características del entorno (compañeros, tiempo, espacio, situación...); no sólo cuando se toma la decisión de ejecutarla sino también mientras se está realizando.

Mi trabajo ha partido de esta hipótesis para plantear un método de entrenamiento para las acciones individuales que responda a los criterios y que se pueden resumir en los siguientes:

- Las tareas de entrenamiento deben ser contextualizadas en relación a situaciones de juego, siempre lo más reales posible.
- La forma de la acción no es fundamental. Lo que importa es conseguir el objetivo previsto.
- La acción se modela por la información sobre el objetivo y las condiciones del entorno en cada momento de la acción, aunque sin ningún patrón fijo.

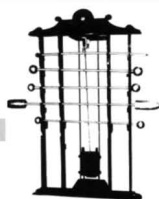
Para este trabajo he escogido la finta como la acción a analizar. La finta es una de las acciones más claras de sublimación del trabajo táctico, entendido este como el duelo entre dos adver-

sarios con objetivos antagónicos que se preguntan continuamente:

- ¿Qué quiero conseguir?
- ¿Qué puedo hacer?
- ¿Cómo lo puedo hacer?
- ¿Cuándo lo he de hacer?
- ¿Por qué de esta forma?
- ¿Qué hará mi adversario?
- ¿Cómo reaccionaré?

Es a partir de estas preguntas que observo la imposibilidad de enseñar/entrenar este comportamiento sin oposición. Pero ¿qué tipo de oposición, qué regulación de ésta? Debemos diseñar un proceso metodológico que relacione una teoría que valora mucho los aspectos de toma de decisiones de los jugadores con los ejercicios que deben conducir a desarrollar esta habilidad. Con esta pretensión el trabajo quiere:

- a) Plantear una forma metodológica para el entrenamiento de las acciones tácticas individuales, la finta en este caso.
- b) Proponer criterios para analizar y valorar estas acciones, la finta en este caso.



Fase	Acción	Elemento a valorar
- 1 - PREPARATORIA	1ª ACCIÓN DEL ATACANTE	Qué acción realiza antes de recibir la pelota.
		Cómo recibe la pelota.
	1ª ACCIÓN DE LA DEFENSA	Qué acción realiza la defensa antes de que el atacante reciba la pelota.
- 2 - PRIMARIA	2ª ACCIÓN DEL ATACANTE	Qué acción realiza el atacante después de recibir la pelota.
	2ª ACCIÓN DE LA DEFENSA	Qué realiza la defensa durante la acción del atacante.
- 3 - CAMBIO DE ACCIÓN	3ª ACCIÓN DEL ATACANTE	El atacante cambia de acción o mantiene la inicial.
	3ª ACCIÓN DE LA DEFENSA	Qué realiza la defensa cuando el atacante cambia o mantiene su acción.
- 4 - FINAL	4ª ACCIÓN DEL ATACANTE	Qué acción realiza el atacante después del cambio de acción o sin hacerlo.
	4ª ACCIÓN DE LA DEFENSA	Qué hace la defensa.

Cuadro 1. Elementos a considerar en la acción de finta

Sujetos

La investigación se realizó con tres jugadoras de balonmano pertenecientes al Centro de Alto Rendimiento de la Dirección General del Deporte y de la Federación Catalana de Balonmano, durante la temporada 1989-90. En aquel momento las tres jugadoras estaban participando en el mismo club de la misma categoría estatal femenina.

Desarrollo del trabajo

Para programar el trabajo he considerado la acción de finta dividida en cuatro fases (cuadro 1):

- Preparatoria*: desde el primer movimiento de la jugadora atacante hasta la recepción de la pelota.
- Primaria*: desde la recepción de la pelota hasta la primera acción de amenaza de la atacante.

- Cambio de acción*: desde el final de la primera acción de amenaza de la atacante hasta el final de la acción que se produce, en función de la reacción de la defensora, que puede ser mantener la acción primaria o su cambio.
- Final*: acción final de la finta, después de la reacción de la defensora al cambio de acción.

El trabajo consistió en la aplicación de una metodología de entrenamiento, estudiando la evolución del comportamiento de finta de cada jugadora por separado.

Para estudiar esta evolución se realizaron tres controles: antes de aplicar el proceso de entrenamiento, durante su aplicación y después de la misma. El primer y tercer control se realizaron a partir de acciones producidas durante la competición. El segundo control se realizó durante las sesiones de práctica. En todos los casos el análisis se realizó a partir de imágenes

registradas en vídeo durante las sesiones de práctica y los partidos, teniendo en cuenta los elementos señalados en el cuadro 1.

Metodología planteada

Para el entrenamiento de la finta se diseñó un ejercicio base (figura 3), dividido en cinco partes:

- 1º Pasar la pelota.
- 2º Correr hacia la portería.
- 3º Recibir la pelota y primera acción de amenaza de la atacante y reacción de la defensora.
- 4º En función de la reacción defensiva, mantener la acción inicial o cambiarla.
- 5º Finalización de la acción.

A partir del ejercicio base expuesto la metodología de entrenamiento ha seguido tres etapas.

En cada una de las etapas se ha cumplimentado un número determinado de sesiones. En cada sesión las jugadoras repitieron el ejercicio 15 veces, en 5 series de 5 repeticiones.

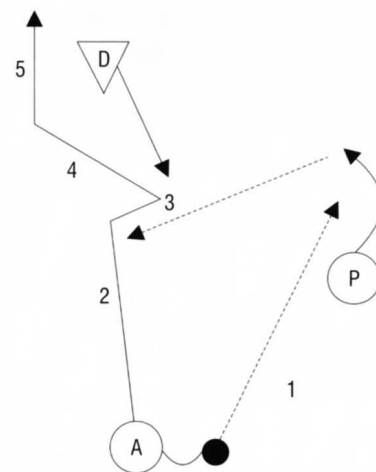


Figura 3

En cada serie las jugadoras intercambiaban sus papeles. Cuando cada jugadora había cumplido una serie recibía información sobre los errores y los aciertos más destacados de su actuación.

El paso de una etapa a la otra se hacía sólo cuando la acción registraba una eficacia del 90% en tres sesiones seguidas.

Descripción de las etapas de entrenamiento y resultados

1ª Etapa: oposición positiva-negativa

Antes de iniciar el ejercicio la atacante decide la acción con la que iniciará el ejercicio (por ejemplo, lanzar a portería) y la defensora decide si responderá o no a esta acción.

El ejercicio base se ejecuta como se ha explicado y una vez producida la reacción o no reacción de la defensora, la atacante debe responder de forma correcta: es decir, debe mantener la acción si la defensora no ha respondido o la debe cambiar por otra si ésta ha respondido.

Para exponer los resultados he agrupado los comportamientos que cada sujeto ha realizado en cada parte de la acción de finta (cuadro 2).

Principalmente observamos lo siguiente:

- La mayoría de intentos se inician con la intención de ir a lanzar (más del 50% de intentos).
- En el momento de la finta, de variar la acción iniciada, se utiliza el "cambio de dirección". Seguramente porque es la acción más habitual en el entrenamiento cuando la defensora "sale" hacia la atacante. Aunque la mayoría de veces y para todas las jugadoras la acción defensiva era la de acercarse a la atacante, se observa que las jugadoras 1 y 2 tienen una mayor frecuencia en cambiar de lanzamiento que la jugadora

Conducta	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
1ª ACCIÓN			
Penetración por la derecha	12.4%	5.0%	18.7%
Penetración por la izquierda	23.8%	20.8%	25.3%
Lanzamiento	62.9%	54.2%	54.7%
CAMBIO DE ACCIÓN			
No cambia de acción	21.9%	25.8%	22.7%
Cambio de dirección	65.7%	69.2%	61.3%
Cambio de lanzamiento	12.4%	5.0%	16.0%
2ª ACCIÓN			
Penetración por la derecha	35.2%	24.6%	28.0%
Penetración por la izquierda	32.4%	46.6%	34.7%
Lanzar	32.4%	28.8%	37.3%
RESULTADO			
Positivo	86.7%	89.2%	93.3%
Negativo	13.3%	10.9%	6.7%

Cuadro 2

dora 1. Ante un hecho similar la respuesta de 1 y 2 es más variada.

- En la segunda acción realizada por las atacantes hay un cierto equilibrio entre las opciones más habituales. Aun así, la jugadora 1 presenta un mayor equilibrio entre las tres acciones, mientras que en la jugadora 2 predomina la acción de penetrar por la izquierda y en la jugadora 3 es el lanzamiento la acción más habitual. La razón puede ser el lugar que habitualmente ocupan. La jugadora 1 ocupa el lugar de central

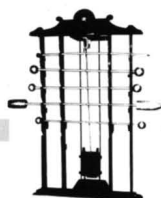
donde es habitual dominar las tres posibles acciones. La jugadora 2 ocupa el lugar de lateral donde es muy habitual ir a lanzar directamente a portería y, ante la oposición defensora, cambiar de dirección hacia el lado contrario para penetrar hasta la línea de 6 m.

- Si analizamos las conductas globales, la secuencia de acciones (cuadro 3) vemos como, a pesar de la sencillez de la acción y las múltiples variedades que permite, las jugadoras tienden a repetir un número li-

Conductos	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
PI + CD + PD	21%	25%	27%
PD + CD + PI	13%	52%	20%
L + CD + PD	21%	6%	7%
L + CD + PI	23%	30%	18%
L + CL + L	17%	4%	20%

PI: Penetración por la izquierda. L: Lanzamiento. PD: Penetración por la derecha. CD: Cambio de dirección. CL: Cambio de lanzamiento.

Cuadro 3



Conducto	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
1ª ACCIÓN			
Penetración por la derecha	18.8%	30.0%	30.1%
Penetración por la izquierda	27.1%	36.7%	35.0%
Lanzamiento	54.2%	33.3%	43.0%
CAMBIO DE ACCIÓN			
No cambia de acción	36.7%	23.3%	33.7%
Cambio de dirección	59.3%	73.7%	64.4%
2ª ACCIÓN			
Penetración por la derecha	36.7%	33.3%	39.8%
Penetración por la izquierda	36.7%	30.0%	37.9%
Lanzar	26.6%	36.4%	22.3%
RESULTADO			
Positivo	96.7%	96.7%	95.2%
Negativo	3.3%	3.3%	4.8%

Cuadro 4

mitado de acciones. La jugadora 1 y la 3 reúnen en tres conductas más del 60% de los intentos. Al mismo porcentaje llega la jugadora número 2 con sólo dos conductas. Cada jugadora tiene su pequeño repertorio de conductas que parece específico de cada una de ellas.

2ª Etapa: percepción-decisión

La atacante se coloca de espaldas al defensor, a 10-12 m de la portería. Simultáneamente y sin ser observado por la atacante, la defensora adopta una

situación en el espacio determinada que pretende anticiparse a la acción de la atacante y sorprenderle (por ejemplo, a 9 m y a la izquierda de la atacante).

La atacante se gira y mientras inicia la carrera hacia delante observa la posición y la situación del defensor para elaborar una respuesta que le permita desmarcarse.

Cuando la atacante inicia esta acción la defensora toma la decisión de intentar frenar a la atacante o bien no hacer ninguna acción.

Conductas	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3
L + CD + PI	25%	10%	19%
PD + CD + PI	19%	24%	27%
L + CD + PD	19%	10%	3%
L + CD + PD	28%	29%	40%
PI + CD + L	0%	19%	3%

PI: Penetración por la izquierda. L: Lanzamiento. PD: Penetración por la derecha. CD: Cambio de dirección.

Cuadro 5

Ante la respuesta o no respuesta del defensor, la atacante actúa coherentemente.

Veamos los resultados de esta segunda etapa (cuadro 4):

- Como la etapa 1, el comportamiento del lanzamiento en general, aunque menos, es el más utilizado para iniciar la acción de finta. La jugadora 1 continúa siendo la que más utiliza esta acción, mientras que la jugadora 3 es la que más utiliza diferentes acciones.
- Mayoritariamente el cambio de acción se realiza mediante un cambio de dirección.
- En la segunda acción se produce una relación inversa respecto a la primera acción. Se tiende a acabar las acciones de forma inversa a como se inician. La jugadora 1 tiende a iniciar con lanzamiento y acabar con penetración a derecha o izquierda. La jugadora 3 inicia la mayoría de acciones con intento de lanzamiento y penetración por la izquierda para acabar con penetración por la derecha.

En el cuadro 5 observamos las conductas globales de cada jugadora. El comportamiento "penetrar por la izquierda-cambio de dirección-penetrar por la derecha" ocupa el primer puesto en las tres jugadoras. Poca variación pues. Escasa variedad.

3ª Etapa: creativa

Antes de iniciar la acción la atacante comunica al entrenador qué acción quiere "provocar" en la defensa para fintarla (por ejemplo, hacer ver que quiero tirar en salto para que, cuando haga la intención de saltar, penetre botando y lance desde 6 m).

La atacante recibe la pelota e inicia cualquier acción que piense que pue-

de provocar la actuación defensiva prevista.

Ante la reacción de la defensora, la atacante mantiene el plan previsto si es lo esperado o bien lo modifica si la defensa responde de forma diferente.

El objetivo de esta fase era la de fomentar la creatividad de las jugadoras.

En esta fase la oposición de la defensora es la máxima posible y del todo real. Por ello, el rendimiento medio ha bajado de forma notable respecto a las otras fases. Aun así, se llega a una media próxima al 60% de éxito.

El cuadro 6 nos muestra por fases las acciones que más se han producido. Hay que aclarar que como la acción es muy similar a las de competición hemos dividido la acción de finta en las cuatro partes descritas para las acciones en competición (cuadro 1).

Los datos recogidos corresponden a dos sujetos porque la tercera no pudo practicar suficientemente a causa de las lesiones.

Veamos los resultados más destacados en el cuadro 6.

Igual que en las otras fases, hay un predominio de determinadas conductas en cada fase de la acción. En la primera parte de la acción ambas jugadoras afrontan el duelo con la defensora yendo de cara hacia ella. En cambio, la segunda parte es más variada para la jugadora 3 que alterna entre la amenaza de lanzamiento y la intención de penetrar hacia la derecha. La jugadora 1 tiene una clara tendencia a insistir en la acción de amenazar lanzamiento. En la tercera parte, que supone el cambio de acción y donde definitivamente se supera al defensor, está dominada por el cambio de dirección como acción fundamental. La cuarta parte o acción final presenta para la jugadora 1 una clara tendencia al lanzamiento, aunque con un 40% de acciones sin éxito. La jugadora 3 tiene un porcentaje de éxito muy superior y también una mayor variabi-

Conducta	Sujeto 1	Sujeto 2
1ª ACCIÓN		
Trayectoria frontal	76.0%	60.0%
2ª ACCIÓN		
Lanzar	73.9%	36.9%
Penetración por la derecha	17.4%	32.0%
3ª ACCIÓN		
Cambio de dirección	56.0%	88.0%
Cambio de lanzamiento	32.0%	12.0%
ACCIÓN FINAL		
No éxito	40.0%	28.0%
Penetración por la derecha	16.0%	28.0%
Penetración por la izquierda	12.0%	36.0%
Lanzamiento	32.0%	8.0%
RESULTADO		
Positivo	60.0%	72.0%
Negativo	40.0%	28.0%

Cuadro 6

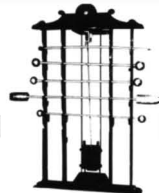
lidad: intenta penetrar por la derecha o por la izquierda. Parece existir una relación entre éxito y variabilidad. Si consideramos las conductas globales de las jugadoras, es nuevamente

evidente que una misma jugadora tiende a repetir pocas conductas. En el cuadro 7 se puede ver que la jugadora 1 repite en un 32% la acción de lanzamiento-cambiar de lanzamiento-lanza-

Conductas	Sujeto 1	Sujeto 2
PD + CD + PI	4%	16.7%
PD + CD + N	12%	8.3%
PE + CD + PI	0.0%	12.5%
L + CL + L	32.0%	4.2%
L + CD + PD	12.0%	12.5%
L + CL + N	8.0%	12.5%

PI: Penetración por la izquierda. L: Lanzamiento. PD: Penetración por la derecha. CD: Cambio de dirección. CL: Cambio de lanzamiento. N: No lanzamiento.

Cuadro 7



Conducta	Jugadora 1 Fase A	Jugadora 1 Fase B	Jugadora 2 Fase A	Jugadora 2 Fase B	Jugadora 3 Fase A	Jugadora 3 Fase B
CF9	37.5%	29.4%	20.0%	43.7%	06.5%	07.7%
CF+	50.0%	52.9%	40.0%	31.2%	25.8%	03.8%
E+	00.0%	17.7%	13.3%	18.8%	41.9%	69.2%
E9	00.0%	00.0%	00.0%	00.0%	09.7%	15.4%
CI+	00.0%	00.0%	13.3%	00.0%	00.0%	00.0%
CI9	12.5%	00.0%	00.0%	00.0%	00.0%	00.0%
CT	00.0%	00.0%	00.0%	12.9%	12.9%	00.0%

CF9: Correr frontal a la defensa hasta 9 m. CF+: Correr frontal a la defensa a más de 9 m. E+: Estática a más de 9 m. E9: Estática a 9 m. CI+: Correr a su izquierda hasta más lejos de 9 m. CI9: Correr a su izquierda hasta 9 m. CT: En contraataque.

Cuadro 8

miento y en menor número las de penetrar por la derecha-cambio de dirección sin éxito y lanzamiento-cambio de dirección-penetración por la derecha. Mayoritariamente se inicia con una amenaza de lanzamiento, conducta que ya es la dominante en esta jugadora en otras fases. La jugadora 3 presenta una mayor variedad de conductas que parece tener una relación directa con su

mayor éxito. Varía entre la penetración por la derecha-cambiar de dirección-penetración por la izquierda, penetración por la izquierda-cambio de dirección-penetración por la izquierda, lanzamiento-cambio de dirección-penetración por la derecha.

Al ser la acción propuesta en esta etapa muy parecida a la del juego real, he sufrido muchos más problemas para

analizar la conducta de las jugadoras que en las otras etapas.

Una vez analizados los datos obtenidos podemos poner a vuestra consideración tres hipótesis pendientes de confirmar:

1. Cada jugadora produce un número muy reducido de conductas.
2. La jugadora que tiene un comportamiento más variable tiene más éxito.
3. La jugadora, según su nivel de habilidad, se adapta para escoger aquel tipo de acción con la que cree que tendrá más éxito, independientemente de las circunstancias que rodean a la acción.

Análisis de la competición

Los datos han sido recogidos en tres partidos celebrados antes de empezar el proceso metodológico de la investigación y tres partidos después del proceso.

A partir de la definición de las fases de la acción de finta descritas, para cada una de ellas se recogía la acción que realizaba la atacante y su defensora. Estas conductas se describían con el menor número de palabras posible. A posteriori se analizaron estas descripciones para simplificarlas y acabar codificándolas para posteriores usos.

El análisis de las acciones se ha hecho comparando las de una misma jugadora entre la fase de preintervención y la de postintervención.

A partir de los datos de los cuadros 8, 9, 10, 11 observamos lo siguiente:

1. *Primera fase* (cuadro 8): las jugadoras tienen un repertorio poco variado de acciones, tanto antes como después del proceso de intervención.

Conducta	Preintervención	Postintervención
<i>Sujeto 1</i>		
AXS	75.0%	23.5%
AAI	12.5%	05.9%
EDP	12.5%	35.3%
<i>Sujeto 2</i>		
CDD	13.3%	00.0%
EIP	13.3%	12.5%
EDB	20.0%	00.0%
EFC	06.7%	18.8%
Otros	26.8%	31.3%
<i>Sujeto 3</i>		
EFC	35.5%	53.8%
Otros	41.9%	19.0%

AXS:	Amenazar lanzamiento desde el suelo.
AAI:	Amenazar avanzar a la izquierda del atacante.
EDP:	Entrar a la derecha del atacante con pasos.
CDD:	Cambiar de dirección a la derecha.
EIP:	Entrar a la izquierda del atacante con pasos.
EDB:	Entrar a la derecha del atacante botando la pelota.
EFC:	Entrar con bote + salto + recepción + caída.

Cuadro 9

2. *Segunda fase* (cuadro 9): cada jugadora utiliza un repertorio reducido de acciones. La jugadora 1 concentra un 75% de las acciones en una misma acción en fase previa a la intervención, mientras que después de la intervención dos acciones concentran el 58% de los intentos. La jugadora 2 tiene una mayor variedad tanto antes como después de la intervención. Aún así, más del 60% de las acciones se engloban en tres conductas en los dos momentos de la investigación. El caso de la jugadora 3 es más extremo: concentra más del 70% de las acciones en dos posibilidades en la fase anterior y posterior.

Parece que la metodología aplicada ha provocado una concentración de las acciones en las conductas más eficaces dejando las otras como residuales. Es evidente que cada jugadora tiene unas pautas de acción determinadas, independientemente de su situación en el campo y de la acción de la oponente directa (cuadro 9).

3. *Tercera fase* (cuadro 10): en esta fase se produce el mismo caso que durante las diferentes etapas de la metodología propuesta: cada jugadora tiene un pequeño repertorio de acciones (dos o tres) para hacer el cambio o el engaño. La metodología aplicada ha provocado un refuerzo y una mayor variabilidad entre las tres conductas más habituales. Las jugadoras han aumentado más la concentración de acciones en estas tres opciones en la medida que inicialmente partían de una concentración más baja (jugadora 2, máximo aumento) o más alta (jugadora 3, mínimo aumento).

4. *Cuarta fase* (cuadro 11): la variabilidad de acciones es escasa. No son más de tres los tipos de conducta que suman el 80% del total. Observamos que el proceso ha modificado el porcentaje de éxito de la jugadora 3 (pasa del 58% al 80.0%), lo mantiene en la jugadora 1 (75%-70.6%), mientras que

Conducta	Jugadora 1 Fase A	Jugadora 1 Fase B	Jugadora 2 Fase A	Jugadora 2 Fase B	Jugadora 3 Fase A	Jugadora 3 Fase B
CDO	25.0%	17.6%	40.0%	43.8%	29.0%	34.6%
CIO	50.0%	29.4%	26.7%	25.0%	41.9%	36.6%
CDI	00.0%	35.3%	06.7%	18.7%	06.5%	11.5%
TOTAL	75.0%	82.3%	73.4%	87.5%	77.4%	82.7%
Diferencia		+7.3%		+14.1%		+5.3%

CDO: Cambio de dirección a la derecha. CIO: Cambio de dirección a la izquierda. CDI: Cambio de dirección derecha-izquierda.

Cuadro 10

baja en la jugadora 2 (86.6%-68.8%), aunque esta jugadora no pudo desarrollar completamente la tercera fase de entrenamiento. En cuanto a la forma de conseguir el éxito en la acción de finta, observamos un incremento notable en las tres jugadoras de la falta de defensora para frenar a la atacante: ¿mayor peligrosidad por parte del atacante? ¿un descenso del dominio de la distancia por parte de la atacante? ¿nuevas acciones que aun se han de afinar? Los datos obtenidos no me permiten eslarrecer este aspecto.

Conclusiones

A partir de los datos registrados en la competición y observando las acciones

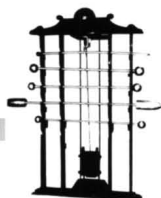
de las jugadoras durante el trabajo, propongo algunos argumentos que me parece interesante poner a debate:

- 1) Las acciones de finta de estas jugadoras pocas veces responden a razonamientos sistemáticos de los jugadores. Parecen obedecer a un "impulso" que podríamos considerar primario, que una vez desencadenado se ponen en marcha una serie de acciones muy estructuradas para superar al adversario. Pocas veces la acción que se inicia responde a un análisis del entorno: primero porque el tiempo para la acción es muy limitado y segundo porque el jugador tiene asimiladas una serie de situaciones que durante el juego se producen de forma habitual, las cuales ya tienen unas

Conducta	Jugadora 1 Fase A	Jugadora 1 Fase B	Jugadora 2 Fase A	Jugadora 2 Fase B	Jugadora 3 Fase A	Jugadora 3 Fase B
DP	25.0%	23.5%	13.3%	25.0%	31.0%	19.0%
ES	62.5%	35.3%	53.3%	12.5%	25.8%	11.5%
EX	12.5%	05.9%	33.3%	31.3%	29.0%	46.2%
FF	00.0%	29.4%	00.0%	25.0%	03.2%	23.1%

DP: No tiene éxito, pasa la pelota. ES: Éxito, consigue superioridad. EX: Éxito, lanza. FF: Éxito, pero falta de la defensora.

Cuadro 11



soluciones estándar. Por ejemplo, el jugador que va a lanzar a portaría desde 9 m y se encuentra con un defensor que le sale al paso, a menudo tiende a buscar penetración por el lado contrario al brazo de lanzamiento.

- 2) Existe un factor crítico que no ha sido analizado y que puede ser el determinante del éxito y del fracaso de las acciones de finta. Este factor es la rapidez en el momento del cambio de acción. A una distancia adecuada el defensor no tiene tiempo material para parar al atacante. En esta circunstancia el éxito defensivo sólo es posible en tres casos:

- Porque el defensor actúe de forma antireglamentaria.
- Porque la distancia entre el atacante y el defensor es demasiado grande y permite al defensor reaccionar a tiempo.
- Porque la distancia entre el atacante y el defensor es demasiado pequeña y se produce el choque entre un jugador y otro.

- 3) De las tres situaciones expuestas en el punto anterior, se deriva un tercer factor a tener en cuenta: *la distancia entre atacante y defensor*, como elemento crítico del éxito.

A partir de estas consideraciones parece que más que la forma con la que se produzcan estas acciones son factores determinantes de su éxito, además de la variabilidad ya expuesta, el que la distancia y el ritmo de ejecución sean suficientemente adecuados.

Los ejercicios propuestos para el entrenamiento de las fintas deben tener en cuenta lo siguiente:

- Deben obligar a los jugadores a responder de forma coherente a los estímulos más pertinentes para la acción: adversario directo, movimiento de la pelota; forzando un ritmo de ejecución y una distancia entre los oponentes que sea adecuado.
- Hacer ver al jugador que puede crear él mismo las condiciones idóneas para fintar. Su actuación previa puede llevar al adversario al terreno ideal para ser engañado.

- c. Favorecer la variabilidad de las acciones seguramente necesarias para cumplir con la condición a.

Bibliografía

- BAYER, Claude (1986). *La enseñanza de los juegos deportivos colectivos*. Ed. Hispano Europea. Barcelona.
- PLATONOV, Vladimir Nicolaievitch (1988). *El entrenamiento deportivo. Teoría y práctica*. Ed. Paidotribo. Barcelona.
- MAHLO, Friedrich (1981). *La acción táctica en el juego*. Ed. Pueblo y Educación. La Habana.
- RIERA, Joan (1989). *Fundamentos de la Técnica y la Táctica deportivas*. INDE. Barcelona.
- ROMAN, Juan de Dios. *Conceptos básicos del aprendizaje táctico en balonmano*. Federación Española de Balonmano. Madrid. S.A.

Juan Antonio Moreno,
Facultad de Educación. Universidad de Murcia.
Santiago Camarero,
Víctor Tella,
Instituto Valenciano de Educación Física.
Universidad de Valencia.

VALORACIÓN DE LOS PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS EN LAS PRUEBAS DE 100 Y 200 M MARIPOSA

Resumen

El presente estudio tiene como objeto el establecer unos baremos antropométricos en las pruebas de 100 y 200 m mariposa, tanto en varones (14, 15, 16 y 17 años) como en hembras (12, 13, 14 y 15 años). Los sujetos testados han sido 748 de los cuales 374 son nadadores y 374 son nadadoras de nivel nacional. De estos sujetos, 71 nadadoras y 60 nadadores fueron testados en la prueba de 100 m mariposa; 55 nadadoras y 50 nadadores en la prueba de 200 m mariposa. Los parámetros antropométricos medidos son la talla, el peso, la envergadura, el pie y la mano. Todos los datos se analizan agrupando a los nadadores/as en tres grupos: todos los nadadores/as, los 6 mejores y el mejor nadador/a. Los resultados obtenidos proporcionan la elaboración de unos baremos antropométricos y técnicos sobre las edades en las que se basa el estudio. De las conclusiones más importantes resalta que la evolución de los perfiles antropométricos se corresponde con la mejora de la velocidad de nado en hombres y mujeres.

Palabras clave: parámetros antropométricos, frecuencia de ciclo, longitud de brazada, índice de nado y velocidad de nado.

Introducción

La medición de los parámetros antropométricos puede realizarse de una forma extensa y amplia. Estos parámetros quedan definidos en anteriores investigaciones (Boulgakova, 1990; Lavoie y Montpetit, 1990; Cazorla, 1989; Enseñat, Matamala y Negro, 1992; Fontdevila y Carrió, 1992 y 1993; Galiano, 1989; Nuviala, León, Lapieza y Giner, 1987; Smith, Montpetit y Perrault, 1988; Tella, Moreno y Camarero, 1994). Además Boulgakova (1990), establece un baremo, donde se valora el desarrollo físico (altura, peso, mano y pie) de los nadadores de 14 y 16 años, según puntuaciones que oscilan entre el 1 y el 7.

En el presente estudio se elaboran unos baremos antropométricos que son utilizados para la valoración de los parámetros antropométricos de los nadadores/as testados.

Material y métodos

Los sujetos testados han sido 748 de los cuales 374 son nadadores con edades comprendidas entre los 14 y los 17 años y 374 son nadadoras con edades comprendidas entre los 12 y los 15 años, de nivel nacional. De estos, 71 nadadoras y 60 nadadores fueron testados en la prueba de 100 m mariposa; 55 nadadoras y 50 nadadores en la prueba de 200 m mariposa.

De estos sujetos se han obtenido las siguientes medidas antropométricas: talla (cm), peso (kg), envergadura (cm), pie (cm) y mano (cm).

El material antropométrico utilizado ha sido: báscula pesa personas marca Seca de precisión de 100 g, tallímetro con precisión de 1 mm y cinta métrica R.C.H. Se utilizó un cronómetro electrónico Omega Swin-O-Matic OSM 6, y cronómetros manuales (Seiko).

Los datos fueron recogidos con la hoja de cálculo Excel 4.0 (PC) y analizados estadísticamente con el programa Stat View 512, SE+Graphics (Mc), obteniendo las medias, desviaciones típicas, correlaciones y puntuaciones t.

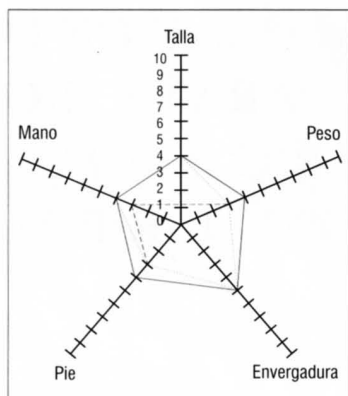
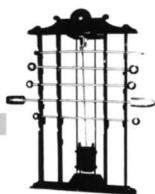


Gráfico 1. Perfil antropométrico en nadadoras de 15 años de 100 m mariposa

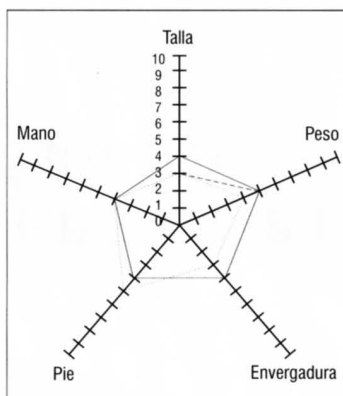


Gráfico 2. Perfil antropométrico en nadadoras de 14 años de 100 m mariposa

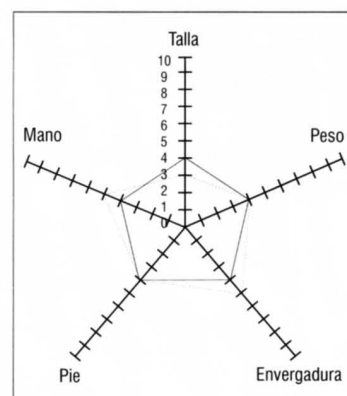


Gráfico 3. Perfil antropométrico en nadadoras de 13 años de 100 m mariposa

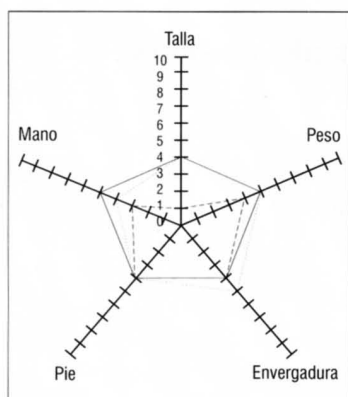


Gráfico 4. Perfil antropométrico en nadadoras de 12 años de 100 m mariposa

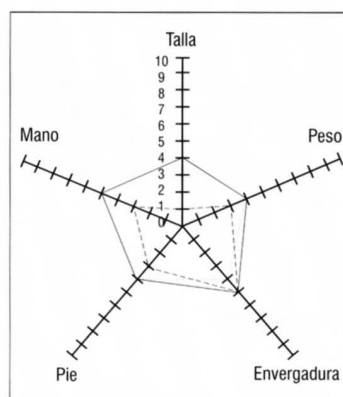


Gráfico 5. Perfil antropométrico en nadadoras de 15 años de 200 m mariposa

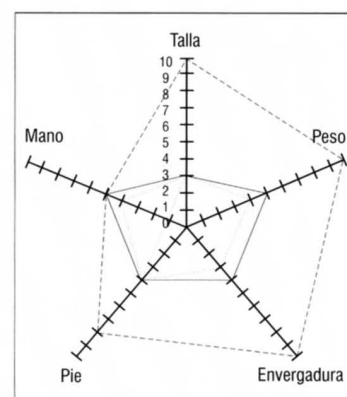


Gráfico 6. Perfil antropométrico en nadadoras de 14 años de 200 m mariposa

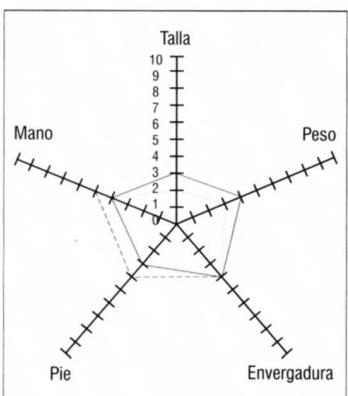


Gráfico 7. Perfil antropométrico en nadadoras de 13 años de 200 m mariposa

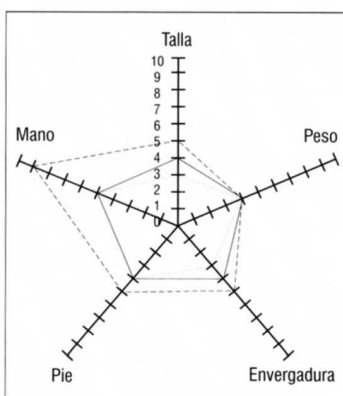


Gráfico 8. Perfil antropométrico en nadadores de 17 años de 100 m mariposa

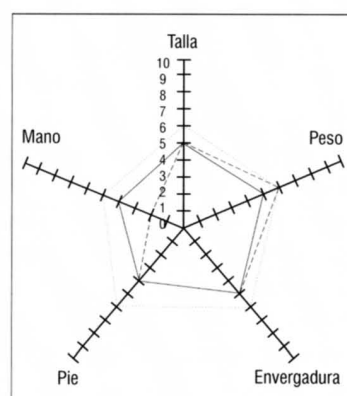


Gráfico 9. Perfil antropométrico en nadadores de 16 años de 100 m mariposa

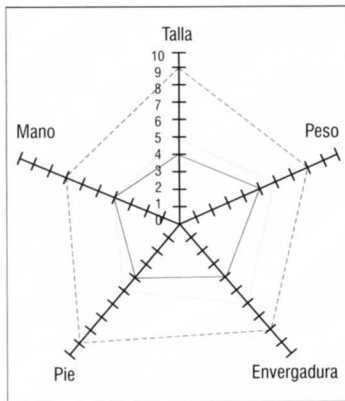


Gráfico 10. Perfil antropométrico en nadadores de 15 años de 100 m mariposa

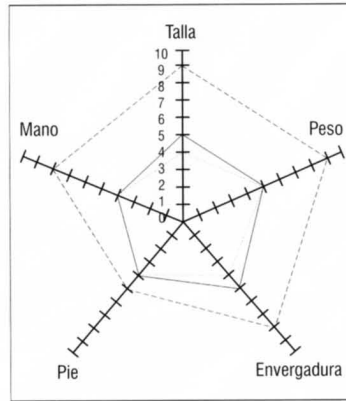


Gráfico 11. Perfil antropométrico en nadadores de 14 años de 100 m mariposa

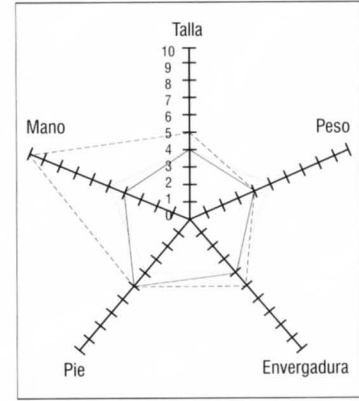


Gráfico 12. Perfil antropométrico en nadadores de 17 años de 200 m mariposa

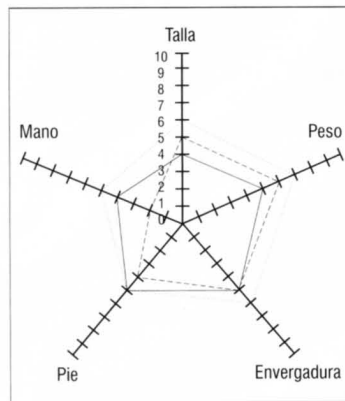


Gráfico 13. Perfil antropométrico en nadadores de 16 años de 200 m mariposa

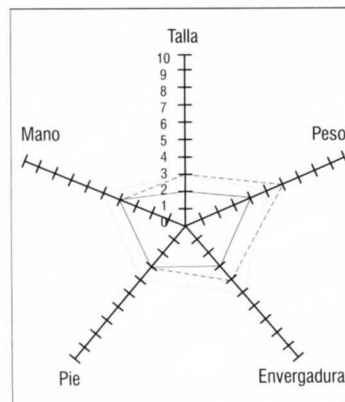


Gráfico 14. Perfil antropométrico en nadadores de 15 años de 200 m mariposa

Resultados

Las medias y las desviaciones típicas de las nadadoras (12, 13, 14, 15 años y todas) y nadadores (14, 15, 16, 17 años y todos) obtenidas de las variables antropométricas se reflejan en las tablas 1 y 2.

En las tablas 3 y 4 se establecen las puntuaciones t para todos y para cada una de las edades de las variables antropométricas.

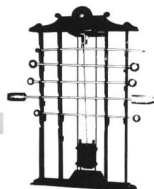
Con estos datos se establece un perfil antropométrico para cada una de las pruebas y edades (gráficos 1-14) según tres niveles diferenciados de ren-

	Todas		15 años		14 años		13 años		12 años		+
P.A.	Media	S	Media	S	Media	S	Media	S	Media	S	
Talla	159,43	7,07	163,74	5,35	161,62	5,64	56,91	6,67	53,72	6,63	
Peso	49,84	6,91	54,64	5,68	51,17	5,78	47,70	5,68	44,03	6,72	
Enver.	163,26	7,44	166,61	6,61	164,89	6,63	61,65	7,24	58,27	6,94	
Pie	23,03	1,56	23,71	1,31	23,91	1,32	22,36	1,43	21,76	1,07	
Mano	17,66	1,44	18,08	0,99	18,05	1,14	17,38	1,94	16,84	0,83	

Tabla 1. Medias y desviaciones típicas antropométricas, en las edades de 12, 13, 14 y 15 años femenino

	Todos		17 años		16 años		15 años		14 años		+
P.A.	Media	S	Media	S	Media	S	Media	S	Media	S	
Talla	172,85	7,24	176,95	5,89	75,83	6,39	70,27	5,74	66,28	6,33	
Peso	64,46	8,40	69,12	6,81	67,30	6,50	61,00	8,20	58,90	8,03	
Enver.	178,97	8,95	183,95	7,41	81,90	8,63	76,51	7,11	70,97	7,51	
Pie	25,41	1,91	26,41	1,62	26,50	1,73	24,52	1,43	23,64	1,10	
Mano	19,37	1,40	19,74	1,37	19,87	1,23	19,17	1,47	18,35	0,89	

Tabla 2. Medias y desviaciones típicas antropométricas, en las edades de 14, 15, 16 y 17 años masculino



Años	P.A.	T 0	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10
Todas (n = 374)	Talla	141,80	145,30	148,80	152,40	155,90	159,40	163,00	166,50	170,00	173,60	177,10
	Peso	32,57	36,02	39,48	42,93	46,39	49,84	53,30	56,75	60,21	63,66	67,12
	Enverg.	144,70	148,40	152,10	155,80	159,50	163,30	167,00	170,70	174,40	178,10	181,90
	Pie	19,13	19,91	20,69	21,47	22,25	23,03	23,81	24,59	25,37	26,15	26,93
	Mano	14,06	14,78	15,50	16,22	16,94	17,66	18,38	19,10	19,82	20,54	21,26
15 (n = 97)	Talla	150,40	153,00	155,70	158,40	161,10	163,70	166,40	169,10	171,80	174,40	177,10
	Peso	40,44	43,28	46,12	48,96	51,80	54,64	57,48	60,32	63,16	66,00	68,84
	Enverg.	150,10	153,40	156,70	160,00	163,30	166,60	169,90	173,20	176,50	179,80	183,10
	Pie	20,44	21,09	21,75	22,40	23,06	23,71	24,37	25,02	25,68	26,33	26,99
	Mano	15,61	16,10	16,60	17,09	17,59	18,08	18,58	19,07	19,57	20,06	20,56
14 (n = 101)	Talla	147,50	150,30	153,20	156,00	158,80	161,60	164,40	167,30	170,10	172,90	175,70
	Peso	36,72	39,61	42,50	45,39	48,28	51,17	54,06	56,95	59,84	62,73	65,62
	Enverg.	148,30	151,60	154,90	158,30	161,60	164,90	168,20	171,50	174,80	178,20	181,50
	Pie	20,61	21,27	21,93	22,59	23,25	23,91	24,57	25,23	25,89	26,55	27,21
	Mano	15,20	15,77	16,34	16,91	17,48	18,05	18,62	19,19	19,76	20,33	20,90
13 (n = 115)	Talla	140,20	143,60	146,90	150,20	153,60	156,90	160,20	163,60	166,90	170,30	173,60
	Peso	33,50	36,34	39,18	42,02	44,86	47,70	50,54	53,38	56,22	59,06	61,90
	Enverg.	143,60	147,20	150,80	154,40	158,00	161,70	165,30	168,90	172,50	176,10	179,80
	Pie	18,79	19,50	20,22	20,93	21,65	22,36	23,08	23,79	24,51	25,22	25,94
	Mano	12,53	13,50	14,47	15,44	16,41	17,38	18,35	19,32	20,29	21,26	22,23
12 (n = 61)	Talla	137,10	140,50	143,80	147,10	150,40	153,70	157,00	160,40	163,70	167,00	170,30
	Peso	27,23	30,59	33,95	37,31	40,67	44,03	47,39	50,75	54,11	57,47	60,83
	Enverg.	140,90	144,40	147,90	151,30	154,80	158,30	161,70	165,20	168,70	172,20	175,60
	Pie	19,09	19,62	20,16	20,69	21,23	21,76	22,30	22,83	23,37	23,90	24,44
	Mano	14,77	15,18	15,60	16,01	16,43	16,84	17,26	17,67	18,09	18,50	18,92

Tabla 3. Baremo antropométrico femenino (12, 13, 14, 15 años y todos)

Años	P. A.	T 0	T 1	T 2	T 3	T 4	T 5	T 6	T 7	T 8	T 9	T 10
Todos (n = 374)	Talla	154,80	158,40	162,00	165,60	169,20	172,90	176,50	180,10	183,70	187,30	191,00
	Peso	43,46	47,66	51,86	56,06	60,26	64,46	68,66	72,86	77,06	81,26	85,46
	Enverg.	156,60	161,10	165,50	170,00	174,50	179,00	183,40	187,90	192,40	196,90	201,30
	Pie	20,64	21,59	22,55	23,50	24,46	25,41	26,37	27,32	28,28	29,23	30,19
	Mano	15,87	16,57	17,27	17,97	18,67	19,37	20,07	20,77	21,47	22,17	22,87
17 (n = 94)	Talla	162,20	165,20	168,10	171,10	174,00	177,00	179,90	182,80	185,80	188,70	191,70
	Peso	52,10	55,50	58,91	62,31	65,72	69,12	72,53	75,93	79,34	82,74	86,15
	Enverg.	165,40	169,10	172,80	176,50	180,20	184,00	187,70	191,40	195,10	198,80	202,50
	Pie	22,36	23,17	23,98	24,79	25,60	26,41	27,22	28,03	28,84	29,65	30,46
	Mano	16,32	17,00	17,69	18,37	19,06	19,74	20,43	21,11	21,80	22,48	23,17
16 (n = 105)	Talla	159,90	163,10	166,20	169,40	172,60	175,80	179,00	182,20	185,40	188,60	191,80
	Peso	51,05	54,30	57,55	60,80	64,05	67,30	70,55	73,80	77,05	80,30	83,55
	Enverg.	160,30	164,60	169,00	173,30	177,60	181,90	186,20	190,50	194,80	199,20	203,50
	Pie	22,18	23,04	23,91	24,77	25,64	26,50	27,37	28,23	29,10	29,96	30,83
	Mano	16,80	17,41	18,03	18,64	19,26	19,87	20,49	21,10	21,72	22,33	22,95
15 (n = 113)	Talla	155,90	158,80	161,70	164,50	167,40	170,30	173,10	176,00	178,90	181,80	184,60
	Peso	40,50	44,60	48,70	52,80	56,90	61,00	65,10	69,20	73,30	77,40	81,50
	Enverg.	158,70	162,30	165,80	169,40	173,00	176,50	180,10	183,60	187,20	190,70	194,30
	Pie	20,95	21,66	22,38	23,09	23,81	24,52	25,24	25,95	26,67	27,38	28,10
	Mano	15,50	16,23	16,97	17,70	18,44	19,17	19,91	20,64	21,38	22,11	22,85
14 (n = 62)	Talla	150,50	153,60	156,80	160,00	163,10	166,30	169,40	172,60	175,80	178,90	182,10
	Peso	38,83	42,84	46,86	50,87	54,89	58,90	62,92	66,93	70,95	74,96	78,98
	Enverg.	152,20	156,00	159,70	163,50	167,20	171,00	174,70	178,50	182,20	186,00	189,70
	Pie	20,89	21,44	21,99	22,54	23,09	23,64	24,19	24,74	25,29	25,84	26,39
	Mano	16,13	16,57	17,02	17,46	17,91	18,35	18,80	19,24	19,69	20,13	20,58

Tabla 4. Baremo antropométrico masculino (14, 15, 16, 17 años y todos)

dimiento: perfil de todos los nadadores, perfil de los seis mejores y perfil del de mejor marca. La línea discontinua corresponde al perfil del mejor nadador/a, los puntos corresponde al perfil de los 6 mejores y la línea continua corresponde al perfil de todos los nadadores/as.

Hemos creado así un marco de referencia en el que se puede valorar y comparar a futuros nadadores/as de categoría infantil y junior.

Para ver la incidencia de estos perfiles con el rendimiento se han calculado las correlaciones de estos parámetros antropométricos con la velocidad media de la prueba. En la prueba de 100 m mariposa femenino se observa una alta correlación en todos los parámetros, siendo para la mano $p<0,01$, para la talla, la envergadura y el pie $p<0,02$ y para el peso $p<0,05$ cuando se compara con el grupo de todas las edades, mientras que por edades sólo se encuentran correlaciones débiles en el parámetro del peso ($p<0,10$), en la edad de 14 años.

En la prueba de 200 m mariposa femenino se observa una alta correlación de los parámetros del pie y la mano ($p<0,01$), siendo débil para la envergadura ($p<0,10$) cuando se compara con el grupo de todas las edades, mientras que por edades sólo existe una correlación alta ($p<0,02$) para la talla en las chicas de 13 años. En la prueba de 100 m mariposa masculino la correlación es alta en todos los parámetros ($p<0,01$) cuando se comparan con el grupo de todas las edades, mientras que por edades se encuentra una alta correlación en el peso ($p<0,01$), la envergadura y el pie ($p<0,05$) para la edad de 15 años. Sin embargo, en la talla, la correlación es débil ($p<0,10$) a los 15 años y en el peso a los 16 años.

Y por último para la prueba de 200 m masculino muestra una alta correla-

ción ($p<0,01$) para todos los parámetros cuando se compara con el grupo de todas las edades, encontrándose débiles correlaciones ($p<0,10$) para la mano de los chicos de 16 años, y para la talla y la envergadura de los 15 años. Sin embargo la correlación en el peso de esta última edad es muy alta ($p<0,05$).

Discusión

A través del baremo antropométrico establecido se delimitan los tres perfiles: todos los nadadores/as, 6 mejores y mejor, para todos los nadadores y para cada una de las edades en las pruebas de 100 y 200 m mariposa. Estos se comparan con los baremos establecidos por Boulgakova (1990), donde difieren en las edades de 16 años en la altura y el peso, siendo valores más altos para la población testada en esta investigación y para los 14 años los datos de este estudio son muy inferiores en la longitud del pie y la mano.

En la prueba de 100 m mariposa femenino, el aumento de los parámetros antropométricos sólo tiene incidencia en la mejora de la velocidad a lo largo de los 4 años, no encontrándose ninguna relación clara en cuanto a que su aumento o disminución pueda influir en cada una de las edades. Lo que hace suponer que la velocidad de nado para una misma categoría (grupo de edad) no tiene una clara relación con el perfil antropométrico. En la prueba de 100 m mariposa masculino se observa que a más edad los perfiles antropométricos son más altos. Sin embargo cuando se analizan estos perfiles por edades no se aprecian diferencias significativas entre los mejores y los peores nadadores a

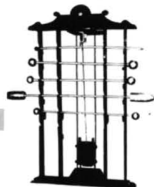
excepción del peso, envergadura y longitud del pie en la edad de 15 años. Estas diferencias pueden ser debidas al cambio metabólico que ocurre en el proceso puberal donde el factor de crecimiento incide de una manera desigual como nos muestran Fondevila y Carrió (1993).

En la prueba de 200 m mariposa femenino, los perfiles antropométricos evolucionan de forma creciente a lo largo de los años, encontrando sólo una relación significativa entre la longitud del pie y de la mano con la velocidad de nado. De otra manera, cuando se estudia la incidencia de estos parámetros con la velocidad de nado en cada una de las edades, no se evidencia ninguna relación significativa.

En la prueba de 200 m mariposa masculino se observa que los perfiles antropométricos son más altos y tienen una relación significativa con la velocidad de nado. Sin embargo cuando se analizan estos perfiles por edades no se aprecian diferencias significativas entre los mejores y los peores nadadores.

En conclusión:

1. La obtención de los baremos antropométricos para cada una de estas edades y pruebas nos permitirá seleccionar o detectar cuál es el desarrollo físico óptimo para los 100 y 200 m mariposa.
2. La evolución de los perfiles antropométricos se corresponde con la mejora de la velocidad de nado en ambos sexos. Se destaca que los mejores perfiles antropométricos de los 6 mejores nadadores en la edad de 15 años para los 100 m mariposa pueda ser fruto de un desarrollo precoz.



Bibliografía

- BOULGAKOVA, N. (1990). *Sélection et préparation des jeunes nageurs*. Paris: Vigot.
- CAZORLA, G. (1989). *La detección del talent sportif*. Madrid: ENE.
- ENSEÑAT, A.; MATAMALA, R. Y NEGRO, A. (1992). Estudio antropométrico de nadadores y waterpolistas de 13 a 16 años. *Apunts, Educació Física i Sports*, 29, 12-17.
- FONTDEVILA, F. Y CARRIÓ, R. (1992). Influencia del ejercicio físico en los patrones de crecimiento en nadadores entre los 10 y los 14 años. *Apunts, Medicina de l'esport*, Vol. XXIX, 199-213.
- FONTDEVILA, F. Y CARRIÓ, R. (1993). Estudio antropométrico de 10 a 14 años. *Apunts, Medicina de l'esport*, Vol. XXX, 71-85.
- GALIANO, D. (1989). Análisis cineantropométrico en especialidades olímpicas: intento de estandarización hacia una mejor valoración del deportista de alto nivel bajo un patrón de selección en población catalana. *Apunts, Medicina de l'esport*, Vol XXVI, 105-109.
- LAVOIE, J.M. Y MONTPETIT, R.R. (1990). *Applied Physiology of Swimming*. Montreal.
- LETZELTER, H. Y FREITAG, W. (1983). Stroke length and stroke frequency variations in men's and women's 100-m freestyle swimming. En Huijing, P.A., Hollandr, A. P., de Groot G (eds) *International series on sport science, vol 14*, Biomechanics and medicine and swimming. Human Kinetics, Champaign, 315-322.
- NUVIALA, R. J.; LEÓN, J. F.; LAPEZA, M. G. Y GINER, A. (1987). Valoración de la capacidad anaeróbica en nadadoras y gimnastas de rítmica: estudio comparativo de brazos. *Apunts, Medicina de l'esport*, Vol. XXIV, 27-32.
- SMITH, H. K.; MONTPETIT, R. R. Y PERRAULT, H. (1988). The aerobic demand of backstroke swimming, and its relation to body size, stroke technique, and performance. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 58, 182-188.
- TELLA, V.; MORENO, J. A. Y CAMARERO, S. (1994). Entrenamiento del ritmo en infantiles y juniors. *XIV Congreso de la Asociación Española de Técnicos de Natación*. Zaragoza: AETN.

UN PROGRAMA ACUÁTICO: DE LA FAMILIARIZACIÓN A LA AUTONOMÍA EN EL MEDIO ACUÁTICO EN UN NIÑO CON NEE*

Resumen

El presente artículo intenta plasmar cómo se ha llevado a cabo una práctica de actividad acuática con la intención de que se pueda derivar de ésta criterios para la intervención didáctica, y a su vez se pueda generalizar a cualquier práctica acuática que tenga como objetivo el hecho de abarcar la diversidad. A menudo la teoría que deberíamos aplicar no tiene nada que ver con la práctica que llevamos a cabo. Existe una separación que deberíamos intentar unir entre el pensamiento y la acción; dos áreas que imprescindiblemente deberían ir parejas. El caso práctico de un niño ciego y hemipléjico constituye la acción sin la cual de poco nos valdría teorizar; el protagonista es Marc, un niño de once años. A nivel motor, su conducta se ve afectada en dos sentidos: por un lado, su deficiencia visual lleva implícita una mayor pobreza gestual (sobre todo porque no puede utilizar el sentido de la imitación) y, a su vez, el hecho de tener un menor grado de movilidad en el lado hemipléjico ayuda a incrementar este menor desarrollo.

El programa que a continuación se presenta tiene una duración mínima de tres años con sesiones de 60 minutos semanales a lo largo de todo el curso escolar.

Nuestro alumno no había sido anteriormente estimulado en este medio, de aquí que se parta de una familiarización para llegar finalmente a una plena autonomía.

Palabras clave: necesidades especiales, actividades acuáticas, ceguera, hemiplejía.

Consideraciones previas

Antes de establecer cualquier tipo de intervención, habrá que partir de la detección de necesidades. Por lo tanto, analizar las características generales de la deficiencia es un punto que junto con la evaluación de entrada (llevada a cabo durante las primeras sesiones), habrá que tener en cuenta al inicio de toda programación.

Marc es un niño de once años afectado de fibroplasia retrolateral de grado V, fruto de un nacimiento prematuro; la implicación funcional de este quinto estadio implica ceguera. En cuanto a la existencia de otra anomalía, presenta una leve hemiplejía en el lado derecho, hecho que le produce una evidente asi-

metría tanto de la postura como de los movimientos.

Filosofía de trabajo

El niño deficiente visual normalmente se nos presenta como desconocedor de su entorno y de sus propias posibilidades de actuación. Así pues, el primer año de seguimiento del programa ha consistido en una fase de percepción: que nuestro alumno tuviera una idea del movimiento en el agua en toda su globalidad.

Para la elaboración de cualquier gesto motriz es fundamental una fase de percepción visual del gesto, lo cual nos asegura una determinada precisión y nos da información sobre los segmentos de nuestro cuerpo respecto al espacio y al tiempo. El niño invidente consigue esta percepción gracias a otras informaciones (acústicas, táctiles, propioceptivas). Por lo tanto, nos encontramos que esta fase de percepción tiende a seguir un curso más largo.

Para él, llevar a cabo esta práctica física representa un cambio de medio y lo primero que pretende el programa es el conocimiento de este nuevo espacio con todas las características

* NEE = Necesidades Educativas Especiales.



Fases	Objetivos	Características/ Metodología
PERCEPCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer y ubicarse en el medio. - Establecer una positiva relación profesor-alumno - Potencial el lado hemipléjico - Experimentar una mejor posición del cuerpo dentro del agua - Trabajar el movimiento de pies y brazos - Obtener referencias de espacio propias - Experimentar la sensación de deslizamiento - Buscar y mantener una cómoda posición dentro del agua - Desplazarse progresivamente por su propio medio - Trabajar cada vez con mayor autonomía - Experimentar diferentes formas de entrada en el agua - Utilizar la información auditiva para aprender a desplazarse con la mayor autonomía posible - Incidir en el logro de la posición hidrodinámica durante la propulsión - Trabajar solo dentro del medio sin el requerimiento de la presencia del educador en el agua - Experimentar la sensación de velocidad - Aprender el movimiento que realizan los brazos en posición ventral - Conseguir un mayor impulso propulsivo del tren superior - Conseguir un mayor impulso propulsivo durante el desplazamiento en posición ventral - Experimentar la modificación de la gravedad respecto del movimiento terrestre, adquiriendo diferentes posiciones en el agua - Experimentar el desplazamiento mediante un cambio de superficies propulsoras - Comprobar la flotabilidad en una posición natural - Entrar en el agua realizando el zambullido de cabeza - Experimentar la propulsión subacuática realizada por las palmas de las manos - Experimentar la respiración lateral - Conseguir una mejor coordinación del tren inferior/tren superior 	<ul style="list-style-type: none"> - Dar puntos de referencia constantes. - Vínculo inicial positivo - Mucha información de cómo se encuentra el cuerpo - Equilibrar las fuerzas propulsivas - Exploración de las diferentes condiciones del medio - Trabajo de orientación y de movilidad - Exploración de las condiciones del medio - Dar un cúmulo de experiencias - Experimentar diferentes formas de desplazarse - Hay que ir adquiriendo progresivamente mayor autonomía en el desplazamiento - Trabajo de orientación táctil - Trabajo de orientación espacial - Ambiente facilitador - Equilibrar las fuerzas propulsoras - Factor de confianza clave. Mucho trabajo de orientación - Dar un cúmulo de experiencias - Ayuda de material para poder fijar más el movimiento a aprender - Buscar las condiciones tren superior/tren inferior que le resulten más eficaces y fáciles - Descubrimiento guiado a la hora de experimentar las superficies propulsoras más importantes - Ir descomponiendo el movimiento en diferentes fases - Tomar conciencia de cómo se realiza el movimiento - Controlar el cuerpo y el espacio, jugando - El hecho de descomponer una habilidad compleja en diferentes fases nos sirve para simplificar situaciones - Podemos dificultarla mediante la utilización de material, el cual nos hace jugar continuamente con el C.G. - Trabajo progresivo: realización de la forma menos impactante posible - Trabajar mediante el descubrimiento guiado como una herramienta clave para todas las sesiones donde se persigue el objetivo "experimentar" - No utilizamos la bilateral para sacar más provecho del lado bueno - No olvidar que partimos del movimiento en el agua en toda su globalidad
ANÁLISIS	<ul style="list-style-type: none"> - Controlar la propia lateralidad y la referida a otras personas y objetos - Controlar la respiración en los diferentes estilos natatorios y diferentes habilidades acuáticas - Adoptar la postura correcta y equilibrada tanto en flotación como en desplazamiento - Ejecutar cada vez con más fluidez y eficacia las diferentes habilidades acuáticas y sus combinaciones y derivaciones a estilos - Interpretar las nociones de relación que se establecen entre el propio cuerpo, los objetos y el espacio, utilizándolas adecuadamente en la acción acuática 	<ul style="list-style-type: none"> - Fraccionar los movimientos aprendidos el primer año para ir ajustando mucho más el movimiento propulsivo - Reducir información para poder ajustar más en la acción
COORDINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Los mismos objetivos que en cualquier escuela de natación 	<ul style="list-style-type: none"> - Se empieza a tener en cuenta lo que suponen los estilos en natación pero sin olvidar nunca que se pretende dar un amplio bagaje de experiencia para así influir positivamente en el desarrollo motor de cada niño

Tabla 1

que lleva implícitas y que realmente se sienta a gusto.

Más que empezar a enseñarle estilos, hay que enseñarle formas de propulsión, de flotación. Que aprenda a defenderse, a valerse por sí mismo y, si lo conseguimos, su aprendizaje ser verá facilitado.

Durante el segundo año se pretende pasar a una fase de análisis donde el alumno sea capaz de fraccionar el movimiento aprendido el año anterior en cada una de sus partes: la espalda, el codo, la mano, los dedos... Se trata, pues, de reducir información para que ajuste más un patrón.

Esta segunda fase, ligada a la anterior, nos debe llevar (más a largo plazo) a una fase de coordinación de los movimientos natatorios y habilidades acuáticas en general (y aquí sí que ya se puede tener en cuenta lo que realmente suponen los estilos en natación).

Objetivos generales del programa

A continuación se presentan los objetivos generales en un plazo de tres años. Estos objetivos pueden convertirse perfectamente en objetivos terminales y, por lo tanto, utilizarlos como herramienta evaluativa al acabar este programa:

- Desarrollar los mismos objetivos que los otros niños de su edad (DCB Primaria).
- Máximo desarrollo de la autonomía personal, tanto dentro como fuera del medio acuático.
- Incidir específicamente en:
 - ◊ Conocer y dominar el nuevo espacio.
 - ◊ Incidir en la movilidad (aportar un cúmulo de experiencias).

- ◊ Mejorar la percepción táctil, qui-
nestésica y auditiva.
- ◊ Mejorar la actitud postural y po-
tenciar el lado hemipléjico.

Desarrollo del programa

La tabla 1 es un cuadro evolutivo con las fases anteriormente establecidas donde se recogen los objetivos, las características y la metodología de cómo se ha trabajado.

Comentar la diferencia existente entre el desarrollo de la fase de percepción hacia las otras dos. Nos encontramos ante objetivos didácticos en la primera fase y con objetivos terminales en las dos siguientes (análisis y coordinación). La gran diferencia radica en el hecho de que la primera ha sido desarrollada a lo largo del primer año de seguimiento y las otras dos todavía están por desarrollar. Es importante poder contar con un esquema que muestre el hilo de objetivos a seguir para poder encaminar más correctamente el trabajo posterior. Ahora bien, lo que consideramos clave es el hecho de proponer una serie de objetivos didácticos a medida que va avanzando el proceso de enseñanza-aprendizaje y así poder trabajar con un mayor margen de flexibilidad y a su vez poder adaptarse más subjetivamente a lo que se va consiguiendo y a lo que queda por conseguir.

Secuencia de integración de un programa acuático (Gráfico 1)

1. Primer año de seguimiento de programa:

La finalidad principal de este primer año es conseguir el desarrollo autónomo en un medio casi desconocido para nuestro alumno.

La característica diferenciadora de este primer año de seguimiento es la utilización de un programa individualizado que pueda atender las características específicas de nuestro sujeto.

Respecto a los primeros pasos de integración de Marc en un grupo de niños videntes, cabe mencionar la conveniencia de que a lo largo de este primer curso nuestro alumno participe de forma activa en alguna actividad puntual (Fiesta de Navidad, Fiesta de Carnaval...) con el resto de grupos de la escuela de natación (integración funcional) (1).

El objetivo de este trabajo es llegar a la conclusión de que el aprendizaje de la actividad acuática no solo debe representar una actividad física mediante la cual se produce una mejora o el mantenimiento del ámbito físico (en este caso la potenciación del lado hemipléjico), sino que el objetivo también debe ser recreacional, y, si lo que queremos es conseguir un desarrollo integral, debe conseguir toda una serie de relaciones socioafectivas como las trabajadas en la escuela de natación.

Es importante también realizar actividades que acerquen al niño vidente al mundo del ciego. Se propone que los diferentes grupos de niños de la escuela tomen consciencia de lo que representa la ceguera, llevando a cabo sesiones con la privación del sentido de la vista. La clave de toda integración recae en el hecho de educar a dos bandas: educar al niño a integrar, educar a los niños receptores de una integración.

2. Segundo año de seguimiento del programa (integración física)

Continuaremos con el mismo trabajo del primer año. La finalidad principal será la mejora cualitativa del movimiento y el progresivo desarrollo de la noción de trabajo en grupo. El objetivo es ir fluyendo progresivamente hacia la normalización. En el primer año de

puesta en práctica del programa, Marc siempre ha estado trabajando en un ambiente favorecedor respecto de los sonidos (no había ningún otro grupo en el equipamiento). Si el próximo año se le quiere integrar en la escuela de natación, lo que representa mucho ruido ambiental, se debe ir acostumbrando paulatinamente al ambiente cargado de sonido. Por lo tanto, debemos aumentar en número de inclusiones de Marc a los grupos ordinarios. Se trata de un primer paso de integración física: utilización conjunta de un mismo espacio y un mayor número de integraciones funcionales.

3. A partir del tercer año de seguimiento (integración social) (2)

La finalidad de este tercer año de seguimiento es la interacción y aceptación de Marc en un grupo ordinario de cualquier escuela de natación.

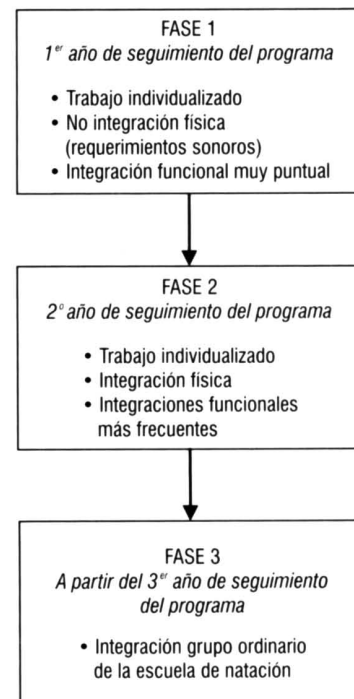


Gráfico 1



Condiciones para acceder a esta fase:

- 1º Haber adquirido una cierta independencia y autonomía motriz.
- 2º Autoaceptación: conocimiento de las propias limitaciones y potencialidades.
- 3º Haber preparado al grupo receptor del programa de integración.

La filosofía continúa siendo intentar adaptar lo mínimo. Que las adaptaciones sean las básicas. Lo realmente importante, ahora que aumenta el número de alumnos, es la organización, que la práctica sea ordenada.

Respecto a aspectos metodológicos, nos podemos encontrar con tres formas de facilitar algunas acciones al alumno ciego. La ayuda puede venir dada tanto por el educador como por un compañero, como por los dos (sistema mixto). Hay que ir utilizando los tres sistemas de ofrecimiento de la ayuda si lo que se quiere es una integración plena tanto para Marc como para el resto del grupo. Acabaremos diciendo que es necesario determinar, a partir de esta fase, unos indicadores del resultado del proceso de integración ya que integrar supone algo más que poner en contacto a nuestro alumno con los niños del resto del grupo. Se debería hacer un seguimiento con el fin de que quedase reflejado este proceso. Por un lado utilizaríamos la observación directa, constituida por las impresiones personales del educador una vez acabada la sesión. Estas irían dirigidas a validar principalmente el ámbito afectivo y motor tanto del alumno integrado como del resto de compañeros del grupo.

Por otro lado, utilizaríamos también la observación indirecta y a través de escalas de puntuación nos permitirían situar al sujeto en relación al grado de desarrollo motor en el medio acuático hacia sus compañeros.

Conclusiones

Ante todas las virtudes que plantea la integración educativa, la actitud pedagógica del educador no debe ir en el sentido de acercar al niño al "patrón normal", sino que debería de tratarlo como lo que es: un sujeto que, en este caso, recibe información de una forma particular y por unos canales peculiares.

Se deberían dejar claros toda una serie de aspectos a la hora de llevar a cabo una intervención educativa, en este caso, un programa de actividad acuática.

Y el primero de ellos versaría sobre cuestiones organizativas: una evaluación inicial de entrada y un conocimiento amplio de las características del alumno son puntos clave sobre los que se debe estructurar la base de todo trabajo posterior.

Es evidente que a partir de aquí el educador debe ir marcándose el camino y las metas a conseguir.

Esto tampoco significa que pueda establecerse toda una programación a partir del análisis de unas sesiones iniciales. El trayecto debe ser progresivo. Es importante ir trabajando en función de la estimulación que se va presentando: no podemos pretender un listado de objetivos a conseguir cuando el conocimiento de nuestro alumno es poco amplio. Durante el primer año de seguimiento, jugar con criterios de flexibilidad debe constituir el eje central de nuestra intervención. Más adelante la retención de contenidos y la transferencia deben pasar a ser el claro objetivo por el que luchar.

A nivel de contenidos, conviene no perder de vista el diseño curricular base a conseguir en cada etapa, si lo que pretendemos son criterios normalizadores. Se deberá fijar, no obstante, toda una serie de contenidos más específicos, además de jugar con factores de

temporalidad, si creemos que son necesarios, para así poder conseguir los preestablecidos.

Es importante tener claro ya desde el inicio una progresión hacia la normalización. Es evidente que al principio del programa se deberá trabajar individualmente, pero a partir de una cierta "autonomía" en el medio se deberán lanzar propuestas que acerquen cada vez más nuestro sujeto a la forma de hacer de los grupos ordinarios de cualquier escuela de natación.

Hay que dejar bien claro que no se trata de modificar toda la estructura curricular de la enseñanza de la actividad acuática, sino que es posible que con pequeñas adaptaciones metodológicas y teniendo los mismos objetivos propuestos para estas edades, nuestro sujeto a estudio (como cualquier otro niño con NEE) pueda llegar a sentirse un practicante más de actividad acuática y llegar a una integración natural y espontánea, una vez superados ciertos "impedimentos" de ubicación espacial (ceguera) y de imagen corporal (ceguera y hemiplejía).

Siguiendo unos criterios teóricos, esta programación intenta demostrar que lo único que puede cambiar es cómo y cuándo enseñar pero que el qué siempre será el mismo tanto para un niño ciego, como para un niño hemipléjico, como para un niño cojo, amputado, disminuido psíquico...

Desde aquí no creemos en los programas específicos de actividad acuática para cada deficiencia. Lo verdaderamente importante es saber qué se quiere (currículo ordinario siempre de referencia) y el cómo es solo cuestión de hacer trabajar nuestra cabeza.

Acabaremos diciendo que lo realmente importante es adaptar lo mínimo: hacer ser y hacer sentirse un ser integrado es un punto que no deberíamos olvidar.

Bibliografía

- CRATTY, B. J.; PETERSON, C.; HARRIS, J. Y SCHONER, R.: "El desarrollo de las aptitudes perceptivo-motoras en los niños y adolescentes ciegos", *Revista de Educación Física y Deportes*, núm. 13, 1987.
- DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT: *Curriculum Educació Primària*. Generalitat de Catalunya, Barcelona, 1992.
- FOULKE, E.: "El paper de l'experiència en la formació de conceptes", *Int. J. Educ. Blind*, 1962, vol. XII, núm 1, citado por TOBIN, J. "Alguns aspectes del desenvolupament cognoscitiu en nens invidents", Conferència, Barcelona, 1985.
- FORTES, A.: *Teoría y Práctica de la Integración Escolar*. Los límites de un éxito. Ed. Aljibe, Málaga, 1994.
- FRAIBERG, S.: "Intuïció del cec". Souvenir Press Ltd., Londres, 1977 citado por TOBIN, J.: "Alguns aspectes del desenvolupament cognoscitiu en nens invidents". Conferència, Barcelona, 1985.
- FRAIBERG, S.: *Niños ciegos*. Col. Rehabilitación, Madrid, 1982.
- HEGARTY, HODGSON, CLUNIES-ROSS: *Aprender juntos. La integración escolar*. Ed. Morata, S.L., Madrid, 1994.
- HERRANZ, R. Y RODRÍGUEZ, E.: *Los Deficientes Visuales y su Educación en Aulas de Integración*. Cuadernos de la UNED, Madrid, 1987.
- JOVEN, A.: "Realidad y expectativas de la Natación educativa. Una aproximación práctica", *Apunts d'Educació Física*, núm. 21, 1990.
- JOVEN, A.: *Apunts de natació de tercer curs de l'INEFC Lleida*, 1991-92.
- MARTÍ, C.; SERRA, R. Y SOLDEVILA, A.: "El joc en el nen cec", Trabajo no publicado de Educación Física Especial de 4º del INEFC Lleida, 1993.
- MELLONI, M.: "Característiques morfològiques i funcionals del deficient visual i la seva adaptació a l'exercici físic". Apunts no publicados Posgrado AFA, Barcelona, 1995.
- NAVARRO, F.: *Pedagogía de la natación*. Ed. Miñón, Valladolid, 1978.
- NIELSEN, L.: "The blind child's ability to listen", *The Educator*, a publication of the International Council for Education of the Visually Handicapped., V. VII, núm. 1, 1994.
- VÁZQUEZ, J.: Curso de Especialización. La utilización del medio acuático en los disminuidos psíquicos. Federación Española de Natación, Madrid, 1994.

Notas

- (1) Utilización de recursos comunitarios sin limitaciones ni restricciones.
- (2) Establecimiento de canales de comunicación y real inserción en un contexto social.

Vicente Ortiz Cervera,
Licenciado en Educación Física,
Especialista en Entrenamiento de Fuerza
y Acondicionamiento Físico (USA).

ENTRENAMIENTO DE FUERZA PARA LA SALUD

Resumen

Este artículo describe de manera breve y clara los efectos del entrenamiento de fuerza sobre la salud, al mismo tiempo da pautas para la realización y programación de los entrenamientos de fuerza para la salud en distintas edades. Se muestran las diferentes variables del entrenamiento de la fuerza junto con ejemplos de entrenamientos, basándose en las pautas marcadas en la revisión bibliográfica descrita.

Palabras clave: fuerza, salud, variables del entrenamiento.

Introducción

Durante esta última década, la investigación en el campo de la salud y las cualidades físicas nos ha dado a conocer parámetros hasta ahora desconocidos (muchos de ellos puestos en entredicho). Es conocido por la mayoría de los profesionales del entrenamiento deportivo, los grandes beneficios que el entrenamiento de la resistencia cardiovascular reporta en nuestro organismo.

A. Berg, D. Ringwald, y J. Keul (1980) y otros especialistas en este campo ya afirmaban en el pasado que los niveles de colesterol, triglicéridos en sangre y sus transportadores eran factores im-

portantes de riesgo que podían llevar a largo plazo enfermedades coronarias. Un aspecto de las cualidades físicas no tan estudiado en nuestro país ha sido el tema de las cualidades físicas y la salud. El desarrollo de determinadas cualidades físicas bajo una serie de parámetros del entrenamiento cuyo objetivo fundamental es el desarrollo de la salud física del individuo y no el alto rendimiento para la competición, ha dado lugar al término *fitness*. El *fitness* pretende conseguir una buena forma física general para la mejora de la salud y la prevención de lesiones. El *fitness* busca su desarrollo a través de tres cualidades principales: la resistencia aeróbica, la fuerza —resistencia o resistencia muscular— y la movilidad o amplitud articular. Nosotros vamos a centrarnos en el desarrollo de la fuerza para la salud.

Efectos beneficiosos del entrenamiento de fuerza en la salud

En el pasado, los investigadores habían concluido que los atletas que entrenaban la fuerza tenían un factor de riesgo más alto que los individuos sedentarios debido a una mayor dificultad en la eliminación de lípidos en sangre. M.H. Stone, S.J. Fleck, N.T. Triplett, y W.J. Kraemer (1991) descubrieron que se producía una mejora en la eliminación de lípidos en sangre mediante un entre-

namiento de fuerza, el cual incorporaba ejercicios que involucraban grandes masas musculares (por ejemplo, flexiones de brazos, abdominales, flexiones de piernas, etc.).

Las fuentes consultadas nos revelan una importante mejora en la eliminación de lípidos en sangre. Esto no indica que el entrenamiento de fuerza en general suponga una gran mejora en el estatus de salud del individuo. Un punto clave y común en todas las investigaciones fueron los resultados positivos en la mayoría de parámetros para la mejora de la salud física mediante la aplicación de un alto volumen de entrenamiento y la utilización de numerosos ejercicios multiarticulares que involucraban grandes masas musculares. Stone (M.H. Stone, S.J. Fleck, N.T. Triplett y W.J. Kraemer, 1991) afirma que los ejercicios multiarticulares son otro factor importante que influye sobre la salud y que, este factor, es independiente de realizar un alto volumen. Los efectos positivos ocasionados en la salud mediante el entrenamiento de fuerza son:

- Prevención de la diabetes.
- Mejora física en individuos diabéticos.
- Mejora de fuerza muscular y de la densidad del hueso.
- Prevención de la osteoporosis en la tercera edad.
- Prevención del cáncer de colon.

- Mejora en la resistencia cardiovascular en enfermos cardíacos y en la tercera edad.

Prevención de la diabetes

La intolerancia a elevados niveles de glucosa en sangre con la edad es debido a la hiperinsulemia. El ejercicio aeróbico es un estímulo muy adecuado para mejorar el metabolismo de la glucosa. A la vez y en menor medida, el entrenamiento de la fuerza produce beneficios y mejoras en el metabolismo de la glucosa y en la tolerancia a ésta (Craig, B. W., Everhart, J. and Brown, R. 1989).

Mejora física en individuos diabéticos

A pesar de esta afirmación, los individuos diabéticos deben tener en cuenta una serie de consideraciones a la hora de realizar una actividad física que implique la fuerza. A. Berg, G. Ringwald y J. Keul (1980) indican que el primer paso antes de introducirse en rutinas de cualquier tipo de fuerza y de ejercicios de fuerza, el diabético debería consultar con su médico para determinar si el entrenamiento es apropiado para su salud.

Algunos diabéticos con sangrado retinal no deben entrenar con pesas ya que da lugar a un aumento de la presión arterial que podría incrementar la presión de las venas de los ojos y aumentar la hemorragia. Diabéticos con un historial de ataque cardíaco o con alta presión arterial deberían entrenar con cargas ligeras realizando un desarrollo general de fuerza, principalmente de fuerza resistencia.

Los practicantes diabéticos deben controlar su nivel de glucosa antes y después del entrenamiento de fuerza. Muchos diabéticos adictos al ejercicio realizan ejercicio durante 45 ó 60 minutos después de una comida para minimizar las reacciones de insulina o las rápidas

caídas de glucosa en sangre durante la sesión de entrenamiento.

Si las sesiones se realizan a otras horas, es muy importante controlar el nivel de glucosa en sangre 15-20 minutos antes de realizar ejercicio y comer algunos alimentos ricos en carbohidratos si son necesarios.

Las reacciones de insulina son la mayoría de veces más comunes después del ejercicio. Largas y estresantes sesiones de entrenamiento podrían provocar reacciones de insulina una hora después, a veces incluso por la noche. El control de nivel de glucosa en sangre debería ser estricto y controlado unas cuatro veces diarias para así evitar posibles e inesperadas reacciones de glucosa en sangre (Hurley, B. 1994).

Mejora de la fuerza muscular y de la densidad del hueso

Los peligros de lesión ósea en los puberales y adolescentes son de relativa menor importancia si tenemos en cuenta la cantidad de beneficios que se pueden obtener mediante el entrenamiento de la fuerza. La madurez ósea se consolida hasta la completa osificación del niño/a. Esta incluye la mineralización del hueso, la cual determina su densidad (Plowman, S. A. 1989).

Los niños/as con niveles de densidad ósea baja son tendentes a tener más lesiones. Esto es un factor a considerar en las clases de educación física y en los deportes donde las fuerzas ejercidas sobre el joven en pleno desarrollo pueden ser elevadas (Ortiz, V. 1996).

W. Kraemer (1992), B. Hurley (1994) y otros afirman que el entrenamiento de fuerza puede influenciar positivamente en el crecimiento del hueso tanto en niños como en niñas. Las investigaciones nos muestran que los jóvenes que han realizado programas de fuerza adecuados a sus edades poseen una mayor densidad ósea que aquellos que no realizaron ningún tipo de programa de fuer-

za. De hecho, los ejercicios de fuerza son el estímulo más potente para el crecimiento y desarrollo óseo.

Investigaciones no tan recientes indicaban que la mejora de la fuerza en individuos de avanzada edad se producía gracias al entrenamiento de fuerza y que la ganancia en fuerza era debida a factores neuronales y no de hipertrofia muscular. Diferentes investigadores han observado un aumento del tejido muscular en individuos de la tercera edad gracias al entrenamiento de pesas.

Aunque otros investigadores no corroboran las diferentes conclusiones extraídas, en lo que sí están todos de acuerdo, es en un aumento del metabolismo de la glucosa, una disminución del tejido graso de la zona y un aumento en la densidad del hueso gracias a este tipo de entrenamiento (Fiatarone, M. A. 1990).

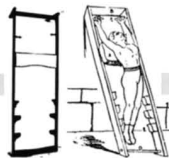
La pérdida de fuerza en adultos y en individuos de la tercera edad es debida, en gran parte, a la disminución de su fuerza muscular por razones como la inactividad, enfermedades reiteradas y malos hábitos en la alimentación.

Desde el punto de vista fisiológico, la pérdida de fuerza puede ser debida a las siguientes causas:

- Por atrofia muscular
- Por pérdida de fibras musculares ante una falta de regeneración de estas
- Por la pérdida de habilidad para reclutar un gran número de fibras.

El entrenamiento de fuerza en la tercera edad aumenta la fuerza muscular debido a una mayor capacidad de reclutamiento fibrilar y a un escaso aumento de la hipertrofia muscular.

M.A. Fiatarone (1990) concluyó en sus investigaciones que un entrenamiento de alta intensidad de fuerza produjo unas ganancias en fuerza e hipertrofia



muscular en individuos hasta de 96 años de edad.

Prevención de la osteoporosis en la tercera edad

La salud ósea tiene una gran importancia, especialmente para evitar los posibles casos de osteoporosis. La osteoporosis se caracteriza por una marcada pérdida de mineral y matrices de colágeno en el hueso, siendo éste más susceptible a la fractura. El aumento de la mineralización del hueso está condicionado por la mejora de la fuerza de los músculos.

Aunque más investigaciones son necesarias para afirmar con rotundidad los efectos de los programas de fuerza a medio y largo plazo, las primeras conclusiones nos indican que el entrenamiento de la fuerza podría ayudar a prevenir o retrasar las fracturas óseas en la tercera edad (Hurlex, B. 1994).

Prevención del cáncer de colon

Un prolongado tránsito gastrointestinal y una falta de actividad física son factores de riesgo en la aparición del cáncer de colon. Este factor aumenta con la edad.

Según Cordain et al. (1986), el tránsito gastrointestinal se acelera gracias al entrenamiento de carrera aeróbica. Koffler et al. (1992) concluye que el estrés mecánico que se produce en un entrenamiento de fuerza, en el cual se incluyen ejercicios para el trabajo abdominal intenso, podría también ayudar a acelerar este proceso, aunque no en la misma medida que la carrera.

Mejora de la resistencia cardiovascular en enfermos cardíacos y en la tercera edad

Durante décadas los programas de rehabilitación cardíaca se han basado exclusivamente en los programas de

fitness de carácter cardiovascular. Recientes investigaciones soportan la idea que el entrenamiento de fuerza puede conllevar un resultado positivo en pacientes que siguen un programa de rehabilitación cardíaca. El entrenamiento no sólo puede dar un resultado positivo en el proceso de rehabilitación cardíaca sino como prevención para la reducción de lesiones músculo-esqueléticas, gracias al aumento de la densidad del hueso y de la fuerza de los ligamentos y tendones.

Aspectos prácticos para la realización de programas de fuerza y salud

Exploración o valoración del nivel de resistencia muscular del individuo

Antes de que nuestros alumnos, atletas o nosotros mismos nos iniciemos en algún programa de fuerza para la salud, es necesario realizar una exploración previa de la resistencia muscular del iniciado. Aunque existen diferentes pruebas de exploración, W. Schneider, H. Spring, T. Tritschler (1993) recomiendan realizar ejercicios que no causen ningún tipo de molestias y que puedan conllevar un número considerable de repeticiones realizadas.

F.A. Rodríguez, N. Gusi, S. Valenzuela, J. Nácher, y M. Marina (1995) demuestran, dentro de la batería Afisal-INEFC de valoración de la condición física relacionada con la salud en adultos, la validez, pertinencia, seguridad, aplicabilidad, difusión y economía de la aplicación, los siguientes ejercicios de fuerza:

1. Presión palmar con dinamómetro (fuerza máxima).
2. Salto vertical (fuerza explosiva).

3. Flexiones de tronco a ritmo lento, encorvadas en 3 minutos (fuerza-resistencia).

N. Gusi, I. Gallardo, M. Marina, S. Nácher, A. Valenzuela y F.A. Rodríguez (1995) defienden, científicamente, que la elevada fiabilidad de la prueba de dinamometría bimanual aporta información complementaria al estudio de Suni et al. (1994). La aplicación del salto vertical como prueba de salud está basado en la alta correlación existente entre la potencia del tren inferior y el mejor desplazamiento de los sujetos conforme avanzan en edad.

Parámetros a considerar en la programación de una sesión de entrenamiento

- A) *Tipo de actividad a realizar:* actividad dinámica mediante ejercicios gimnásticos, con pesas, elásticos, poleas (Rodríguez, F. A. 1995), con máquinas de acomodación dinámica a la resistencia, mediante aparatos de electroestimulación (Schneider, W.; Spring, H.; Tritschler, T. 1993) o mediante otros tipos de actividades que implique un trabajo aeróbico como nadar, remar, ciclismo o aeróbico (Rodríguez, F. A. 1995).
- B) *Intensidad del ejercicio:* M. Grosser y H. Muller (1992) recomiendan una intensidad entre el 20% y 50% de la intensidad total posible a realizar. El Colegio Americano de Medicina del Deporte (1992) recomienda una intensidad no superior al 60% de 1 RM, si el trabajo es realizado con sobrecargas o pesas.
- C) *Duración de los ejercicios:* su duración está estimada en el tiempo medio de realización. Se necesitan, como mínimo, 8 repeticiones para conseguir beneficios mínimos (Fiatarone, M. A. 1990), no

obstante la mayoría de expertos en este campo indican que el tiempo de cada ejercicio debe durar como media estándar unos 30 segundos (15 repeticiones aproximadamente) para producir estímulos adecuados sobre el sistema endocrino y, en consecuencia, mejorar la estructura ósea. Se recomienda un número mínimo de 3 series por grupo muscular (Kraemer, W. 1992).

- D) *Duración de la sesión:* se recomienda para puberales un mínimo de 25 minutos por sesión y para los adolescentes de 25 a 50 minutos (NSCA, 1992) y adultos entrados en la tercera edad, un mínimo de 10-15 minutos por sesión (ACSM, 1978).
- E) *Ritmo de progresión:* a medida que el individuo mejora en fuerza se debe aumentar progresivamente el peso levantado sin que éste le suponga no entrenar su resistencia muscular. Otra alternativa es aumentar también el número de ejercicios o series por ejercicio o la sustitución del ejercicio por otro que implique un mayor esfuerzo (por ejemplo, sustituir el ejercicio de flexiones de brazos con rodillas en el suelo, por flexiones de brazos con un sólo apoyo podal) (Ortiz, C. V. 1996).
- F) *Frecuencia:* se recomienda un número mínimo de 2 ó 3 sesiones semanales (Schneider, W.; Spring, H.; Tritschler, T. 1993, Grosser, M. & Muller, H., 1992, Fiatarone, M. A. 1992, Rodríguez, F. A. 1995).
- G) *Orden de los ejercicios:* se recomienda la realización de ejercicios que incluyan grandes masas musculares (Stone, M. H.; Fleck, S. J.; Triplett, N. T. y Kraemer, W. J. 1991). Para evitar una fatiga excesiva y poder obtener una re-

cuperación más completa de cada grupo muscular, es recomendable la realización de una sesión donde se alternen ejercicios del tren superior y del tren inferior. Así, la ordenación podría ser: ejercicios para los músculos pectorales seguidos de ejercicios para piernas y caderas, ejercicios para dorsales, glúteos e isquiotibiales, hombros, abdominales, músculos de la pantorrilla y músculos lumbares (Ortiz, C. V. 1996).

El Colegio Americano de Medicina del Deporte (Fiatarone, M. A. 1990) sugiere una serie de recomendaciones prácticas más específicas para el entrenamiento de la fuerza y la salud mediante el trabajo de musculación en jóvenes y adultos:

- Evitar cargas superiores al 60% de 1 RM.
- Realizar 2-3 series de 10-15 repeticiones por grupo muscular (algunas investigaciones sugieren series por debajo del 60% de 1 RM al fallo muscular).
- Recuperar de 48 a 72 horas entre sesión de entrenamiento realizando de 2 a 3 sesiones semanales.
- Iniciar a los principiantes con cargas no superiores al 40-50% de 1 RM empezando por 10 repeticiones hasta llegar a 15 repeticiones para progresar a más repeticiones.
- El entrenamiento de fuerza tiene que iniciarse solamente después de un mínimo de 12 semanas de entrenamiento aeróbico.
- Los pacientes con elevada presión arterial deberán de realizar ejercicios unilaterales más que bilaterales (con acción simultánea de ambos miembros).
- Evitar mantener la respiración. Respirar normalmente todo el tiempo.

- Aumentar el peso cuando el individuo sea capaz de realizar con facilidad de 12 a 15 repeticiones.
- Contar hasta 2 en la contracción concéntrica (por ejemplo, al elevar la barra) y hasta 4 en la contracción excéntrica (por ejemplo, al bajar la barra).
- Realizar un recorrido completo de las articulaciones implicadas.
- Incluir ejercicios que impliquen grandes masas musculares.
- Evitar un agarre demasiado fuerte del artefacto, peso, barra, etc. para evitar un aumento excesivo de la tensión arterial.
- Parar el entrenamiento si aparecen síntomas de mareos, ritmo anómalo del corazón, problemas al respirar o dolor en el pecho.
- No descansar más de un minuto entre ejercicio o serie.
- Controlar las pulsaciones cardíacas entre ejercicios.

M.A. Fiatarone (1992) indica que a pesar de los beneficios que el entrenamiento de fuerza reporta para la salud, en los individuos de la tercera edad se tienen que prevenir los factores de riesgo antes de la aplicación de programas de fuerza.

Los individuos de la tercera edad deben evitar factores de riesgo como:

- Mantener la respiración en los ejercicios, ya que aumenta la tensión arterial en exceso en estos individuos.
- Realizar una técnica de ejecución inadecuada.
- No evaluar la tensión arterial sobre todo en hipertensos.
- No evaluar el estado actual de salud de los individuos con antecedentes de infarto de miocardio.

El entrenamiento de la resistencia cardiovascular moderado es muy saludable



Circuito	Ejercicios y ordenación
Series: 1 de cada ejercicio. Repeticiones: 15-20. Carga: 55% de 1 RM. Descanso entre ejercicio: 15-20 segundos. Nivel del ejecutante: nivel medio. Edad del ejecutante: 32 años.	Press de banca alternativo con mancuernas. Prensa de piernas. Jalones tras nuca. Máquina de isquiotibiales. Remo de pie. Abdominales. Bíceps de pie. Lumbares en banco romano. Tríceps en máquina. Aberturas en banco inclinado. Split de piernas. Pull-over. Gemelos en máquina. Elevaciones laterales y frontales con mancuernas. Abdominales en banco. Lumbares en posición de sentado (ver ejercicio de prevención de lesiones).

Nota: Se ha realizado el calentamiento previo y específico realizando el circuito a menor intensidad del esfuerzo.

Figura 1

en estos individuos, no obstante, según Pollack, J. L.; Graves, J. E.; Leggett, S. et al. (1989) actividades de resistencia como la carrera producen numerosas lesiones en estas edades. Pollack recomienda como alternativa evitar la carrera, hacer ejercicios de fuerza y caminatas largas (Pollack, J.L., Graves, J.E., Leggett, S. et al. 1989).

M.A. Fiatarone (1990) recomienda una serie de directrices o pautas a la hora de realizar ejercicios y sesiones de fuerza en la tercera edad para la salud. Estas directrices han sido distribuidas por el centro de investigación de nutrición humana en la Universidad de Tufts de Boston (USA). Las directrices son las siguientes:

- Poner atención, sobre todo, en los grupos musculares más importantes (extensores de las rodillas, extensores de las caderas, flexores de los codos, etc.).
- Realizar movimientos dinámicos con preferencia sobre los estáticos.
- Realizar los movimientos lentamente, realizando todo el recorrido articular sin ayudarse con otras partes del cuerpo al final del movimiento.
- Empezar el entrenamiento con un calentamiento en el que se incluyan estiramientos.
- La resistencia utilizada puede ser mediante discos, sacos de arena, elásticos o cualquier utensilio doméstico que pueda ser una resistencia a vencer.
- Cada ejercicio debe realizarse entre 8 a 12 repeticiones. Preferentemente hasta la doceava hasta que la número 13 no pueda realizarse (repeticiones máximas).
- Exhalar durante el levantamiento e inhalar durante el descenso del movimiento o de la barra o cualquier resistencia empleada. Mantener la respiración durante el levantamiento puede provocar una elevada tensión arterial en estos individuos.
- Realizar de dos a tres series por grupo muscular.

H) *Sistemas de entrenamiento:* una de las formas más populares para el entrenamiento de fuerza para el *fitness* es el llamado *circuit training* (Weider, J. 1994). En él se puede mejorar la resistencia muscular y/o la resistencia cardiovascular. El *circuit training* para *fitness* implica una alternativa de ejercicios para el tren superior con el tren inferior, de 10 a 20 series de 12-15 repeticiones con pesas livianas (40-60% de 1

Circuito	Ejercicios y ordenación
Series: 1 de cada ejercicio. Repeticiones: 15-20 o por tiempo de 20 a 40 segundos. Carga: propio peso corporal. Descanso entre ejercicio: 20-30 segundos. Nivel del ejecutante: nivel medio-bajo. Edad del ejecutante: 40 años.	Giros en cintura en posición de pie. Flexiones de piernas realizando el ejercicio de <i>split</i> o <i>jerk</i> alternando piernas. Abdominales con piernas flexionadas. Reptaciones con acción específica de brazos. Decúbito supino, con la pierna flexionada y apoyada en el suelo y la otra paralela y extendida hacia arriba, elevación y descenso de las caderas. Flexiones de brazos variando las angulaciones mediante las diferentes posiciones de la cadera. Abdominales con piernas elevadas en posición vertical. Elevaciones de brazos contra resistencia de un compañero.

Nota: Se ha realizado el calentamiento previo y específico realizando el circuito a menor intensidad.

Figura 2

RM). Siendo la duración de cada serie de 30-40 segundos y un tiempo de descanso entre ejercicios de 15 a 30 segundos. El número de circuitos fluctúa de 1 a 3 dependiendo del nivel del deportista (ver figura 1).

El *circuit training* no sólo se puede realizar con sobrecargas sino con otros materiales como son los elásticos, balones medicinales... o simplemente con el propio peso corporal (ver figura 2). Es importante darle variedad a los ejercicios en los diferentes circuitos, alternar el trabajo con ejercicios en los que actúen varios componentes y que den riqueza y motivación para las siguientes sesiones.

Aunque hemos reseñado unos parámetros estándar del *circuit training* para la salud, sólo el especialista en este campo será el apropiado para dosificar y dar el necesario volumen de entrenamiento por sesión, además de los restantes parámetros aquí mencionados, para que sus alumnos reciban la adecuada y justa carga de esfuerzo.

Bibliografía

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (1978). The recommended quantity and quality of exercise of developing and maintaining fitness in healthy adults. Med. Sci. Sports VII-X.
- BERG, A.; RINGWALD, G. y KEUL, J. (1980). Lipoprotein cholesterol in well-trained athletes; preliminary communication; reduced HDL-cholesterol in power athletes. International Journal of Sport Medicine. 1:137-138.
- CRAIG, B. W.; EVERHART, J. y BROWN, R. (1989). The influence of high-resistance training on glucose tolerance in young and elderly subjects. Mech. Aging Dev. 49:147-157.
- CONDAN, L.; LATIN, R. W. y BEHNKE, J.J. (1986). The effects of an aerobic running program on bowel transit time. Journal Sports Medicine. N° 26, pp. 101-104.
- FIATARONE, M. A.; MARKS, E. C.; RYAN, N. D.; MERIDITH, C. N.; LIPSITZ, L. A. y EVANS W. J. (1990). High intensity strength training in nonagerians: Effects on Skeletal muscle. J.A.M.A. 263: 3039-3034.
- FIATARONE, M. A. (1990). Guidelines for Resistance Training in the Older Adult. (A guideline sheet distributed by the USDA Human Nutrition Research Center on Aging at Tufts University, Boston).
- GROSSER, M. y MULLER, H. (1992). Desarrollo Muscular. Editorial Hispano Europea, S.A. Barcelona.
- GUSI, N.; GALLARDO, I.; MARINA, M.; NÁCHER, S.; VALENZUELA, A. y RODRÍGUEZ, F. A. (1995). Aplicacions i fonaments de les activitats físico-esportives. Vol. I de las actas del II Congrés de les Ciències de l'esport, l'educació física i la recreació de l'INEFC-Lleida. Pág. 519-528.
- HURLEY, B. (1994). Does Strength training improve health status? Strength and Conditioning. Vol. 16, n° 3, pp. 7-13.
- KRAEMER, W. (1992). Strength training for young athletes. Human Kinetics Publishers.
- KOFFLER, K. H.; MENKES, A.; REDMOND, W. E.; WHITEHEAD, R. E.; PRATLEY y HURLEY, B. F. (1992). Strength training accelerates gastrointestinal transit in middle-aged and older men. Med. Sci. Sports Exerc. N° 24, pp. 415-419.
- NSCA position paper 1992. Strength training for prepubescents.
- ORTIZ CERVERA, V. (1996). Entrenamiento de Fuerza y Explosividad para la Actividad Física y el Deporte de Competición. Inde Publicaciones. Barcelona (en prensa).
- PLOWMAN, S. A. (1989). Maturation and exercise training in children. Pediatric Exercise Science. N° 1, pp. 303-312.
- POLLACK, J. L.; GRAVES, J. E.; LEGGETT, S. et al. (1989). Injuries and adherence to aerobic and strength training exercise programs for the elderly. Presented at the Annual Meeting of the American College of Sports Medicine. Baltimore.
- RODRÍGUEZ A. FERRAN (1995). Prescripción del ejercicio físico para la salud (II). Pérdida de peso y condición musculoesquelética. Apunts, Educación Física y Deportes, n° 40.
- RODRÍGUEZ, F. A.; GUSI, N.; VALENZUELA, A.; NÁCHER, S. y MARINA, M. (1995). Aplicacions i fonaments de les activitats físico-esportives. Vol. I de las actas del II Congrés de les Ciències de l'esport, l'educació física i la recreació de l'INEFC-Lleida. Pág. 508-518.
- SCHNEIDER, W.; SPRING, H.; TRITSCHLER, T. (1993). Fitness, Movilidad, fuerza y Resistencia. Ediciones Scriba, S.A. Barcelona.
- SUNI, J.; OJA, P.; LAUKKANEN, R.; MIILUNPALO, S.; PASANEN, M.; VARTIAINEN, T. M. y VUORI, I. (1994). A health related fitness test battery for adults: aspects of reliability, feasibility and validity. 7 th European Research seminar "The Eurofit tests of physical fitness aptitude for adults". 20-23 Octubre, Barcelona, España.
- STONE, M. H.; FLECK, S. J.; TRIPLETT, N. T. y KRAEMER, W. J. (1991). Health and performance related potencial of resistance training. Sports Medicine. 11: 210-231.
- WEIDER, J. Total fitness (1994). Personal training software from the Publishers of Shape, Muscle & Fitness, Men's Fitness and Flexibility.

Boni Teruelo Ferreras,

*Licenciado en Educación Física (INEF Madrid),
Master en Gestión de Empresas (U. País Vasco),
Master en Gestión de Centros de Ocio (U. de Deusto),
Director Gerente del Instituto Municipal de Deportes
del Ayuntamiento de Santurtzi, Bizkaia.*

DOS HERRAMIENTAS PARA LA MEJORA DE LA GESTIÓN DE LAS ENTIDADES DEPORTIVAS MUNICIPALES:

La planificación estratégica y la gestión de la calidad de los servicios (1)

Palabras clave: entidad, entorno, análisis, diagnóstico, puntos fuertes y puntos débiles, oportunidades y amenaza, potencialidad, vulnerabilidad, elección de estrategias, calidad, indicadores de calidad, el personal en contacto.

Resumen

A nadie se le oculta que la mejora y modernización de la gestión del conjunto de la Administración pública es una auténtica y perentoria necesidad, de la que no se escapa la gestión de las entidades deportivas municipales, sean organismos autónomos o servicios integrados.

En estos tiempos en que para algunos parece que la gestión privada es la solución más conveniente para reducir/eliminar el coste de los servicios deportivos ofrecidos por la Administración local, sería muy razonable que, en primera instancia se haga el esfuerzo necesario para mejorar la gestión sin necesidad de cambiar tan radicalmente la forma de provisión de dichos servicios, ya que la

privatización no es el único camino posible, ni necesariamente el mejor.

Por enumerar algunas razones que apoyen la afirmación anterior, digamos que la privatización, si es que se puede llamar así lo que en realidad es una concesión administrativa, no es el remedio que todo lo resuelve, como así demuestra la experiencia, aunque opiniones interesadas así se empeñen en hacer ver.

Porque en la mayoría de los casos, esto es, en entidades que están en funcionamiento, la privatización de la gestión apenas si es posible habida cuenta de las cargas estructurales y/o coyunturales que soportan esas entidades (sobre todo de personal y obligaciones socio-políticas con clubes, centros escolares, colectivos desfavorecidos, subvenciones, gastos de promoción, política de precios públicos, etc.) y la imposibilidad de transferir dichas cargas a las empresas privadas que pugnan por tal concesión.

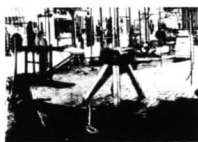
Porque no existe margen potencial suficiente en la mejora de la gestión y, por ende, de la rentabilidad económica de las instalaciones deportivas actuales, como para absorber el justificado beneficio industrial al que legítimamente aspiran las empresas, además de soportar el coste de recon-

versión de las cargas antes eludidas. En este sentido, se hace necesario señalar, que el coste del llamado deporte municipal, digámoslo con rotundidad, no es el principal responsable de la maltrecha situación económica de las haciendas locales, ya que la aportación económica a sus entidades deportivas se sitúa entre el 1% y el 4% del presupuesto ordinario de los ayuntamientos. Parece, por lo tanto, más recomendable comenzar por corregir otros capítulos y aportaciones de mayor envergadura.

No obstante lo anterior, es una exigencia ineludible mejorar la gestión de las entidades deportivas municipales, así como sus resultados económicos, deportivos y sociales, a través de la aplicación de herramientas de gestión válidamente contrastadas, como son, entre otras, la planificación estratégica y la gestión de la calidad.

Cuestiones que se plantean con carácter previo

Antes de abordar los temas centrales del artículo, se nos plantean las cues-



tiones que a continuación se señalan, que en cada caso y entidad deberán obtener la respuesta específica.

Las cuestiones iniciales a debatir se relacionan con ¿qué entendemos por planificar, prever, anticipar, analizar y diagnosticar la gestión de las entidades deportivas? ¿Requiere de una reflexión y estudio previo, continuo y sistemático? Otras preguntas que nos surgen son: ¿se planifica con un plazo razonablemente largo la gestión de las entidades deportivas? Si la respuesta es afirmativa, ¿esto contribuye de alguna manera a mejorar la gestión y la prestación de los servicios deportivos que ofrecemos? ¿Es ésta una forma de mejorar la calidad de la prestación? ¿Qué entendemos por calidad de la prestación? ¿Qué elementos intervienen en la percepción de la calidad de los servicios? ¿Qué papel juega el personal de primera línea, el que está en contacto con el público?

Proceso operativo de la planificación estratégica en las entidades municipales prestadoras de servicios deportivos

No sé en qué grado de coincidencia estaré con ustedes, pero tengo la convicción de que las entidades deportivas (públicas o privadas, grandes o pequeñas), no se han caracterizado por un gran desarrollo de la función planificadora, reflexiva, anticipativa, ni por prestar excesiva atención a la calidad de los servicios ofertados. Estaremos de acuerdo en reconocer que los profesionales que han abierto camino en la gestión deportiva —a los que tanto tenemos que agradecer, dicho sea de paso—, han estado más ocupados y preocupados en resolver cuestiones del día a día, incluso en algunas ocasiones intentando asegurar lo más vital de la supervivencia personal y profesional, tal como reconocimiento de sus funciones, nivel salarial, defensa de su puesto de trabajo, etc.

Superada, creo, esta fase, nos encontramos en la actualidad ante una nueva perspectiva: planificar el futuro se hace cada vez más necesario en un entorno social de cambio acelerado y cada vez más exigente en los servicios que demanda. Y esto significa que debemos mirar hacia el horizonte lejano, en la dirección adecuada, y fijar allí los objetivos, a largo plazo. Para ello es necesario liberarnos de las cuestiones rutinarias y de las gestiones operativas del día a día, haciendo un alto en el camino para reflexionar, para planificar.

Esta nueva actitud directiva consiste básicamente en prever un conjunto de acciones alternativas y seleccionar aquellas que más contribuyan a alcanzar la misión y los objetivos fundamentales fijados a largo plazo.

Es, también, un proceso continuo y sistemático de toma de decisiones empresariales. Desde una perspectiva interna, la planificación estratégica integra la misión, los principios, las políticas genera-

les, los objetivos y los programas, los controles y la evaluación de los resultados, en un todo coherente y contribuye a eliminar conflictos entre ellos.

Para ello se hace necesario obtener información de la propia entidad deportiva a través del análisis interno, y del entorno externo que la afecta. Con esa información debidamente gestionada podremos asignar eficientemente recursos, tareas y personas; involucrar a todos los niveles de la organización en el proyecto común; establecer las condiciones para la evaluación y el control de las acciones; en definitiva para posibilitar que ocurran hechos que sin planificación no sucederían. La planificación, así entendida, se constituye en el nexo de unión o relación de intercambio entre la entidad deportiva con sus recursos disponibles o conseguibles y el ciudadano-cliente y sus necesidades deportivas, lo que facilita enormemente el objetivo de hacer coincidentes oferta y demanda (lo que significa ser competentes y competitivos) (ver figura 1).

En el esquema general de planificación (ver figura 2) podemos observar las fases para realizar una correcta planificación de la entidad deportiva con visión estratégica.

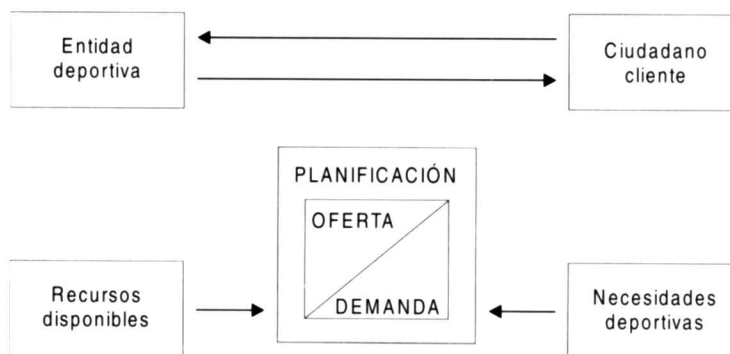


Figura 1. Relación de intercambio entidad-entorno (Boni Teruelo, 1995)

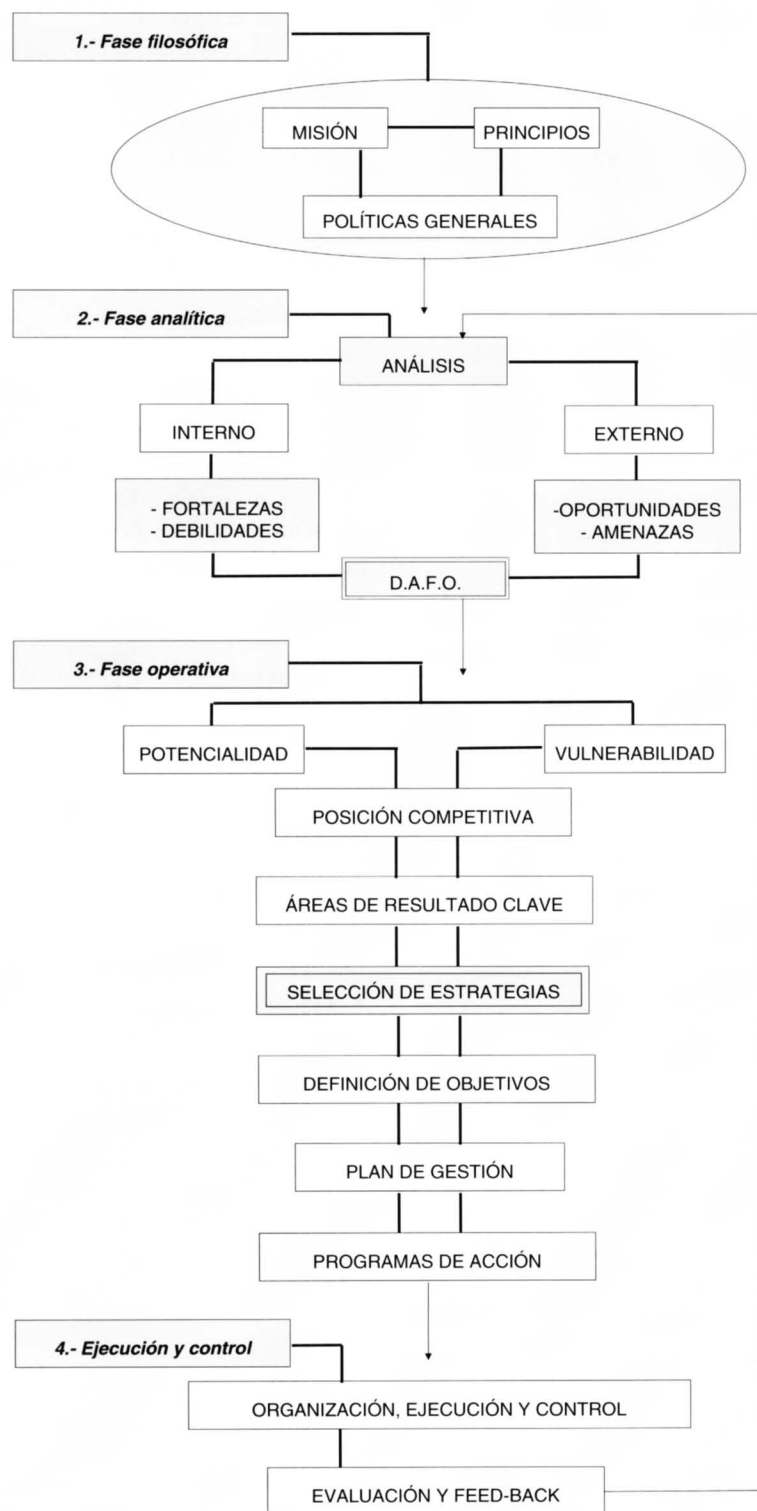


Figura 2. Esquema general de planificación

La *fase filosófica*, la más política podríamos decir, corresponde a la definición o, en su caso, revisión, de los principios o leyes de alto rango que enmarcan la actuación general de la entidad. Algunos autores se refieren a ellos con los términos de macroentorno o entorno lejano, que para entidades municipales podría ser:

- La Constitución.
- El Estatuto de Autonomía.
- La Ley de Territorios Históricos.
- La Ley de Bases de Régimen Local.
- Ley del Deporte.
- Etc.

Asimismo, *la misión*, carta o proyecto de la entidad, de la que la experiencia demuestra que muchas entidades deportivas carecen, debe redactarse por escrito en términos amplios, con participación de todos los componentes significativos de la organización, y puede estar inspirada en:

- Estatutos fundacionales.
- Acuerdo de constitución.
- Etc.

Finalmente, en esta primera etapa, será necesario tomar muy en consideración para su estudio y revisión, si procede, las políticas generales o grupo de normas de gran importancia que determinan el estilo y el comportamiento general de la entidad, tales como:

- El sistema deportivo del territorio.
- La política de personal del municipio.
- La política de financiación.
- Sectores de población a potenciar.
- Programas electorales de los partidos políticos.
- Etc.

A modo de guía para redactar, si fuera el caso, la misión de la entidad, pode-



Figura 3. Perspectivas para definir la misión
(Boni Teruelo, 1994)

mos considerar las perspectivas que se reflejan en la figura 3.

Todo ello con el objeto de *satisfacer las necesidades* deportivas de los ciudadanos, para conseguir en el orden y grado que cada entidad defina:

- Rentabilidad social.
- Rentabilidad deportiva.
- Rentabilidad económica.

La *segunda fase o analítica* es de gran importancia, ya que la información disponible y la calidad de la misma van a permitir *el correcto diagnóstico de la situación del binomio entidad-entorno*, en base al cual, diseñar los programas de acción más adecuados en cada caso.

Siguiendo el esquema general de planificación anterior, en este momento se deberán analizar los *factores internos de la entidad* que se consideren de importancia clave. Entre ellos, sin pretender ser exhaustivos, proponemos para su análisis:

Factores del análisis interno:

- Órganos de gobierno y toma de decisiones.
- Instalaciones y espacios auxiliares.
- Oferta de servicios y sistema de reservas.
- Personal y estructura organizativa.
- Financiación y tesorería.
- Políticas de precios.
- Marketing y comunicación.

Dentro de cada uno de estos factores analizaremos los elementos que los configuran, y así, por ejemplo, dentro de la oferta de servicios y sistema de reservas, determinaremos qué elementos de los expresados en la tabla 1 son considerados como puntos fuertes y cuáles como puntos débiles.

FACTORES DE ANÁLISIS: Oferta de servicios y sistema de reservas		
Elementos a analizar	P. Fuerte	P. Débil
1. Gama de la oferta	++++	
2. Calidad técnica de la oferta	++++	
3. Sistema actividades y cursos	++++	
4. Sistema de reservas		----
5. Atención al cliente		--
6. Sustitución de servicios	+	
7. Precios	+++++	
8. Inscripciones y cobros	+++++	
9. Imagen de marca	+++	
10. Sistema y n.º de abonados	+++++	
11. Índice de ocupación		----
12. Índice de satisfacción	++++	
13. Servicio Médico Deportivo	+	
14. Horarios al público	+++++	

Tabla 1

Una vez analizados los elementos de cada uno de los factores de una forma sistemática dispondremos de una visión relativamente fiel de la situación actual de la entidad deportiva.

Para el análisis del entorno externo seguiremos un esquema muy similar. La metodología a aplicar en este análisis del entorno, al tratarse de factores más complejos que se refieren al futuro, a tendencias, a parámetros que no podemos controlar, podemos convenir que resulta suficiente con señalar las oportunidades y las amenazas, sin distinguir graduación a priori.

En esta dimensión, intentaremos analizar, como mínimo, los factores siguientes:

Factores del análisis externo

- La población y la sociedad.
- La evolución socioeconómica.
- La demanda y la competencia.
- La política.

Como ejemplo de elementos que podrían conformar un factor podría señalar los correspondientes a la población y la sociedad (ver tabla 2).

Los cuadros resultantes de este pormenorizado análisis, también conocidos

FACTOR DE ANÁLISIS: La población y la sociedad		
Elementos a analizar	Oportunidad	Amenaza
1. Número de habitantes	*	
2. Pirámide edades		*
3. Densidad de población		*
4. Estilos de vida	*	
5. Centros escolares	*	
6. Asociaciones-clubes	*	

Tabla 2

EXPLOTACIÓN DEL DAFO		
ENTIDAD	PUNTOS FUERTES	PUNTOS DÉBILES
	1. Personal y estructura organizativa. 2. Financiación y tesorería. 3. Política de precios públicos. 4. Recursos comerciales y comunicación.	1. Instituciones deportivas y espacios auxiliares. 2. Oferta de servicios y actividades.
ENTORNO	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	1. Población y sociedad. 2. Demanda y competencia.	1. Situación económica general. 2. La política.
POTENCIALIDAD		VULNERABILIDAD

Tabla 3

como cuadros D.A.F.O. (debilidades, amenazar, fortaleza y oportunidades), deben estar en continua revisión, actualización y ajuste, de tal forma que incorpore los cambios de punto fuerte a débil, de oportunidad a amenaza y sus respectivas viceversas en el momento que se detecten los cambios obrados. Debe ser, por lo tanto, un documento vivo (ver tabla 3).

Su interpretación nos permitirá definir estrategias y programas de acción derivadas de ellas de importancia capital para la entidad, que nos posibiliten asegurar los puntos fuertes y reforzar los puntos débiles, aprovechar las oportunidades y defendernos de las amenazas. Todo ello de una forma coherente entre sí, con la misión y los principios generales en que se inspira, coherentes con los objetivos y con los programas de acción que de ellos se deriven. De esta manera gestionaremos eficientemente la potencialidad y la vulnerabilidad de la

entidad deportiva, lo que en la práctica representa un auténtico plan estratégico proyectado sobre el largo plazo. De ese modo, por ilustrar lo señalado con unos ejemplos de estrategias y programas de acción, para corregir el punto débil *Oferta de servicios y actividades* los programas a desarrollar serán los siguientes:

- Mejorar el contacto con el público, especialmente el de recepción y monitores.
- Mejorar y flexibilizar el sistema de reservas.
- Aumentar la ocupación en cursos, actividades y reservas.
- Desarrollar e implementar un plan de marketing.
 - *Prioridad: Alta*
 - *Coste: Bajo.*
 - *Gestión: Interna.*
 - *Responsables: Presidencia y Dirección.*



Y para mantener el punto fuerte *la población y sociedad*, podríamos seguir los programas:

- 6.1. Atender a la evolución sociológica y poblacional.
- 6.2. Liderar el sistema deportivo local.

- *Prioridad: Alta.*
- *Coste: Bajo.*
- *Gestión: Interna.*
- *Responsables: Presidencia y Dirección.*

Abundando en los programas de acción para desarrollar las diferentes estrategias, será necesario señalar los aspectos siguientes de cada uno de ellos:

1. A qué estrategia sirve y cómo se mide su resultado.
2. En qué contribuye a alcanzar la misión de la entidad.
3. Quién es el responsable directo.
4. Con qué recursos cuenta:
 - Humanos.
 - Materiales.
 - Económicos.
5. Cómo se financian esos recursos.
6. Ciclo de vida esperado del programa.
7. Quién es el destinatario del programa.
8. Plan de comunicación: mensajes, canales y medios.
9. Programas alternativos.
10. Sinergias o interferencias con otros programas.

Éste es el esquema básico que proponemos de planificación. Con lo expuesto pretendemos que ustedes dispongan de una visión práctica y operativa de cómo se puede aplicar la técnica de planificación estratégica a una entidad deportiva y no dudamos en que su correcta implementación mejorará los resultados buscados, ya sean estos eco-

nómicos, sociales y/o deportivos en las proporciones que la misión de la entidad defina y marque.

Proceso de implantación de la calidad en la prestación de los servicios deportivos

Pero si la necesidad de planificar ha quedado demostrada, así lo esperamos, la gestión estratégica de la calidad en las entidades prestadoras de servicios deportivos (públicos o privados), se está configurando como un aspecto vital para asegurar el futuro de las mismas en el mercado.

El concepto de calidad es hoy utilizado de un modo universal, a la vez que subjetivo, y por lo tanto, equívoco. Qué lejos está el concepto de calidad de las cadenas de producción caracterizado por los controles a posteriori, hace ya cincuenta años; más tarde el control estadístico de la calidad, los famosos muestreos aleatorios; incluso el conocido método del Dr. Edwards Deming *Plan-Do-Check-Act*, o lo es lo mismo que *Planee, Ejecute, Compruebe y Corrija lo necesario*. Eran tiempos en los que la producción y la cantidad producida era lo fundamental: se vendía todo lo que se producía, incluso no era posible producir todo lo que era demandado. Estábamos en la era del *producto*.

Hoy el concepto ha evolucionado con los tiempos, la sociedad y la economía; el moderno concepto de calidad apenas si distingue ya entre calidad de los productos y de los servicios.

Hoy calidad es igual a satisfacción del cliente, usuario o consumidor

Por lo tanto, la calidad de un servicio es el grado de satisfacción de las necesidades y expectativas del cliente o usuario que dicho servicio le proporciona. Y

esto implica una triple exigencia por parte de la organización o entidad prestadora: es necesario cumplir con las especificaciones expresadas para el servicio, es imprescindible ajustarse a las características de utilización y, finalmente, hay que dar satisfacción al cliente mejorando los procesos de *servucción* (producción de servicios) y *servuctividad* (productividad de servicios). Por consiguiente, será necesario que los servicios deportivos (por acotar al terreno de juego que más nos interesa), deberán cumplir tres premisas básicas:

1. Satisfacer necesidades.
2. Prestarse con amabilidad.
3. Comunicarse debidamente.
4. Adaptarse a los cambios.

Si nuestros servicios cumplen con esos requisitos, podemos decir que son servicios de calidad.

Ahora bien, ¿creen ustedes que todavía existen entidades deportivas más preocupadas por los procesos administrativos, por el procedimiento y los expedientes, por la ejecución presupuestaria, etc., que por conseguir maximizar la satisfacción de su clientela?

Deberían saber esas entidades, si es que las hay, —y esto es algo conocido para ustedes—, que a mayores niveles de satisfacción conseguidos a través de la prestación de los servicios, mayores niveles de rentabilidad deportiva, social y económica de la entidad. Es claro, también, que aquellas entidades que ofrecen y prestan servicios de superior calidad presentan unos estándares de rentabilidad, y por lo tanto de beneficios, más elevados, ya que, entre otras razones, están semiliberadas de competir con el precio de sus servicios. Podemos asegurar sin miedo a equivocarnos que

satisfacción = calidad = rentabilidad

Para implantar la gestión estratégica de la calidad como un conjunto de enfoques, actividades y acciones e integrar en el proceso de dirección los conceptos y prácticas necesarios para construir y sustentar, en todos los niveles de la organización, un compromiso hacia la calidad, se hace preciso:

1. Adaptarse permanentemente a las necesidades de los clientes.
2. Prevenir los fallos en todas las áreas que intervienen en la prestación.
3. Detectar y solucionar las ineficiencias motivo de insatisfacción.

Para ello será necesario interiorizar en la organización los principios siguientes:

Principios para la implantación de la calidad en las entidades deportivas municipales

1. *La calidad la definen los clientes* ya que, después de todo, en el mercado el cliente es el máximo juez de la calidad y no los técnicos ya sean estos del departamento de marketing, producción o de atención al cliente. En consecuencia, deberán conocerse sus necesidades, valores, preferencias, percepciones y los factores que determinan la decisión de compra, para preguntarse ¿qué motivos tiene el cliente para elegir nuestros servicios en detrimento de otros (deportivos o no deportivos)?

La segmentación de los mercados objetivos facilita la elección de la estrategia específica para cada uno de ellos, y con ello, intentar ofrecer servicios de alguna manera personalizados: 3ª edad, amas de casa, comerciantes, universitarios, preescolares, etc.

En todo caso no perder de vista que no existe una calidad alta o baja: si se cumplen las especificaciones y se presta un servicio a satisfacción para el cliente hay calidad; lo contrario implica una prestación de no calidad. En este

sentido se hace necesario advertir que los detalles son una fuente desproporcionada de satisfacción o insatisfacción, por lo que requieren de una atención especial. No olvidemos que todo habla en la empresa de servicios, ya que por expresarlo gráficamente nuestras instalaciones deportivas son una gran caja de resonancia, un gran escaparate en el que todo queda a la vista.

2. *El proceso de calidad exige un adecuado liderazgo de la dirección*, para lo que resulta imprescindible que el líder formal sea también, en alguna medida el líder informal, por capacidad, personalidad y habilidad en la gestión. Suele ser frecuente que en las entidades deportivas el jefe orgánico (impuesto) y el líder de los demás miembros de la organización (no reconocido por la estructura organizativa), no sean la misma persona. Quiero señalar con esto que el director debe dirigir realmente y ser reconocido por todos.

Desde esta premisa, la dirección debe impulsar activamente el proceso de implantación de la calidad, de tal forma que se trabaje hacia el objetivo común de satisfacción de la necesidad de los clientes.

Un estilo de dirección participativo, con la delegación como función bien desarrollada, con la firme voluntad de cumplir siempre con los requisitos explicitados, facilita en gran medida la gestión de la calidad.

3. *La calidad es un factor estratégico de competencia y diferenciación*, ya que afecta de manera importante a:

- La naturaleza de la entidad (misión, principios y políticas generales).
- Sus órganos de gobierno (toma de decisiones, consejo o junta, dirección).
- Sus instalaciones (tipología, ubicación, polivalencia, estado de uso,

automatización, eficacia energética, etc.).

- Su modelo de gestión, sus necesidades y objetivos de financiación, a su personal (dimensionamiento de plantilla, competencia profesional, motivación, satisfacción, iniciativa, etc.).
- Los agentes colindantes (centros escolares, clubes, asociaciones de vecinos, APAs, etc.).
- Su oferta de servicios (prestaciones básicas y asociadas, gama, sistema de provisión, accesibilidad, etc.). Esto permitirá que la entidad se posicione coherentemente consigo misma y con su entorno, y que sus servicios sean percibidos correctamente por la sociedad a la que sirve y pueda actuar eficazmente contra la competencia directa o indirecta con ventaja.

4. *La calidad es una garantía de rentabilidad sostenida*, ya sea esta entendida en términos económicos, sociales o deportivos, porque como ya se ha señalado con anterioridad, si el estándar de calidad se cumple con perspectiva estratégica, la rentabilidad será una lógica consecuencia, por la cuota de mercado, la reducción de costes de no calidad (aunque a corto plazo pueda parecer lo contrario) y la rentabilidad de las inversiones en comunicación y marketing (resulta menos costoso retener a un cliente que captar uno nuevo). Por otro lado un cliente satisfecho por el servicio recibido es quien mejor vende ese mismo servicio y es más fiel en el momento de repetir o utilizar otro servicio de la oferta.

5. *La calidad involucra a todos los niveles de la entidad*, ya que en las empresas de servicios, el personal es un elemento clave en la consecución de la satisfacción, y muy especialmente el personal que está en contacto directo con el público (recepcionistas, monitores,

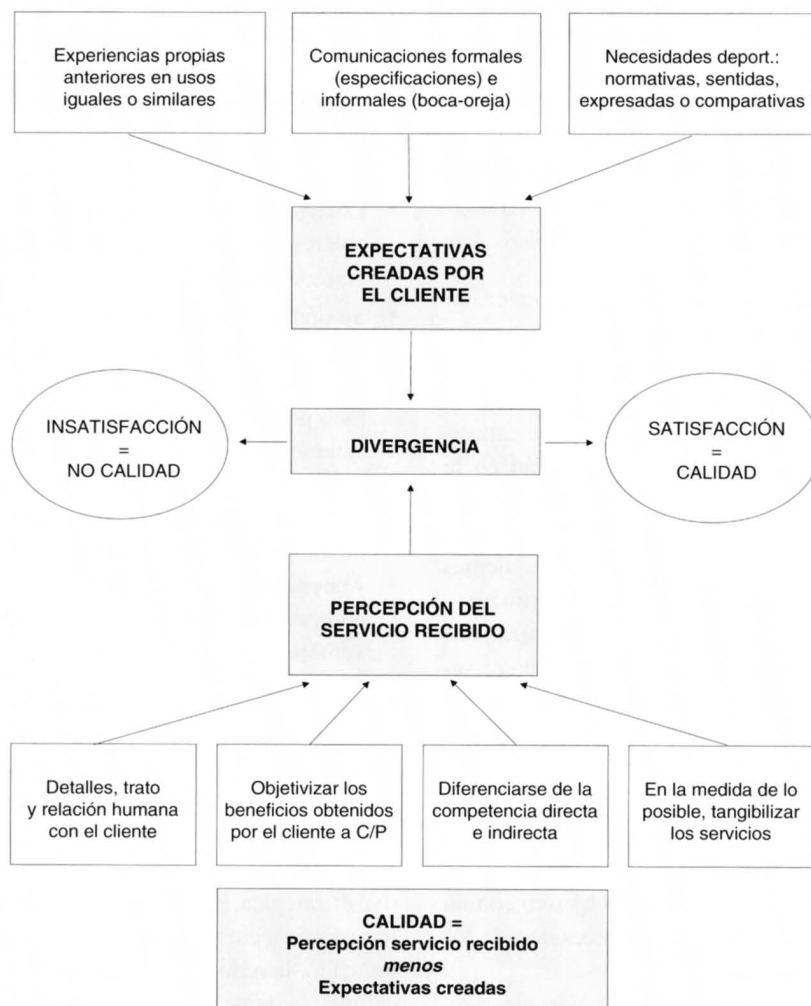


Figura 4. Esquema operativo de la calidad de los servicios (Boni Teruelo, 1995)

socorristas, etc.). Ante muchos clientes, este personal representa a la empresa, ya que no tienen contacto con ningún otro, y su implicación, formación, relación y trato, capacidad de convicción, entusiasmo, etc., resultan clave a la hora de asesorar, convencer y vender una reserva de pista, entrada a piscina, inscripción en curso o actividad. Su proximidad con el público en la *front office* les sitúa en una posición inmejorablemente para

modular las expectativas del cliente y hacerlas coincidir con el servicio realmente ofrecido, a la vez que le posibilita destacar los aspectos más intangibles y difícilmente percibidos por aquellos, o, en su caso, contrarrestar argumentalmente los elementos más débiles de las prestaciones. Desde aquí debemos reivindicar una mejor gestión, formación, selección, consideración y retribución de este personal. Una persona no ade-

cuadamente involucrada puede hacer mucho más daño a la entidad de lo que nos puede parecer, ya que la crítica, el poner al descubierto y hacia el exterior deficiencias del servicio, resulta extraordinariamente perjudicial para los intereses comunes perseguidos. Por supuesto, es necesario proporcionar a los empleados el entrenamiento y los medios materiales necesarios para realizar sus funciones bien, y en el caso de existir funciones rutinarias, estandarizar y mecanizar los procesos, con soportes documentales, descriptores de desarrollo, etc.

6. *La calidad exige un actitud de mejora continuada y en permanente revisión*, ya que las necesidades, sensaciones, valores e intereses van cambiando, y todos los procesos necesarios para la prestación de los servicios son mejorables en coherencia con las mayores exigencias de calidad que la entidad ha de autoimponerse. Es por lo tanto un concepto dinámico.

7. *La calidad debe involucrar también a los proveedores de productos o servicios*, de tal suerte que la calidad en los suministros, en las obras de construcción o reforma (diseño, materiales, ejecución, etc.), en los servicios contratados a otras empresas (limpieza, programas de mantenimiento preventivo o correctivo, personal de recepción, monitores, socorristas, etc.), debe ser igualmente procurada y conseguida. Es relativamente frecuente que la calidad de los proveedores quede sin ser gestionada adecuadamente, y es indudable que tiene importantes consecuencias para el resultado de calidad final ofrecido por la entidad deportiva. Para el cliente es la propia entidad la suministradora del servicio, aunque este se preste de manera indirecta.

8. *La calidad de la prestación debe ser siempre de calidad*, por lo que debe estar garantizada con un criterio homogéneo.

de tal forma que los servicios sean en todo momento de calidad, sin ser afectada por horarios o turnos del personal, días festivos o laborables, etc., ya que no es suficiente que "casi siempre" la prestación sea satisfactoria, ha de ser siempre. En este sentido, no valen estadísticas o medias. De nada sirve que a casi todo los clientes se les atiende correctamente si a mí, aquí y ahora, no se me presta un servicio conforme a los requisitos y por lo tanto resulta insatisfactorio. Para su afianzamiento es de gran importancia el diseño de indicadores de calidad y descriptores del desarrollo de las operaciones, conceptos ya nombrados con anterioridad.

9. *La calidad debe ser comunicada*, para que los criterios de la gestión estratégica de la calidad sean conocidos por todos los miembros de la organización, por los clientes y los proveedores. Es necesario tener muy en cuenta que la

comunicación externa genera expectativas, y que estas son comparadas con el servicio realmente percibido por el cliente, lo que implica que prometer el *oro y el moro*, esto es, algo que no podemos luego servir, produce muchos más inconvenientes que ventajas. Es preferible, y más rentable, sorprender que defraudar por haber publicado unas características de la prestación que no se pueden cumplir, todo ello con el falso propósito de atraer más clientes.

10. *La entidad es proveedor y cliente de sí misma*, ya que cada función es cliente de la anterior, y por lo tanto le asiste el derecho a exigir el cumplimiento de las especificaciones como si de un cliente externo se tratara; consecuentemente cada función es proveedor de la siguiente; y entre ambas se adquiere un compromiso o norma de calidad, que a ser posible, debe materializarse en un documento escrito. En este esquema la

función cliente tiene una necesidad a satisfacer, la *función proveedor* dispone de capacidad para satisfacerla y entre ambas se establece un compromiso. Y en esto radica la filosofía de la calidad como aspecto que afecta de manera estratégica a la entidad.

Todo lo señalado muy someramente en estos diez puntos, se podría resumir en que para implantar la estrategia de la calidad se hace necesario:

1. Definir la expectativa del cliente.
2. Determinar el criterio evaluador.
3. Establecer el indicador de calidad.

Con el ánimo de proponer un esquema operativo para la implantación de la calidad de los servicios, valgan las figuras 4 y 5, que esperamos sean del interés y utilidad de todos.

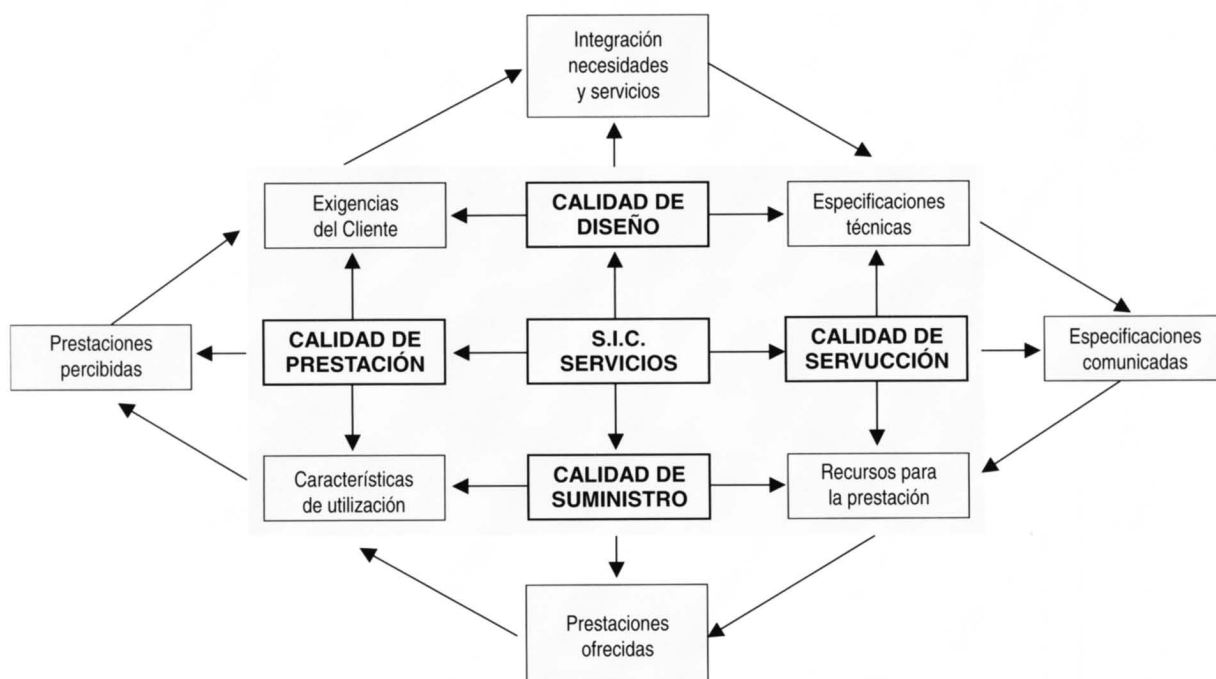


Figura 5. Sistema integral de calidad de los servicios (SIC) (Boni Teruelo, 1995)



Bibliografía

- ARTHUR ANDERSEN, "La calidad en España", Ediciones especiales Cinco Días (Diario de Economía y Negocios), Madrid, 1995.
- BESSEYRE DES HORTS, Charles H., "Gestión estratégica de los recursos humanos", Ed. Deusto, Bilbao, 1989.
- BIBLIOTECA DE MANUALES PRÁCTICOS, "Nuevas orientaciones en el marketing de servicios", Ed. Díaz de Santos, Madrid, 1990.
- CANTERA SOJO, José Miguel, "La planificación estratégica. Un método.", Dpto. de Industria, Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 1989.
- CHIAS, Josep, "El mercado son personas", McGraw Hill de Management, Madrid, 1991.
- CROSBY, P., "Hablemos de calidad", McGraw-Hill, México, 1989.
- DRUMMOND, Helga, "Qué es hoy la calidad total", Ed. Deusto, Bilbao, 1995.
- FREIDE URIARTE, Antonio, "Estrategia y política de empresa", Ed. Deusto, Bilbao, 3ª edición, 1991.
- HOROVITZ, Jacques, "La calidad del servicio", McGraw Hill de Management, Madrid, 1990.
- MARTINET, A.C., "Management strategique: organisation politique", MacGraw Hill, París, 1984.
- MCDONALD, M., "Cómo vender servicios", Ed. Deusto, Bilbao, 1989.
- NOYÉ, Didier, "Cómo satisfacer a los clientes", Ed. Deusto, Bilbao, 1993.
- ROSANDER, A.C. "La búsqueda de la calidad en los servicios", Ed. Díaz de Santos, Madrid, 1992.
- SENLE, Andrés, "Calidad total en los servicios y en la Administración Pública", Ed. Gestión 2000, S.A. Barcelona, 1993.
- THIETART, R.A., "La strategique d'enterprise", McGraw Hill, París, 1984.
- TERUELO, Boni, "Apuntes del curso Planificación y Calidad de los servicios deportivos", Tiempos de Ocio, Universidad de Deusto, Bilbao, Septiembre, 1995.
- TERUELO, Boni, "Apuntes del curso Gestión de entidades deportivas", Dpto. de Juventud y Deportes de la Diputación Foral de Gipuzkoa, en colaboración con el IVAP, Donostia-San Sebastián, Febrero de 1995.
- VARIOS AUTORES, "III Encuentros de política deportiva", IMD del Ayto. de Barakaldo, 1993.
- VARIOS AUTORES, Jornadas sobre "El deporte y sociedad en el Siglo XXI", Diputación Foral de Gipuzkoa, Dpto. de Juventud y Deportes, Donostia-San Sebastián, 1994.

Notas

- (1) Este artículo es un extracto del trabajo final de Master de Gestión de Centros de Ocio realizado por el autor en la Universidad de Deusto, dirigido por la profesora Amaia Apraiz, con el título "La Planificación estratégica. Bases para su aplicación a las entidades deportivas municipales" (Bilbao, 1994).

LA LLAMADA “MADRE DE LAS ARTES”. SU APLICACIÓN EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

M. Teresa Garrido Sastre

A lo largo de todas las épocas, el baile ha sido un aspecto importante de todas las culturas. Entre las culturas primitivas, el baile fue una de las formas principales de expresión social y ritual religioso. Los hombres y las mujeres bailaban para ganarse los favores de los dioses, quienes proporcionaban el alimento, el refugio, la salud y la seguridad. Bailaban para expresar su alegría en los nacimientos, su felicidad en el amor, su valor en la guerra y su tristeza frente a la muerte. Sus movimientos se inspiraban en la naturaleza, los movimientos de los animales, el vuelo de los pájaros y la belleza del amanecer o de la puesta del sol.

Las diversas formas de danzar o bailar impresionan de distinta manera a cada persona. Puede que sea simplemente una actividad social agradable realizada en el centro comunitario; puede ser un arte que exija una elevada calidad; puede ser una expresión cultural, muy colorista y altamente competitiva al mismo tiempo. Toda persona tiene una necesidad básica de expresarse a sí misma con el movimiento. El baile proporciona muchas oportunidades artísticas y de recreo para todos.

La danza, que muchos historiadores han señalado como la más antigua de las artes, es en su forma culta, la de más reciente aparición entre nosotros.

¿Qué es la danza?

Es la respuesta activa y organizada del cuerpo humano a cualquier ritmo. También se define como “artificio del movimiento” y “como artificio de la conducta”.

Maria Fux (1981) define la danza como el lenguaje no verbal del cuerpo que se expresa con vivencias profundas.

En general podríamos decir que es la posibilidad de que utilizando como instrumento nuestro cuerpo, convirtamos en algo sensible y vivo el espacio que nos rodea.

El cuerpo no sabe mentir cuando se mueve

En la danza se aprende un modo distinto de vivir y de comunicarse. De comunicarse conmigo misma, con mi cuerpo, con lo que soy por dentro con mi historia y con los demás. Esta comunicación es mucho más rica, mucho más honda, pues más que de palabras se vale de movimientos, de silencios, de actitudes corporales que dicen sin palabras lo que pasa con mi cuerpo.

El movimiento surge como una necesidad, algo imposible de evitar. Es algo que sale del interior, que se mete en los músculos y obliga a danzar.

Antes de ser una forma de arte, la danza ha sido una expresión espontánea de la vida colectiva a la que ella dió un acento riguroso y expresivo. El hombre ha danzado antes de haber hablado.

En todas las sociedades, en todos los hemisferios, el hombre se ha manifestado, ha experimentado con su cuerpo antes de hacerlo de otra forma. En las civilizaciones antiguas la danza es un medio esencial de participar en las manifestaciones del sentido emocional de la tribu. La expresión del cuerpo es utilizado como modo típico de manifestación de los afectos vividos en común. En este tiempo, la danza debe ser considerada como un lenguaje social y religioso, produciéndose una estrecha comunicación entre danzantes y espectadores.

Si la danza tiene un efecto socializante y unificador, su origen es por lo tanto de orden utilitario. Se danza para obtener la curación de enfermedades, para pedir la victoria en los combates, para asegurar una caza fructífera, etc. Los danzantes simulan los acontecimientos que desean que se realicen, llegando a actuar como un animal, un espíritu, Dios, etc.

Por medio de la danza el individuo tiene la oportunidad de adiestrarse en algo que le permite expresar sus sentimientos, la danza le permite desarrollar capacidades cognitivas, afectivas y psicomotoras, atendiendo a los tres grandes apartados básicos de la educación. Bajo este concepto podemos apreciar:

1. Que la expresividad es un factor de la personalidad humana cuyo desarrollo en la educación debe realizarse sobre la base de hacer posible al alumno la exteriorización de los aspectos profundos de su personalidad.
2. Que la expresión es un proceso conflictivo que hay que practicar y no reprimir.

¿Qué razones tenemos para trabajar la expresión?

- Gracias a ella el niño llega a formar "su estructuración corporal". La expresión corporal está influida y determinada por el cuerpo y sus movimientos, que a partir de cierta edad se manifiesta como una mezcla de respuestas libres ante los estímulos y mecanismos de defensa frente a necesidades internas.
- Atiende no solo a los factores físicos cooperantes en las estructuras del movimiento sino especialmente a los factores de sensibilidad psicoafectiva.
- Nuestra conciencia de la realidad es el resultado de la experiencia vivida respecto a ella.
- Cuando el niño es consciente de la expresión mínima, de los estímulos sociales... todo ello juega un enorme papel en su desarrollo.
- Es la base para el desarrollo de la sensibilidad.

Respecto a este último es necesario exponer que el desarrollo de la educación física debe de ir a la par con el desarrollo de la "sensibilidad" entendiendo ésta como la capacidad de desarrollo progresivo que el ser humano dispone para percibir y aprender el mundo que lo rodea y a sí mismo, o sea, supondrá la posibilidad de entrar en contacto con el entorno en formas diferentes y relacionarse con las realidades de éste. Así pues, esto hace ver hasta qué punto la sensibilidad se ha visto frecuentemente frenada, reprimida, limitada, forzada a surgir y desarrollarse por vías absurdas y contrarias a nuestras estructuras sensibles teniendo que asimilar, aceptar o identificarse con ciertas realidades antagónicas con lo natural.

De nuestra sensibilidad y de las diferentes formas de percibir dependerá el

desarrollo de los componentes afectivos y expresivos.

El entorno será siempre el agente más influyente en el desarrollo de la sensibilidad y la personalidad del niño, y no precisamente por sus características sino por la capacidad de identificación que el niño ejerce sobre él.

Como conclusión podemos afirmar que la danza, actualmente, tiene un gran poder socializador, educativo e integrador en el individuo, por lo cual es necesaria para alcanzar los objetivos de la educación física.

Danza moderna

Para Jacques Baril (1987) la danza moderna es una forma de expresión corporal originada por la transposición que hace el bailarín, mediante una formulación personal, de un hecho, una idea, una sensación o un sentimiento.

La danza moderna se convierte así en un modo de ser para el ser humano que quiere hablar con su cuerpo bailando descalzo. Esto implica para el bailarín la danza moderna, la necesidad permanente de encontrar en sí mismo los principios de una técnica; debe, pues, inventar y reinventar una y otra vez una fraseología del movimiento a fin de que éste conserve siempre su carácter inédito y traduzca el mundo interior del ejecutante.

Primer grupo de pioneros

La danza moderna es un producto del siglo XX, es un periodo de tanteo, de búsqueda. Los pioneros de la danza moderna son dos mujeres americanas: Isadora Duncan y Ruth St. Denis no son aceptadas, en un principio, como bailarinas de danza moderna. Para estas artistas, la danza es el reflejo de lo que sienten, de lo que quieren ex-

presar intensamente con su cuerpo, sin preocuparse de consideraciones de orden técnico o estético. Son bailarinas libres.

Como pioneras de la danza moderna, constituyen el primer grupo de bailarines modernos, al cual hay también que incorporar al bailarín americano Ted Shawn.

Si estos bailarines rechazan las reglas del sistema clásico, lo hacen a sabiendas, con el fin de dar libre curso a su inspiración y expresar con su danza un talante que les es propio, sin otra preocupación que la de vivir su danza.

A estos tres artistas notables hay que añadir también a Loïe Fuller, su papel se acerca más al del director de escena que al del bailarín. Las evoluciones de Fuller son sobre todo atracciones de *music-hall*, para las cuales utiliza de manera magistral los efectos de luz, procedimientos que más tarde fueron explotados por los coreógrafos venideros, sustituyendo los efectos del decorado por los de la iluminación.

Isadora Duncan es una precursora de la danza del siglo XX, que será denominada *modern dance*. Para ella, la danza es un acto de rebeldía, una protesta contra la forma convencional de la danza de su tiempo. Isadora se expresa de manera distinta a las otras bailarinas de su época; sin embargo, no consigue realmente dotar a su danza de una nueva técnica ni elaborar principios rigurosos.

Bailarina profesional, su danza es la expresión de su vida, su inspiración bebe en las fuentes mismas de la naturaleza, a la cual es muy sensible.

Contrariamente a la proyección de Isadora Duncan, que se manifiesta sobre todo en Europa, la de Ruth St. Denis se desarrolla principalmente en los Estados Unidos de América.

Lo mismo que Isadora, Ruth St. Denis expresa con su danza la sensibilidad de

su temperamento; sin embargo, una atracción más pronunciada por el teatro la conduce a interesarse especialmente por un cierto exotismo oriental. Al contrario que Isadora Duncan, que sigue una carrera de solista, Ruth St. Denis, después de conocer a Ted Shawn, se asocia con él, y juntos crean el Denishawn, institución que se convertirá en la verdadera cantera de bailarines-coreógrafos de los años 1920-1930. En el seno de la escuela y del grupo, los bailarines se inician en la técnica de danza elaborada por Ted Shawn, la cual está muy influida por los nuevos principios del francés Francois Delsarte. No obstante, es mucho decir que las teorías de Delsarte enseñadas en el Denishawn hayan tenido un efecto determinante sobre las diversas técnicas que surgieron después, aún cuando los principios de este precursor que consisten en el análisis científico del gesto y de la expresión corporal, se revelen casi siempre en cada una de ellas.

Segunda generación

Después de este primer grupo de pioneros, otras bailarinas toman el relevo, y cada una de ellas elabora su propio sistema de movimientos, adecuado a las necesidades de la expresión de su personalidad. Esta segunda generación de bailarines constituye la generación de la *modern dance*, a la que pertenecen Doris Humphrey y Martha Graham, que junto a Charles Weidman, los tres antiguos alumnos del Denishawn, constituyen lo que se ha venido a llamar *la generación histórica procedente del Denishawn*. Especialistas de la técnica, Doris Humphrey y Martha Graham *dirigen sus investigaciones hacia las leyes naturales del movimiento*. Como mujeres, testimonios de su tiempo, traducen en términos de danza las emo-

ciones que experimentan, tanto a nivel sensitivo como psicológico.

Doris y Martha establecen sus principios y sus técnicas personales, crean su propio lenguaje, lo explotan con sus creaciones y lo imponen a las generaciones del presente y del futuro.

Esta generación de la *modern dance* es un auténtico producto americano. La expresión *modern dance* se utiliza por vez primera en abril de 1926 para designar el trabajo de Martha Graham. La nueva forma de danza inventada por Graham refleja principalmente el carácter intrínseco de su creadora. Ha creado una forma de danza que no se puede afiliar a ningún sistema de danza conocido. Inventa un nuevo vocabulario del gesto, una nueva fraseología del movimiento.

Doris, Martha y Charles Weidman, forman el embrión de la segunda generación de bailarines de danza moderna que engloba otros artistas, tales como José Limón, Hanya Holm, Helen Tamiris y otros muchos bailarines-coreógrafos directamente influidos por aquellos pioneros. Podemos también incluir en este grupo a Lester Horton, un bailarín establecido al oeste de los Estados Unidos, muy sensibilizado por el folklore de los indios americanos y que tendrá una descendencia independiente de la corriente neoyorquina. Lester Horton formará escuela y tendrá sus propios discípulos.

Después de los años 50 el teatro de la *modern dance* ofrece un nuevo abanico de expresiones corporales que sorprende la sensibilidad del público con formas inéditas menos elocuentes que las desarrolladas por la segunda generación de la *modern dance*, que ha abandonado definitivamente toda intención de mensaje político o social.

Tercera generación

Nuevas técnicas y vocabularios favorecen la apertura al teatro del absurdo

Esta tercera generación de bailarines utilizará la música electrónica al mismo tiempo que acogerá la influencia de la estética musical del compositor John Cage, que Merce Cunningham ilustrará de manera excepcionalmente brillante. Las creaciones de este tercer grupo requieren una forma de emoción no convencional, como demuestran las sorprendentes abstracciones de Alwin Nikolais, la utilización del gesto cotidiano por parte de Merce Cunningham, la hábil mezcla de movimientos de Paul Taylor o la explosión de interioridad de Murray Louis.

Los creadores pertenecientes a esta tercera generación de bailarines de danza moderna se convierten así en los creadores de la danza del teatro del absurdo, que sucede al teatro de Martha Graham, el cual expresaba a la vez las preocupaciones filosóficas y estéticas de la célebre coreógrafa.

A partir de los años 70, constatamos que la evolución de la danza está condicionada principalmente por la explotación del factor "espacio" en el cual no se había profundizado anteriormente.

Aparecen unos creadores de formas y de movimientos que constituyen la célula de una cuarta generación, la de la *nouvelle danse*, que sucede a la *danse moderne*.

Esta *nouvelle danse* no se opone a la danza moderna, sino que constituye su prolongación natural. Sus animadores no intentan expresar un estado psicológico. Sus creaciones se distinguen sobre todo por el hecho de que se sitúan en lugares poco habituales hasta entonces en las representaciones coreográficas.

Los artesanos de esta *nouvelle danse* tratan el movimiento, ya sea movimiento de danza como movimiento

de no danza, respecto a su situación en el espacio, los gestos y los movimientos reflejando el momento de un acontecimiento inmediato previsible o imprevisible.

Esto explica que muy raras veces la *nouvelle danse* dará lugar a la creación de obras de repertorio. Si echamos un vistazo a Europa, constatamos que las primicias de las teorías aplicadas por los bailarines del Denishawn, que dieron el auténtico impulso a la danza moderna, fueron tomados del trabajo del francés Francois Delsarte (primera mitad siglo XIX).

A principios del siglo XX el suizo Emile Jaques-Dalcroze establece un método de expresión corporal: la rítmica. El húngaro Rudolf Laban crea un verdadero sistema de danza moderna, y forma a sus discípulos: Mary Wigman y Kurt Jooss, que llegarán a ser los teóricos de los que se considerarán los principios básicos de la danza moderna europea.

Laban y Jooss se refugian en Gran Bretaña mientras que Mary Wigman permanece en Alemania.

No obstante, a partir de 1931, Hanya Holm, alumna y discípula de Mary Wigman, se establece en los Estados Unidos. De este modo, participará en la difusión de los principios de la danza moderna de Europa Central. Un gran número de bailarines americanos, el más dotado de los cuales será Alwin Nikolais, llegarán a ser alumnos suyos, sacando partido a su enseñanza, y, de este modo, convirtiéndose en herederos de los principios de la danza moderna europea.

Aunque la danza moderna continúe siendo un fenómeno específicamente americano, a partir de los años 60 asistimos a la proyección de la danza moderna en el mundo entero. El descubrimiento de la danza moderna, una forma de danza ignorada y desacreditada hasta entonces, suscita un

interés creciente entre gran número de jóvenes, futuros bailarines que experimentan ahora la necesidad de encontrar en sí mismos un nuevo modo de expresión corporal.

Posibles adaptaciones al contexto escolar

Aplicación

Es una parte importante del área de educación física por sus valores estéticos, formativos y de sensibilidad que atiende y mima especialmente. No puede aceptarse que siga siendo un privilegio de unos pocos considerados como "dotados", de otros que pueden pagarse unas clases para acceder a ella o de un determinado sexo.

Es conveniente al principio, antes de aprender técnicas o pasos de danza específicos, "enseñar a bailar", es decir, vivir la música, disfrutar el ritmo, conquistar el espacio, adecuarse a una pareja, evolucionar con el grupo, enlazar figuras, expresarse por movimiento, etc. Estos son los elementos básicos sobre los que después florecerán las danzas.

Para estudiar el arte del movimiento, no nos podemos limitar a estudiar un estilo u otro de danza sino que debemos abarcar:

- El conocimiento de sus medios de expresión.
- El saber escoger entre la infinidad de movimientos posibles, los mejores mensajeros del pensamiento, la emoción o el tema que se pretenda desarrollar.
- El abrir una puerta a la fantasía, a los sueños y al mundo.

Danzar, entonces, no es adorno en la educación sino un medio paralelo a

otras disciplinas que forman, en conjunto, la educación del hombre. Realizándola en integración en las escuelas de enseñanza común, como una materia formativa más, reencontraríamos a un nuevo hombre con menos miedos y con la percepción de su cuerpo como medio expresivo en relación con la vida misma.

La danza, en educación secundaria obligatoria, desarrolla contenidos perteneciente al bloque de expresión corporal, y facilita que contenidos incluidos en el bloque de condición física y cualidades motoras se puedan abordar de forma más satisfactoria.

En líneas generales se busca y se intenta, que el alumnado adquiera con éste bloque de contenidos:

- Conocer y desarrollar las cualidades expresivas de nuestro cuerpo.
- Desarrollar un conocimiento activo de nuestra corporeidad.
- Potenciar el desarrollo de la creatividad.
- Mejorar la relación social.

Vinculación de la danza con el currículo oficial

En relación con las finalidades

Incide fundamentalmente sobre las finalidades de preparación y formación para la consecución de movimientos estéticos, interpretativos y creativos.

En relación con los objetivos

Generales de etapa

A. Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de

enriquecer sus posibilidades de comunicación y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.

- B. Formarse una imagen ajustada de sí mismo, de sus características y posibilidades, y desarrollar actividades de forma autónoma y equilibrada, valorando el esfuerzo y la superación de las dificultades.
- C. Relacionarse con otras personas y participar en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, superando inhibiciones y prejuicios, reconociendo y valorando críticamente las diferencias y rechazando cualquier discriminación basada en diferencias de raza, sexo, clase social, creencias y otras características individuales y sociales.
- D. Conocer y comprender los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva de los actos y las decisiones personales, y valorar los beneficios que suponen los hábitos del ejercicio físico, de la higiene y de una alimentación equilibrada, así como llevar una vida sana.

Generales de educación física

Con el desarrollo de esta actividad se contribuye a la consecución de los objetivos 1 y 6.

1. Conocer y valorar los efectos que tiene la práctica habitual y sistemática de actividades físicas en su desarrollo personal y en la mejora de las condiciones de calidad de vida y de salud.
2. Reconocer, valorar y utilizar en diversas actividades y manifestaciones culturales y artísticas la riqueza expresiva del cuerpo y el movimiento como medio de comunicación y expresión creativa.

Objetivos de ciclo

Diseñar y practicar actividades rítmicas y de danzas populares, que contribuyan al desarrollo armónico y equilibrado de habilidades expresivas.

Buscar la cooperación y participación partiendo de un respeto hacia los demás de la forma más variada posible.

Objetivos didácticos

- Elaborar y representar composiciones corporales individuales y colectivas.
- Participar de forma natural, activa y consciente en la composición grupal, independientemente del nivel y habilidad.
- Desarrollar las cualidades expresivas de nuestro cuerpo.
- Utilizar la relajación como medio para la recuperación física y de mejora de la calidad de vida.

En relación con los contenidos

Contenidos del área

Bloque de expresión corporal

- El cuerpo expresivo: mimo, danza.
- El espacio y el tiempo como elemento de expresión.
- Trabajo de adaptación de diversos ritmos.
- Creación de movimientos a partir de ritmos.
- El espacio interior: respiración y relajación.

Bloque condición física

- Adaptaciones del sistema cardiorespiratorio y circulatorio al ejercicio.

- Factores que inciden en el desarrollo de la flexibilidad.
- Nociones del sistema óseo y articular.

Bloque cualidades motrices básicas

- Capacidades coordinativas: coordinación, equilibrio, agilidad y habilidades
- Aprendizaje motor. Mecanismo de percepción, decisión y ejecución.

Relación de éstos con los contenidos de otras áreas (interdisciplinariedad)

Música

El ritmo, con todas sus connotaciones, marca un amplio campo de conexión entre Música y Educación Física, siendo la adaptación al espacio y al tiempo marco común de actividades en ambas áreas, con los contenidos plasmados en los bloques siguientes:

- *Bloque nº 2:*
expresión instrumental.
- *Bloque nº 3:*
movimiento y danza.
- *Bloque nº 6:*
música y comunicación.

Lengua castellana y literatura

- *Bloque nº 5:*
sistema de comunicación verbal y no verbal.
- Expresión corporal (optativa).

Metodología

En un principio los profesores/as nos inclinamos por el empleo de estilos como la asignación de tareas y el mando directo.

Con este tipo de trabajo se tiene que comenzar a experimentar estrategias más participativas, utilizando técnicas de ense como el descubrimiento guiado, que parten de situaciones más flexibles, donde el profesor/a interviene de forma menos directiva a través de propuestas que favorecen la espontaneidad y creatividad del alumno.

Por tanto, la metodología que se va a emplear será:

- Mando directo.
- Asignación de tareas.
- Utilización de diferentes estrategias según el grupo y las actividades a realizar.
- Ofreciendo alternativas, cuando no progrese.
- Trabajo individual, parejas y pequeño grupo.
- Indicaciones concretas sobre el desarrollo de la actividad.

Posibles formas de evaluación de este tipo de trabajo

Se hará por opiniones subjetivas de las dos partes y nunca se pretenderá traducir a notas con na calificación.

La actividad se plantea como una sensibilización personal, será suficiente con poder decir: ha asitado, ha vivido, ha participado, ha conocido, ha sido sensible a este tipo de experiencias... ha merecido la pena.

Criterios de valoración

Hay una gran variedad de criterios y se requiere experiencia para poder aplicarlos en situaciones de exámenes y así poder valorar.

Cuando el ejercicio del examen se trata de una composición de movimientos creada por los alumnos se recomienda

separar lo que es "composición" de la "ejecución".

Los criterios para la puntuación de la composición son los aspectos bajo los que se puede variar las formas de los movimientos, esto es espacio, tiempo, dinámica, y forma. En otras palabras, se juzga la riqueza de variación y las originalidad de la composición. Si se trata de una composición con música, entonces también se valorará la interpretación de la misma, es decir, la construcción o evolución de los movimientos debe estar sujeta a las estructuras musicales.

En el caso de una composición de grupo todos los miembros recibirán la misma nota de composición, pero la nota correspondiente a la ejecución será dada independientemente a cada individuo.

Aspectos a observar

Para registrar los distintos aspectos a observar, propongo la utilización de la planilla de observación.

- Ocupación espacial.
- Clima de espontaneidad y desinhibición.
- Integración grupal.
- Capacidad de creación.
- Cooperación y colaboración con el grupo.
- Relaciones que se establecen.

También empleo la autoevaluación.

Conclusión

La danza está vista como una actividad excepcional, casi mítica, fuera de lo cotidiano, ya sea en el pensamiento, en la práctica o en los textos. Existe virtualmente en cada ser humano como otras formas de comportamien-

to, de expresión, de comunicación: gritar, cantar, garabatear, etc...

Es innegable que las palabras danza, bailarina, bailarín, evocan aún hoy en día en la mente del ciudadano ordinario la imagen de un mundo particular, una función misteriosa, en resumidas cuentas, marginada.

La danza es a menudo asimilada al deporte. Es cierto que, comunes a estas dos actividades, se encuentran algunas virtudes formativas: disciplina, valentía, resistencia, dominio físico, sentido de la superación. Pero la danza es aún algo más, porque es una disciplina artística.

Lo propio del arte: expresar mediante un lenguaje simbólico sentimientos, ideas, visiones, relaciones —juegos del pensamiento y del corazón— para darle un sentido a la vida y a la condición humana.

La danza es en potencia altamente significativa. El lenguaje simbólico que utiliza requiere todas las facultades, tanto cognoscitivas como físicas y afectivas.

Sería indispensable para el desarrollo del niño que éste pudiera tener acceso a esta forma particular de expresión y de organización simbólica de su universo, bajo pena de una carencia de integración global y un empobrecimiento del pensamiento y de la imaginación.

Según la pedagoga noruega Myriam Skjorten, "el desarrollo personal y el crecimiento del niño exigen que se le dé la oportunidad de ejercitar globalmente sus funciones físicas (sensoriales, motrices, perceptivas), afectivas, sociales e intelectuales. De todas las actividades creativas, la danza es peculiar porque atañe a la persona en su totalidad. A través de la danza se puede despertar, liberar, abstraer y dar forma a los sentimientos, a las experiencias y al pensamiento.

Cuando los alumnos terminaron sus montajes coreográficos creados por ellos mismos se les preguntó: ¿Qué habeis sentido con la danza? ¿Cómo os encontrais en estos momentos? ¿Habeis disfrutado?....

Las respuestas fueron las siguientes:

- Me ayuda a relacionarme con mis compañeros.
- He conocido mejor como soy al responder a una actividad que creia incapaz de realizar.
- Me he encontrado muy bien, queda uno satisfecho.
- Puedo relacionarme con la danza.

- He visto como mi cuerpo respondía a los acordes de la música y seguía el ritmo con mis compañeros.
- Me expreso mejor con el cuerpo, movimientos y gestos que con las palabras.

Quiero terminar con palabras de Jacqueline Robinson (1992):

Vivir a la vez lo real en lo más íntimo: el cuerpo.

Vivir también el sueño en lo imaginario.

Ante todo lo que vemos que aporta la danza ¿no es, pues, un placer y un beneficio?

Bibliografía

- BARIL, J. (1987) *La Danza Moderna*. Paidós: Barcelona.
- BONILLA, L. (1963) *La Danza en el mito y en la historia*. Biblioteca Nueva: Madrid
- FUZ, M. (1981) *Danza, experiencia de vida*. Paidós: Barcelona.
- FUZ, M. (1989) *Vivencias con la danzaterapia*. Gedisa: Barcelona.
- OSSONA, P. (1984) *La educación par la danza*. Paidós: Barcelona.
- ROBINSON, J. (1992) *El Niño y la Danza*. Ed. Mirador: Barcelona.

CUANDO LOS GIMNASTAS SE HACEN ARTISTAS

R. Balius Juli

Recientemente el Museu de l'Esport ha acogido la exposición de dos artistas: Renata Muller y Àngel de Luna. Ambos tienen en común haber sido gimnastas destacados y presentar en esta muestra únicamente obras de temática deportiva.

La gimnasia es casi el único deporte, que une su nombre al apellido artística. Es una de las pocas actividades deportivas, en las cuales la estética es elemento intrínseco y fundamental de la propia esencia del deporte. Esto hace que el gimnasta busque en todo momento que las posiciones que adopta y sus movimientos y gestos sean siempre estéticos y armónicos. Esta especial sensibilidad que le proporciona el deporte, favorece que, cuando el gimnasta tiene el don y la habilidad de poder crear obra plástica, se convierta con facilidad en artista.

Renata Muller desarrolló la actividad deportiva competitiva dentro de la natación y la gimnasia. Fue campeona de España en saltos de palanca y trampolín y en gimnasia artística. En esta última especialidad fue miembro del equipo español de los Juegos Olímpicos de Roma el año 1960. Ha seguido vinculada al deporte a través de la docencia, ya que es Diplomada de la Escuela Federal de Educación Física de Mägglingen (Suiza) y Licenciada en Educación Física y Deportes en el INEF de Barcelona, en donde ejerce actualmente como pro-

fesora de Gimnasia. Artísticamente posee una arraigada tradición familiar —es hija y nieta de pintora y escultora— y una sólida formación como alumna de la Escuela de Pintura Mural del Monasterio de sant Cugat, de la Escuela Massana y de la Escuela de Bellas Artes; en estas últimas ha seguido diferentes cursos de perfeccionamiento. Ha sido discípula de artistas como Sainz de la Maza, Gloria Muñoz y Giralte Miracle. La continuada relación con el deporte de Renata Muller hace que la mayor parte de su obra esté dedicada a la temática deportiva, demostrando un polifacetismo en las técnicas utilizadas. En la actual exposición presenta un conjunto de dibujos a lápiz, en los cuales realiza un interesante análisis de la plástica corporal del movimiento de los deportistas. Encontramos también diversos cuadros trabajados con técnica acrílica, con imágenes extraordinariamente dinámicas de atletas, gimnastas y saltadores acuáticos. Alguna de las obras posee un gran simbolismo deportivo, como sucede con la denominada *la Gacela Negra*, en la cual rememora la figura de la atleta Wilma Rudolf, sin duda la figura más emblemática de los Juegos Olímpicos de Roma. Hemos de destacar entre la producción de Renata Muller, unos montajes en los que la fusión y repetición de fragmentos fotográficos, a veces invertidos, de paisajes exóticos —como las cataratas Victoria en Zimbabwe o una

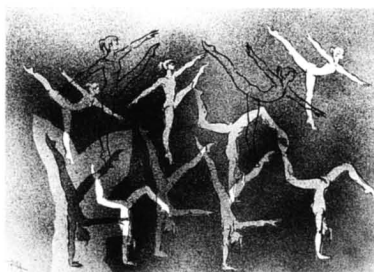
puesta de sol en la isla de Bali— proporcionan nuevas e impresionantes imágenes, sobre las cuales se mueven figuras deportivas.

Àngel de Luna ha sido también gimnasta de alto nivel, formando parte del equipo campeón de España que capitaneaba Joaquín Blume. Licenciado en Bellas Artes en Barcelona, es un artista en el más amplio sentido de la palabra, ya que si bien la pintura, realizada con las más diferentes técnicas, es su actividad más arraigada, ha cultivado asimismo el dibujo, la escultura, la cerámica y la obra gráfica. Ha trabajado en diversos países europeos, muy especialmente en Holanda donde, formando parte del grupo "Van Aken", ha expuesto a partir de 1992 en diversas ocasiones en Poorterij-Zaltbommel, Kunts Handel, Maasved y Maastrich.

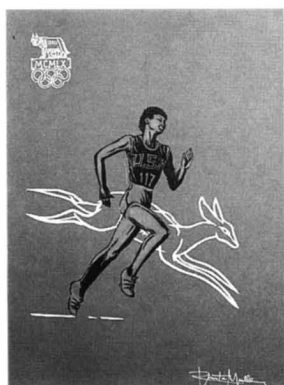
En el Museu de l'Esport, De Luna expone únicamente obras de temática deportiva. Inicia su participación con cuatro sintéticos apuntes al carbón dedicados a la gimnasia. Bajo el nombre de *Impactos* presenta una serie de cuadros realizados con técnica mixta, con representaciones de instalaciones deportivas como el Museu de l'Esport, el INEFC, el Estadio Olímpico, el Puerto Olímpico o el Palau Sant Jordi. En estas obras el artista ha conseguido algo que creemos es muy difícil de obtener, cual es proporcionar luz y color, es decir, dar vida a unas construcciones que cuando están vacías son frías e inanimadas. Tres óleos de estructura muy lineal en las formas muestran distintas situaciones de gimnasia artística. La exposición se completa con unos dibujos a pluma coloreados, con alegorías del deporte, uno de ellos humorístico, constituye un amable compendio de Traumatología deportiva.



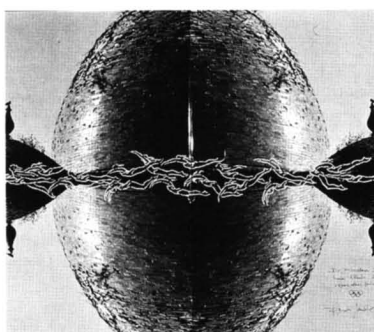
Renata Muller
Hoquey. Dibujo a lápiz



Renata Muller
Flexibilidad. Técnica acrílica



Renata Muller
La Gacela Negra. Técnica acrílica



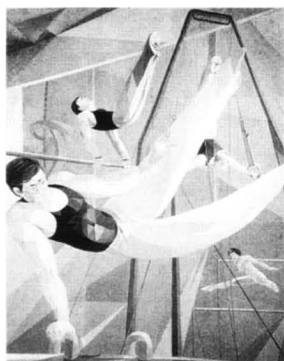
Renata Muller
De Barcelona'92 hacia Atlanta'96. Montaje fotográfico



Àngel de Luna
Anillos. Dibujo al carbón



Àngel de Luna
INEFC. Técnica mixta



Àngel de Luna
Turner III. Pintura al óleo



Àngel de Luna
Traumatología deportiva (fragmento).
Pluma y color