Nº 48, 2º trimestre 1997, 700 ptas. (IVA incluido)

apunts

EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES



EDITORIAL

Un desafío importante: el nuevo plan de estudios

La renovación académica periódica de los planes de estudio es un proceso necesario en una institución docente. El conjunto de prácticas, saberes y actitudes que conforman la docencia en un centro de formación bajo la responsabilidad de los formadores, debe ser coherente con la realidad social que lo envuelve, lo posibilita y lo justifica. La educación de personas y la formación de profesionales es el mayor reto que tienen planteados los centros universitarios de rango superior, el plan de estudios es el procedimiento oficial que disponen para llevar a cabo tamaño desafío, pero los tiempos cambian, los hábitos de los individuos se modifican, surgen nuevas creencias, se renuevan los saberes, la sociedad se transforma y las personas se hacen distintas con el implacable paso de las décadas y las generaciones. Los planes de estudio deben reflejar fielmente estos cambios e incorporarlos en sus contenidos, propuestas y filosofía. Por consiguiente, los planes de estudio universitarios se deben renovar, si cabe, con mayor celeridad que en otros centros docentes pues la necesidad de estar siempre mirando atentamente a la sociedad, que determina la existencia misma de la universidad, implica un mayor acercamiento a la misma y un mayor dinamismo institucional. Los planes de estudio son los instrumentos que articulan la conexión entre formación (de profesores y de estudiantes) y realidad social.

Los estudios de licenciado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en nuestro país, al igual que las demás carreras de rango académico superior, deben ofrecer una formación de carácter generalista y específica en su ámbito de actuación profesional. Es necesario educar primero a la persona (humanizar) y después formar al experto (el especialista) para que podamos cumplir satisfactoriamente nuestra misión. Un plan de estudios racional y congruente con el contexto social al que pertenece debe contemplar esta doble e indisoluble orientación, además de otorgar la posibilidad real de que el alumno pueda gozar de una autonomía real, diseñando en lo posible su propia trayectoria académica eligiendo el itinerario más adecuado a sus preferencias.

A raíz del Real Decreto del 24 de septiembre de 1993 (1670/1993) por el que se modificaban los estudios de educación física sustituyéndolos por el nombre actual, se inicia un largo proceso de reforma de los planes de estudio vigentes en los diversos institutos y facultades de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte con

el fin de adecuarlos al nuevo enfoque de nuestra carrera. Las características de los nuevos estudios los conocemos bien: estudios de cuatro años; existencia de un troncalidad común para los dos ciclos y la necesidad de completar el currículum académico con asignaturas obligatorias, optativas y de libre configuración; y la gestación de las orientaciones curriculares que permiten al estudiante el diseño parcial de su propia carrera, sobre todo en el tramo final de especialización. Después del intenso debate desarrollado en los distintos centros del país durante este tiempo ha sonado la hora de la verdad: su aplicación. En el próximo curso se desarrollará de manera progresiva este nuevo plan de estudios (coexistiendo unos años con el anterior hasta su extinción), aunque éste no será auténticamente válido hasta que, desde la vivenciación y el consenso, se consolide en nuestro marco institucional y en nuestro entorno social.

Este nuevo Plan de Estudios será el tercero en nuestra historia reciente. El primer plan de estudios se puso en práctica en el centro pionero, el INEF de Madrid, en el curso 1967-1968, duró catorce años y correspondía a unos estudios insólitos de cuatro años a caballo entre la carrera de grado medio (tres años) y la de grado superior (cinco años). Fue sustituido, en el curso 1981-1982, por el plan de estudios de cinco años perteneciente a la creación de la licenciatura de educación física que se derivó de la aprobación de la Ley de Cultura física y del Deporte en 1980 y ha perdurado durante quince años.

En el siguiente ejercicio académico se abre un tremendo desafío y una enorme responsabilidad que afecta básicamente al estamento docente, aunque el alumnado debe coparticipar activamente en el proceso con una actitud y una disposición imaginativa, participativa y crítica. Durante años hemos estado vindicando por una dignificación intelectual de nuestra área de conocimiento y por un reconocimiento socio-laboral de nuestros estudios. Creo que hemos avanzado sustancialmente en nuestro encaje en el mundo universitario y en el entorno social pero la sociedad espera de nosotros que nos ajustemos con determinación a los nuevos retos que el final del milenio nos depara como anticipo de nuestra era. Se nos ofrece un guión concreto, abierto a las modificaciones, pero se nos exige una buena interpretación en nuestra área concreta de actuación. De todos nosotros depende que, a través del nuevo plan (y de las rectificaciones que se deriven del proceso de aplicación y crítica sistemática), podamos formar las personas idóneas y abordar el conocimiento preciso para lograr superar las urgencias históricas que tenemos planteadas y conseguir una sólida implantación entre la sociedad del mañana.

Javier Olivera

Miguel Vicente Pedraz,
Doctor en Ciencias de la Actividad Física
Profesor de Epistemología de la Actividad Física.
INEF de León.
Mª Paz Brozas Polo,
Licenciada en Educación Física
Profesora de Pedagogía
de la Actividad Física.
INEF de León.

LA DISPOSICIÓN REGULADA DE LOS CUERPOS. Propuesta de un debate sobre la cultura física popular y los juegos tradicionales

Palabras clave: **Educación física, cultura física, poder, cuerpo, distinción social**

Abstract

Starting from the concepts of physical education and physical culture and their different meanings, in this article we show, in a critical way, but, above all, as a way of opening a debate, the dominant character that the models of corporal sports behaviour of our society have. As all the divisions and social powers reveal themselves more evidently the more the reflect corporal divisions and powers exercised from the body and over the body, sport and within this the distinguished *specialties which make up social forms that tend to perpetuate a regulated disposition of the human body that is dominant, i.e., a certain order emotive and practical of social relations with whose power cultural diversity is destroyed which supposes, among other manifestations of physical culture, traditional games.*

Resumen

Partiendo de los conceptos de educación física y cultura física así como de sus diferentes acepciones, en este artículo se plantea a modo de crítica pero, sobre todo, como forma de abrir un debate, el carácter dominante que tienen los modelos de comportamiento corporal deportivo de nuestra sociedad. En la medida en que todas las divisiones y poderes sociales se manifiestan de manera más evidente cuanto más reflejan divisiones corporales y poderes ejercidos desde el cuerpo y sobre el cuerpo, el deporte y dentro de este las especialidades *distinguidas* constituyen formas sociales que tienden a perpetuar una disposición regulada de los cuerpos hegemónica, es decir, cierto orden emotivo y práctico de las relaciones sociales con cuyo poder se destruye la diversidad cultural que suponen, entre otras manifestaciones de la cultura física, los juegos tradicionales.

El artículo que presentamos bajo el título de *la disposición regulada de los cuerpos* pretende ser un acercamiento crítico a los modelos de actividad física y usos del cuerpo dominantes de nuestra sociedad; un tema en el que las cuestiones a propósito de los juegos tradicionales no constituyen el núcleo

del discurso sino, más bien, un referente sobre el que en última instancia se plantea el debate de su estatus cultural o, si se quiere, el debate de su razón de ser en una cultura donde los gestos y los gustos están cada vez más determinados por los modos que propone-impone la sensibilidad deportiva.

Para ello partimos del análisis de los mecanismos sociales por los que se legitiman determinadas manifestaciones y formas culturales y se deslegitiman otras. Es decir, del análisis de las reglas del juego que en nuestra cultura orientan o determinan la construcción de los saberes, las sensibilidades, los gustos y las valoraciones que reciben las actividades corporales; las reglas del juego, en definitiva, que orientan o determinan las propias prácticas corporales y, consecuentemente para los profesionales de las actividades físicas, el modo de comprender la educación física.

Aunque no sería infecundo empezar con un análisis del concepto de cultura y su relación con otros conceptos de su mismo entorno semántico tales como civilización o educación —tema, de por sí, suficientemente complejo e interesante— podemos recurrir, para abreviar, a la conocida definición de Tylor formulada a finales del siglo pasado. Para este autor la cultura es un complejo que incluye conocimientos, creencias, artes, moral, leyes, costumbres y cualquier otra aptitud o hábito adquiridos por el hombre en tanto que miembro de la sociedad. A los elementos que menciona Tylor, casi todos ellos objetos no materiales, habría que añadir —y de hecho así lo hace la antropología contemporánea— todo el conjunto los objetos materiales de creación humana.

Serían objetos de la cultura todos los productos sociales materiales y simbólicos y, en ese sentido, podemos utilizar el término *cultural* para referirnos a los modelos de conocimiento desarrollados, a las normas establecidas de la convivencia, a los modos de la sensibilidad, etc., pero también para calificar el carácter de los utensilios, máquinas, aparatos y todo tipo de construcciones.



También, para resumir, podemos decir que se entiende por educación aquellos procesos más o menos intencionales y sistemáticos a través de los cuales se transmite y reproduce o recrea la cultura(1) y cuya mayor carga se encuentra, desde luego, puertas afuera de la escuela o de cualquier otra institución inventada *ex professo* para transmitirla(2). Aunque existen diversas posibilidades para denominar a esta parte mayoritaria del ejercicio de la transmisión cultural, según el matiz que se desee destacar(3), podemos denominarla genéricamente *educación invisible*, por tratarse de una parte de la transmisión-reproducción no explicitada y, por lo tanto, de más difícil observación.

Ahora, lo que se nos plantea como problema o como objeto de estudio directamente relacionado con el entorno profesional de la educación física es el que se refiere a la cultura corporal y, por correspondencia, a la educación corporal o física. ¿Qué es la cultura corporal y qué es la educación corporal o, si se quiere, cultura física y educación física?(4).

No parece fácil una distinción entre dos aspectos distintos de la cultura, uno simbólico o intelectual y otro físico o corporal en la medida en que todas las producciones de la cultura son siempre resultado de los actos de los hombres y no de sus cuerpos o de sus *intelectos* separadamente(5) (y, a la vez, todos los productos del hombre configuran su comportamiento corporal e intelectivo a la vez). Sin embargo, esto no tiene por qué ser un escollo; las reglas del juego establecidas —las que nos permiten hablar de cierta disciplina denominada educación física más o menos identificada por determinadas prácticas profesionales y por determinados discursos justificativos de las mismas, las que permiten que haya una materia escolar y unos profesores, los de educación física, que la imparten con más o menos reconocimiento social o prestigio—, también nos permiten

continuar haciendo cierto uso técnico propio de los vocablos siempre que dicho uso sea convenientemente definido y se integre de modo coherente —lógico— dentro de los mencionados discursos justificativos. Teniendo esto en cuenta, podemos definir la cultura física como el conjunto de saberes, creencias, valores, leyes, reglas, hábitos, prácticas, usos, actitudes, esquemas perceptivos y representativos, sensibilidades, utensilios, aparatos, etc. adquiridos o construidos por el hombre que están directamente determinados por acciones corporales y que, a la vez, son determinantes del comportamiento corporal (de las actividades físicas); muy especialmente todo aquello que contribuye a configurar su cuerpo: su morfología física y su morfología simbólica o representativa.

Pertenecerían a la cultura física o corporal las formas adquiridas de relacionarse corporalmente con el exterior y consigo mismo(6), de las que no se puede excluir el propio cuerpo material en tanto que producto social; es decir,

- las técnicas y hábitos de presentación corporal en las que cabe incluir las formas del vestido y de la higiene, las formas de la cosmética, los gestos modales y expresivos que rigen los modos de convivencia y, asimismo, la cortesía, etc.,
- las técnicas y hábitos alimenticios,
- las técnicas y hábitos de comunicación no verbal,
- las técnicas y hábitos sexuales así como la aprehensión de las relaciones sexuales (percepción y valoración del sexo y género propio, percepción y valoración del sexo y género no propio, percepción y valoración de las expectativas intersexuales propias y ajenas, etc.),
- las técnicas y hábitos en las actividades laborales,
- las prácticas de expresión escénica,
- las prácticas de recreación y festivas,
- las prácticas curativas del cuerpo,
- las formas adquiridas representación del cuerpo propio y el ajeno,
- los modos de comprender la salud física,
- las formas de representación del espacio en el que se desenvuelve el cuerpo y la propia forma de ocupación del espacio,
- las representaciones del pudor, la vergüenza o la intimidad y el autocontrol de los impulsos que de ellos de deriva; es decir, la emotividad somática,
- las representaciones y aprehensión de la belleza y la fealdad corporal, la mesura y la vehemencia, la elegancia y la vulgaridad, la apostura y el desaliño, la soltura y la torpeza o, en general, la armonía y la desarmonía corporal,
- los mecanismos por los que los ideales morales toman cuerpo sobre simbologías somáticas (valoraciones de lo diestro y siniestro, alto y bajo, delante y detrás, cabeza y pies/cola/culo; lo que hace que una buena parte de expresiones que indican posturas y actitudes corporales recuerden y propongan estados anímicos, representaciones corporales de las *virtudes* y los *vicios*; etc.); aprehensión ética, en definitiva, de lo corporal y de las relaciones somáticas,
- las formas en que los poderes sociales son ejercidos desde el cuerpo y sobre el cuerpo; o sea, prácticas de control y dominación corporal como la coerción, la disciplina, la vigilancia, el castigo, etc.
- las formas de vivir el cuerpo,
- etc.

Es decir, toda una multiplicidad de aspectos que constituyen el soporte de cada acto y de la propia existencia configurando, a través de las expectativas y los comportamientos que generan, el estilo de vida o, más propiamente, los estilos de vida; unos estilos de vida que, en la civilización y cultura occidentales —cuya tradición ha sido demasiado a menudo calificada como ajena a lo corporal—, ponen de relieve una contradictoria pero inevitable presencia del cuerpo como eje desde el que se opera toda percepción (y racionalización) de la realidad.

Además de todo ello, son parte de la cultura física las reglas sociales, las reglas del juego social que rigen la distribución de tales técnicas, hábitos, formas y representaciones entre los individuos según su pertenencia a un sexo u otro, a una clase social u otra, según la edad, la situación profesional u otros factores; unas reglas que ponen de manifiesto que los gustos y las tendencias de comportamiento físico no es algo aleatorio ni electivo sino que su distribución constituye un vértice más en los mecanismos de la distinción social tal como lo han puesto de relieve entre otros Luc Boltanski(7), Jean Marie Brhom(8), o Pierre Bourdieu(9) (Véase cuadro 1).

La correspondencia que se establece entre cultura y educación nos autoriza, en cualquier caso, a definir la educación física como todos aquellos procesos más o menos intencionales y sistemáticos a través de los cuales se transmiten o reproducen los modelos de comportamiento y sensibilidad corporal. Modelos de comportamiento y sensibilidad que se concretan en la adecuación a estos rasgos culturales con sus respectivos recursos técnicos, emocionales e ideológicos; es decir, que se concretan en la inculca-



ción de unos usos y unas representaciones del cuerpo y, según lo apuntado, en la propia construcción material del cuerpo.

Desde luego, existen otras definiciones de educación física que podrían ser válidas en algún contexto pero en la medida en que incluyan términos como *mejora de las cualidades*, *desarrollo de las potencialidades*, u otras cosas por el estilo, en clave positiva, las desechamos porque contienen juicios, cuando menos discutibles, acerca del valor de los cambios que produce la educación. La definición que utilizamos deja abierta la posibilidad de una interpretación crítica de los procesos educativos, es decir, posibilita la interpretación de la educación física como parte del juego de poderes a través del que se opera el orden social y, eventualmente, como un proceso represivo que reproduce una cultura represiva.

De cualquier manera, la correspondencia que hacíamos entre *educación* y *educación invisible* nos autoriza también a hablar de *educación física invisible*, pudiendo definir esta última como la que tiene lugar a través de los procesos cotidianos, con frecuencia menores pero insistentes, presentes en cada acto y en cada momento de la vida social por el que somos dotados cada cual(10) de una sensibilidad, de una forma de vivir el cuerpo así como de una forma de ser, de entendernos y de organizarnos corporalmente. Procesos que tienen lugar desde el momento en que nacemos, si no antes, por la forma en que nos paren, nos amamantan, nos acarician, nos transportan, nos hablan, nos sientan, nos acuestan, nos duermen, nos levantan, nos desnudan, nos visten; luego, por los modos en que nos incluyen, nos excluyen y nos recluyen en la familia, en la escuela o en la pandilla por criterios que tienen que ver casi siempre (obsérvese) con nuestro cuerpo: por nuestro aspecto, nuestra forma, nuestra altura, nuestra fuerza, nuestra destreza o nuestra astucia; después por los modos y motivos por los que nos castigan, nos premian, nos inducen, nos seducen, nos reducen, nos coaccionan, nos ponen a jugar o a trabajar; etc. todo lo cual nos construye corporalmente como varones o mujeres, como groseros o refinados, como ordinarios o exquisitos, como desaliñados o apuestos, como prudentes u osados, como tímidos o extrovertidos y hasta como feos o guapos en el orden de la cultura física *propia* de la clase, de la facción de clase o del grupo al que pertenecemos. En cualquier caso, nos sitúa, fuera o dentro del orden de la cultura física dominante porque la feminidad, la masculinidad, la prudencia, la osadía, la timidez, la extroversión, el desaliño, la apostura, la ordinariez, la exquisitez y también la belleza y la fealdad son, sobre todo, modelos gestuales y modos de vivir el cuerpo; modos de organizarse corporalmente la emotividad que concurren en un orden en el que las propiedades corporales son distribuidas por las reglas del juego de la cultura dominante.

Estas reglas, que tienden a polarizar las propiedades y expresiones corporales sublimándolas o denigrándolas (calificándolas como excelentes o viles) según sean más frecuentes entre quienes pertenecen a dicha cultura dominante o entre quienes no pertenecen a ella, hacen de la distribución de dichas propiedades uno de los más contundentes mecanismos de legitimación y *naturalización* de la distinción social; una distinción que por muy legitimada o natura-

Luc Boltanski, al estudiar los usos sociales del cuerpo, descubre cómo las desigualdades en cuanto a la representación y en cuanto a la relación que los individuos mantienen con su cuerpo depende de los lugares ocupados en el sistema de producción. Las reglas que organizan esas relaciones —presentadas como reglas de moral o cívicas— tienden a impedir una actitud reflexiva y consciente con el cuerpo en las clases populares — las que están obligadas a utilizar su cuerpo intensamente— a la vez que fomenta dicha actitud en las clases altas.

Jean Marie Brohm advierte cómo en las sociedades capitalistas se imponen ciertos modelos de actividad física y los ***estilos corporales*** socialmente controlados —fundamentalmente el deporte— para perpetuar el sistema de dominación y determinando, por tanto, una condición del cuerpo políticamente represiva.

Para ***Pierre Bourdieu***, las representaciones y manifestaciones corporales constituyen espacios sociales distintivos que dependen del ***habitus*** mediador; es decir, forman parte de los gustos y, al igual que estos, son producto de procesos sociales en los que se emplea —como arma configuradora y oculta— la violencia simbólica legitimada. Así, en ***Notas provisionales sobre la percepción social del cuerpo*** nos recuerda que el cuerpo, a pesar de ser lo más estable de la persona, en lo que tiene de más natural apariencia, es decir, en las dimensiones de su conformación visible (peso, talla, volumen, etc.) es un producto social que depende de mediadores como las condiciones de trabajo y los hábitos de consumo y pueden perpetuarse más allá de sus condiciones de producción; es decir, que pueden expresar las diferencias de clase (en la medida en que la relación con el cuerpo propio permite experimentar la posición en el espacio social mediante la comprobación de la distancia que existe entre el cuerpo real y el cuerpo legítimo). En este sentido se podría decir que la pertenencia a las diversas clases sociales y fracciones de clase se observa no sólo en el talante y la compostura del cuerpo o en la manera de *vivir el cuerpo*, sino que también se observa en la forma del cuerpo.

Cuadro 1

lizada que se muestre no está exenta de tensiones dinamizadoras en cualquiera de los ámbitos de la vida social (Véase cuadro 2).

En el ámbito de las prácticas físicas, en el que se incluyen juegos y actividades de recreo, el trabajo, formas de presentación, los modos del trato, la escenografía ceremonial, etc., estas tensiones reflejan la oposición de las fuerzas contradictorias que se generan en el seno de las distintas capas sociales y entre unas y otras capas. En las capas inferiores, la oposición entre (1) las tendencias a equipararse a las capas superiores mediante la adopción de sus costumbres y (2) las tendencias a afirmarse o identificarse solidariamente a través de las costumbres propias; y en las capas superiores, la contradicción entre (1) las tendencias a distinguirse mediante unos modos de comportamiento privativos (tendencia que hace buscar nuevas formas cuando las viejas ya no distinguen) y (2) las tendencias a imponer a toda la sociedad tales rasgos como los rasgos legítimos y de esta forma hacerse hegemónicos. Tales tensiones constituyen el estímulo por el que continuamente se ordena y reordena el mapa de los gestos (aunque en una dirección concreta, cada vez mayor elaboración o refinamiento y cada vez mayor autocontrol sobre el mismo(11)) y según el cual aparecen definidas socialmente las maneras del comportamiento como formas cultas o populares, formas finas o zafias, exquisitas o vulgares, etc. según aparezcan acreditadas por unos u otros individuos que las practican. Y esto vale tanto para las prácticas recreativas como para las prácticas laborales o las formas del trato, entre otras.

Pues bien, la *educación física invisible*, a la que estamos tratando de aproximarnos, estaría configurada por el conjunto de procesos culturales no necesariamente premeditados a través de los que los individuos quedan involucrados en una determinada *latitud* del mapa de los gestos y de la sensibilidad corporal o, lo que es lo mismo, en una forma prevista del comportamiento; es decir, atrapados en la retícula de las reglas del juego del poder o, como diría P. Bourdieu (1991, 118)(12), *en la disposición regulada de los cuerpos*, esa disposición de la que todo orden social *bien ordenado* saca sistemáticamente partido. Unas reglas por las que cada uno configura su corporalidad en un espacio social determinado y fuera del cual difícilmente encaja dicha configuración corporal. Lo que hace que resulten ridículos determinados atuendos en determinados lugares y contextos por demasiado finos o por demasiado vulgares, pero también, por lo mismo, lo que hace que en algunos ámbitos sociales —o clases— resulten impropios, ordinarios, de mal gusto y hasta vergonzosos no sólo determinadas costumbres sino también determinadas apariencias, prácticas, gestos, expresiones, actos y gustos que en otros serían absolutamente normales (e incluso correctos y de buen gusto) o, simplemente, pasarían desapercibidos(13).

En este sentido, la distribución de hábitos, entre los que se encuentran los hábitos de comportamiento físico, en función de las clases sociales no manifiesta sólo que determinadas actividades quedan reservadas para quienes tienen la capacidad económica de soportarlas. Antes que nada, pone de relieve que la construcción de los gustos —en este caso, los de actividad física— por los que en última instancia se configura un forma de ser y de actuar corporalmente responde a factores de identificación y distinción social de los que evidentemente no se puede excluir, como un elemento más, y de gran peso, el poder económico. Parece claro que hay muchas actividades que económicamente están al alcance de muchos y, sin embargo, no las practican y, sobre todo, no gustan de ellas porque no pertenecen al universo de su cultura física. Asimismo, personas de clases inferiores y renta menor no se sienten atraídas por las prácticas típicas de las clases superiores, también porque no pertenecen al universo de su cultura física. No es raro, en este sentido, la expresión de *mariconada* con la que son calificadas aquellas prácticas de relación abstracta o simbólica con el cuerpo por parte de quienes han aprendido a tener una relación instrumental y productiva con su cuerpo; y, viceversa, la expresión *animalada* con la que los últimos tienden a calificar las prácticas, quizás más esforzadas, que suelen gustar a los primeros.

No obstante, la dinámica de este proceso movido por las tensiones diferenciadoras e identificadoras de las que hablábamos antes hace que paulatinamente las clases dominantes vayan imponiendo sus gustos y sus gestos a las dominadas en lo que se puede considerar como una forma de colonización cultural: sobre todo, la colonización que hace que cada vez más se identifique el *buen gusto*, las *buenas maneras* y en general el estilo de vida *desarrollado* con el *buen gusto*, las *buenas maneras* y el estilo de vida de las capas sociales y grupos dominantes; generalmente con el estilo de vida de la burguesía urbana (que a su vez tiende a tomar sus formas de los modelos aristocráticos) la cual ejerce su dominación sobre otros grupos urbanos y suburbanos así como sobre grupos no urbanos deslegitimando sus formas culturales. Asimismo, la colonización que hace que se identifiquen las formas de comportamiento óptimas o deseables con las formas propias de los grupos de edad dominantes (el estilo juvenil sobre el estilo senil) o con el estilo de vida del sexo dominante (el estilo *viril* sobre el estilo femenino). A este respecto, se puede decir que el estilo de vida depor-



tivo, en tanto que manifestación privilegiada de la cultura física dominante (burguesa, urbana, juvenil y masculina), de rasgos uniformes y uniformizantes, tiende a asimilar y por lo tanto, a destruir, otras formas de expresión corporal, fundamentalmente las formas típicamente no burguesas, suburbanas, rurales, típicamente de adultos y de viejos y típicamente practicadas por mujeres; debilita la capacidad de diversificación y desarrollo, en general, de las formas de la cultura física popular.

En este contexto, que es el de la relatividad cultural, pero evidentemente, el del juego del poder para imponer modelos de sensibilidad y, a la vez, para obtener las credenciales de la *distinción*, cabe situar no sólo el análisis de la educación física invisible, sino también el de la educación física visible o, si se quiere, escolar y el de los contenidos que la configuran. Lo que queremos decir es que sería preciso partir de estos planteamientos para comprender de manera crítica el modo en que ha sido configurada socialmente la cultura física dominante y los mecanismos de poder por los que se produce una selección que legitima unas cosas como propias de la educación física y deslegitima otras: y al decir cosas, es preciso entender tanto contenidos como formas pedagógicas; es decir, las actividades que llenan el tiempo y el espacio de la educación física, la escenografía y rituales propios de las sesiones, los instrumentos que se emplean, las concepciones generales del cuerpo y de la sociedad que orientan la práctica, los discursos que justifican dicha práctica, etc. Unos contenidos y unas formas sobre los que raramente nos preguntamos y, si lo hacemos, lo hacemos en clave técnica, es decir, según unos analizadores que pueden llegar a cuestionar ciertos elementos de la lógica interna del sistema pero que impiden cuestionar el sistema mismo; es decir, cuestionan una u otra regulación dispuesta de los cuerpos pero no el hecho mismo de la disposición regulada como forma de dominación. Una disposición que, pertrechada en el proceso de naturalización-legitimación hace ver la realidad existente como natural (la que hace ver la infancia, el juego, la actividad motriz, el deporte, la educación, etc. y las relaciones entre ellos según los definidores habituales (por ejemplo, dentro de nuestra cultura profesional, la consideración del deporte —o las prácticas deportivas— como elemento pedagógico de primera magnitud en el desarrollo de la personalidad infantil) y, en consecuencia, ciertos contenidos, modos y discursos como intocables, a la vez que otros como impensables y, por lo tanto, ni siquiera dignos de consideración.

A este respecto, cabría preguntar qué es lo que hace prácticamente obligatorio el uso de ropa deportiva en clase de educación física, qué hace tan infrecuente los juegos de canicas o chapas a la vez que tan frecuente la exigencia de realizar *correctamente* una *voltereta*, un *pino*, no se qué tipo de salto y, con ellos, una determinada gama de deportes. Asimismo, la escasa acogida de la discusión (que haría sonreír a más de uno) de si cabe o no cabe enseñar técnicas corporales domésticas en la clase de educación física: fundamentos de costura, fontanería, electricidad o albañilería cuyas habilidades a menudo requerimos o, asimismo, los modales y gestos de cortesía —nos referimos a los otros modales y gestos de la *corte* que no son deportes—, todos los cuales pertenecen al —o se relacionan con—

Una ojeada a los mecanismos de construcción de los hábitos en el proceso de la civilización, según un análisis como el que lleva a cabo Norbert Elias en El proceso de la civilización, puede ofrecernos algunas de las claves del funcionamiento de estas tensiones dinamizadoras. Si analizamos los modos de la sensibilidad medieval, verdadera génesis de la sensibilidad occidental por ser el momento en que empiezan a fraguarse gran parte de las formas de la socialidad que nos caracteriza y las formas de sensibilidad que guían una buena parte de nuestros comportamientos, observamos cómo las distintas categorías sociales de entonces, los estados o estamentos, aparecían corporalmente caracterizados. La aristocracia caballeresca, por la ostentación de los rasgos corporales excelentes; unos rasgos que inicialmente podían cristalizar en la fuerza, el arrojo y el valor y posteriormente con el proceso de acortesamiento, en la mesura, el trato comedido y la regularidad gestual, es decir, la cortesía por oposición a la vulgaridad, rudeza y vehemencia característica de las capas inferiores. A medida que estas capas iban adquiriendo los modos típicos de las capas superiores como modo de identificación y por lo tanto de ascenso social, aquellas iban reconstruyendo el mapa de sus gestos, inventando nuevas formas y nuevos estilos de actuación corporal, como medio de preservar su estatus, como medio de preservar la distinción. Y en esto cabe incluir desde el uso de artilugios como el tenedor o la servilleta hasta las prácticas refinadas de la higiene, pasando por las actividades de recreación. Este es, básicamente, el modo en el que se construyen, se complican y se refinan ***las reglas del comportamiento público y privado*** del que forman parte la evolución de los gestos y los gustos y, en general, del desarrollo de nuestra sensibilidad somática (prejuicios, escrúpulos, sentimientos de vergüenza, y pudor, emotividad, control de la agresividad) que en nuestra cultura son inseparables de los procesos de legitimación de la distinción.

Repárese, a este respecto, en la semántica contenida en los actuales modales de cortesía, el comportamiento ***ordenado*** en la mesa, en las costumbres respecto de las ***necesidades*** corporales, en las ***exigencias*** sociales del buen gusto, etc. en relación con las distintas categorías sociales vigentes.

Cuadro 2

el universo de la motricidad que se aprende.

Dentro de esta lógica cabría hablar y hacer revisión, por no ir más lejos, de conceptos que están en los límites de la propia definición (dominante) de la educación física escolar como son:

- el concepto de salud, excesivamente objetivado y, en los últimos tiempos, en los tiempos deportivos que corren, desmesuradamente relacionado con la práctica deportiva,
- el concepto de capacidad física y eficiencia física, excesivamente relacionado con el rendimiento y, en los tiempos deportivos que corren, desmesuradamente relacionado con el rendimiento deportivo,
- el propio concepto de actividad física, también desmesuradamente deportivizado hasta el punto que ordinariamente se confunden los términos actividad física y deporte, etc.,
- el concepto de desarrollo y *realización* personal, relacionado de forma prácticamente axiomática con la práctica física y hábitos *quasideportivos*,
- el propio concepto y representación del cuerpo,

Todo lo cual, parece evidente, que obedece a factores selectivos no neutrales ni naturales estrechamente relacionados con la dinámica y el ejercicio del poder de las capas sociales dominantes. En este caso, el poder de la burguesía para imponer (a lo largo de los siglos XIX y XX en los que la configuración de la educación física escolar presenta un punto de inflexión) sus modelos distintivos que si antaño estuvieron relacionados con la milicia (y secundariamente con el ortopedismo) después se han relacionado con esos modelos recreativos eminentemente burgueses que denominamos deportes y que, como han puesto de relieve ya muchos sociólogos críticos, constituyen modelos de actividad física que involucran al individuo en un sistema de relaciones idéntico al sistema de producción-explotación del capitalismo. Unos modelos impuestos muchas veces a costa de los modelos tradicionales y populares —no cultos— de actividad física y recreativa a través de los que las clases dominantes ejercen su dominio en la medida en que difunden un estilo de vida, el deportivo, que es un estilo de la burguesía y las clases acomodadas (pese a la difusión hacia abajo de muchas modalidades deportivas que ya son *patrimonio* suburbano). Estas formas se imponen como los modelos corporales si no exactamente del *buen gusto* sí del talante *emprendedor, activo, competitivo, dominador* —a la postre agresivo— que la sociedad meritocrática valora y estimula. Unos modelos que hacen, a quienes no tienen acceso a ellos (voluntaria u obligadamente), acreedores del mal gusto, de la vulgaridad y hasta del desarraigo; muy especialmente, acreedores de la torpeza experimentada como imposibilidad de salvar la distancia entre el *cuerpo real (el cuerpo propio)* y el *cuerpo legítimo (el cuerpo ideal y publicitado)*(14): una especie de anomia cultural del cuerpo. Evidentemente, en una sociedad deportivizada hasta la médula ya no se trata tanto de ser o no ser deportivo sino de qué espacio deportivo se ocupa en cuanto a gustos y prácticas de tal forma que la distinción social se da en la medida en que los gustos y hábitos se distinguen socialmente según clasificadores que tienden a la polarización. En un extremo el golf, la hípica, deportes náuticos y, en general, las prácticas que tienen que ver cada vez más con una utilización suave del cuerpo y, en el otro, el boxeo, artes marciales, el fútbol y, en general, prácticas que tienen que ver con aun utilización exhaustiva, esforzada, instrumental del cuerpo(15), reproduciendo así los usos y representaciones que cada cual hace de su cuerpo en la realidad no deportiva. De este modo se pone de relieve que el deporte, no sólo obedece a las mismas reglas o se juega con las mismas reglas que el resto de los ámbitos del sistema que lo inventa, sino que aparece como un conjunto de reglas que se tornan básicas o imprescindibles para el sistema en la medida en cumple las funciones que en otros momentos cumplían otras instituciones sociales tales como la escuela o la iglesia. Y es que el deporte aparece como una gran escuela, como una gran iglesia (con un poder de evangelización muy superior a cualquier otra iglesia reconocida) en donde todos, a la postre, quedamos ideológicamente involucrados y emocionalmente identificados incluso en las distinciones que la ideología del deporte legitima; cumple las mismas funciones que cumplían estas en cuanto que amortigua las tensiones sociales a través de las adhesiones incondicionales que fomenta y a través de los sentimientos de pertenencia intensos pero simples que despierta(16).

Lo que queremos decir es que el deporte de nuestras sociedades se muestra como un gran colonizador de la cultura física hasta el punto que aparece como el principal definidor de esta en todos los entornos: se extiende a todos los pueblos de la tierra llevando modelos de actividad que no les son propios como el capitalismo les impone modelos económicos y de producción-explotación que tampoco les son propios. Esta extensión-exportación tiene, se puede decir, dos frentes uno lejano y otro próximo: el primero, el de los países de órbitas culturales tradicionalmente ajenas al capitalismo como Asia y África donde los últimos reductos están siendo irreversiblemente conquistados; el otro frente es el de las culturas autóctonas de nuestro entorno



más próximo, hasta hace pocos años identificables por sus peculiaridades —también las del comportamiento corporal— y, cada vez más, despojadas de lo propio como consecuencia de la penetración del deporte. Sobre este aspecto, hay que señalar que no se trata solamente de que el deporte sustituya y por lo tanto haga desaparecer, por ejemplo, los juegos autóctonos y otras prácticas físicas sino que, en general, se deportiviza la propia vida cotidiana especialmente visible en las prácticas recreativas infantiles o en las fiestas de los pueblos, en gran medida y cada vez más organizadas en torno a las competiciones deportivas. En ellas, los elementos rituales y mitológicos característicos de los juegos y otras prácticas son sustituidos por el ritual deportivo, esencialmente distinto. Un ritual, el deportivo, que se revela:

- carente de espontaneidad,
- desarraigado de las condiciones de existencia locales,
- desconectado de las formas de vida cotidiana,
- hiperreglamentado, objetivizado y cuantificado,
- trascendentalizado el agonismo y sus resultados,
- desposeído de la sencillez y variabilidad propia de lo popular,
- desprovisto de elementos tradicionales de relación con el entorno.

Asimismo, parece claro que si el juego y otras prácticas corporales tradicionales y populares han evolucionado a la par que la propia realidad social y ambiental donde se insertan, cumpliendo muchas veces funciones catárticas, el deporte introduce elementos de cambio propios de las sociedades urbanas y tecnológicas en entornos cuyo ritmo de cambio es distinto provocando desajustes culturales y, en consecuencia, conflictos relacionales; es decir, incoherencia en la relación de los diversos objetos culturales entre sí y en la relación emotiva y práctica que las personas establecen con dichos objetos.

A este respecto, sería interesante fijarse en el impacto que supone el polideportivo o *unideportivo* —en general en todas las comunidades pero, sobre todo, en las pequeñas comunidades rurales— frente a las verdaderamente polifuncionales era y plaza del pueblo no sólo desde el punto de vista del impacto ambiental y estético sino, sobre todo, desde el punto de vista funcional. La era y la plaza del pueblo eran a la vez *mentidero, mercado, plaza de toros, salón de baile, cine, teatro, carpa de circo o campo de juego*; era terreno común de todo que, por serlo, permitía que el juego participara abiertamente un poco de todo a la vez, frente al encerrado, encorsetado y desarraigado deporte. Sin embargo, los modelos de actividad física dominantes, los deportes, imponen su lógica y con ella sus equipamientos y las estructuras emotivas y de pensamiento que hacen desaparecer no ya los modelos populares de actividad física sino incluso los modelos populares de convivencia y de relación con el ambiente. Transforma la cultura técnica práctica de tradición no fijada, pero no impuesta, en una cultura técnica teórica de tradición forzada.

Un exponente de este fenómeno es la reconversión de los juegos y otras prácticas autóctonas en deporte, con el propósito explícito de contribuir al mantenimiento de tales prácticas, fruto de una reciente sensibilidad ecológica (o etnológica) hacia las culturas minoritarias y no dominantes. Sin embargo, es preciso señalar que esta estrategia constituye un arma que se vuelve contra la propia intención conservacionista pues si bien es cierto que en muchas ocasiones evitan la desaparición total de alguna determinada lo hacen a expensas del sentido tradicional de la propia práctica transformada en lo que no era; es decir, terminan con dicha práctica: la lucha leonesa, es cierto que se ha conservado, pero a expensas de lo que la lucha leonesa significaba para quienes participaban de ella en uno u otro sentido; se ha deportivizado (burocratizado, capitalizado, reestructurado conforme a los modelos administrativos deportivos, remodelado técnicamente conforme a otros modelos técnicos de lucha deportiva de mayor eficacia deportiva, reconducido y readaptado a los polideportivos y hasta sometido a los análisis praxiológicos que, quiérase o no, transforman la dinámica de unas acciones motrices que hasta hace poco estaban insertas en la propia dinámica de lo popular, en la dinámica tradicional. Lo mismo se puede decir de innumerables prácticas autóctonas populares de la geografía europea y muy especialmente de la española aunque, evidentemente, y por fortuna existen aun prácticas que incluso en ciudades medias y grandes subsisten con cierta autonomía cultural a lado o al margen de la cultura física dominante. Este es el caso del juego de bolo leonés y muchas de las variantes que perviven en la región en donde los aficionados practicantes aún no se ponen el *chandal* ni *calientan* antes de cada *sesión*. En este sentido, se puede decir que el máximo exponente ceremonial de la universalización del deportivismo, los Juegos Olímpicos, cuyo fantasma acecha a muchas de las prácticas aún no recicladas al estilo y la forma deportiva —integrándolas como secciones de exhibición, primero, y como verdaderas secciones competitivas de los propios Juegos, más tarde—, constituye

una verdadera amenaza para las prácticas autóctonas de actividad física lúdica competitiva en la medida en que eso supone la claudicación a las reglas del juego de la cultura dominante y sus gigantescas escenografías ajenas, según lo señalado anteriormente, a lo local y cotidiano en que dichas prácticas surgieron y se desarrollaron.

Lejos de nuestra intención está defender el juego tradicional frente al deporte porque aquellos ofrezcan más y más variadas formas motrices y con interacciones más ricas en su conjunto que los modelos restringidos de los deportes, aunque eso sea realmente así (según las afirmaciones, por ejemplo, del autorizado Pierre Parlebás(17)), porque no es el juego ni otras prácticas físicas tradicionales como medio de la educación física lo queremos destacar sino dichas prácticas tradicionales como objetos de las culturas (no dominantes) que quizás pudieran hacerse acreedores de alguna atención pedagógica. De lo que se trata es de discutir acerca del valor etnológico, social, emocional de estas prácticas y, a la luz del riesgo que supone la deportivización de la cultura física para dichas prácticas, abrir el debate sobre las posibles alternativas.

Roland Renson (1991, 2-4), a este respecto, establece una disyuntiva que se cifra en los términos contrapuestos de preservación o conservación. La preservación sería la alternativa derivada de considerar a los juegos tradicionales como productos culturales anacrónicos y acabados que sólo deberían ser observados a distancia en su entorno natural como cualquier espécimen en extinción del que, en todo caso, se lleva un ejemplar al museo y se explota turísticamente. La conservación sería la alternativa derivada de quienes consideran los juegos tradicionales como objetos culturales valiosos en la medida en que siguen cumpliendo una función en la sociedad actual. Sin embargo, puesto que las condiciones y las reglas del juego de la cultura física dominante han impuesto modelos de actividad física al lado de los cuales difícilmente pueden subsistir los juegos tradicionales, su conservación pasa por la adaptación a los nuevos tiempos, es decir, por su deportivización.

Quizás sea este un punto de partida nada despreciable para el debate propuesto; pero sólo eso, un punto de partida. Desde nuestro punto de vista habría otra posibilidad, quizás menos pragmática y hasta cierto punto menos realista pero que debería ser tenida en cuenta, al menos como forma de toma de posiciones ante lo que venimos denominando las reglas del juego de la cultura física: es la alternativa derivada de la consideración crítica de la cultura dominante; es decir, del deporte en tanto que colonizador cultural sobre el cual tomar determinadas reservas. Una posibilidad según la cual, el esfuerzo debería ir encaminado al desarrollo de los hábitats culturales minoritarios y no dominantes desde sus propios rasgos con el respeto a su identidad. Una posibilidad que exige investigación y documentación sobre el patrimonio de las técnicas del cuerpo. Una posibilidad que, desde luego, parte de la observación del deporte, la cultura deportiva y las reglas de comportamiento que impone como mecanismos e instrumentos de poder de una cultura hegemónica, selectiva y excluyente que ejerce hegemonía, selección y exclusión.

Evidentemente, se trata de una alternativa no exenta de problemas, no sólo en lo práctico sino también en lo ideológico. En el terreno de lo práctico cabría preguntarse por las posibilidades reales de llevar a cabo, en primer lugar, una acción potenciadora de los hábitats culturales. En segundo lugar, una acción descolonizadora teniendo en cuenta las condiciones de existencia de la sociedad tecnológica; unas condiciones en las que una buena parte de la responsabilidad en la orientación y tendencias del comportamiento y la sensibilidad corresponde a los *mass media* cuyos discursos subyacentes están en la práctica muy alejados del fomento de la diversidad. Pero incluso si los poderes mediáticos y su filosofía uniformadora y dominomorfista(18) no constituyera en la práctica un escollo, ideológicamente también sería necesario preguntarse, por ejemplo, si de un análisis como el que antecede se podría desprender la necesidad de una intervención (pedagógica) que permitiera mantener las prácticas populares y autóctonas fuera del contacto colonialista de la cultura deportiva dominante. Cabría preguntarse si evitar los riesgos de interiorización del orden dominante de la cultura física no sería aún más grave que dicha interiorización en la medida en que privaría aún más a sus protagonistas (las clases populares residentes en los hábitats culturales no dominantes) de los saberes y las prácticas *legitimadas*(19). Una privación que lejos de prestigiar y permitir la supervivencia cultural de tales hábitats ahondaría, posiblemente, en su descalificación, en la medida en que el ritmo de cambio de la cultura dominante abriría aún más la brecha de la distinción respecto de quienes, a la postre, seguirían siendo en el mejor de los casos inocentes o *simples* y, en el peor, *ignorantes* o *primitivos* en un orden hiper elaborado e hiper formalizado en el que las culturas populares no pasarían de ser reservas, momificaciones de la civilización, paisajes pintorescos en algún rincón de una geografía monocorde que, tal vez, quedaran a merced de la moda turística.



Notas

(1) Mediante la educación se transmiten, fundamentalmente, los elementos de la cultura simbólica por la que cada ser humano construye el modelo de sensibilidad de su entorno. Evidentemente no es educación el mecanismo por el que reciben los objetos materiales aunque sí el mecanismo por el que se adquiere cierta sensibilidad práctica o afectiva hacia dichos objetos y que contribuye a su perpetuación o desarrollo como objetos culturales vigentes. (Véase, no obstante, las referencias al concepto cultura física de cultura física en el texto y notas siguientes).

(2) Según un informe de la UNESCO, referido por Julián Miranda, un 80% de lo que el niño sabe lo aprende fuera de la escuela y de lo que aprende dentro de esta sólo un 5% le es útil para su vida adulta. En Julián Miranda (1989, 56) *El juego y la educación física. ¿Integración o revisión?* En Revista *Apunts*, nº 16-17. Barcelona.

(3))Existe, por ejemplo, un término antropológico, *enculturación*, que destaca los aspectos de la asimilación cultural especialmente relacionados con la fusión de dos culturas diferentes; existe el término *socialización* que pone de relieve sobre todo los procesos de inclusión; asimismo, existen diferentes términos pedagógicos que se aproximan según distintos matices tales como *educación informal* o *educación no formal* sin olvidarnos, por supuesto, del *currículum oculto* que aun perteneciendo a la institución escolar intramuros no constituye variable de tratamiento pedagógico.

(4) No hay correspondencia, en este artículo, entre los conceptos *productos* u *objetos* físicos de la cultura y cultura física. Esta se usa en el sentido técnico que se da en el entorno profesional de la educación física, aunque con matices que se verán más adelante.

(5) José María Cagigal ya se refirió a este mismo aspecto en *Cultura física y cultura intelectual*. Cagigal J. M. (1979, 14) *Cultura física y cultura intelectual*. Ed. Kapelusz. Buenos Aires.

(6) Adquisición que se configura, sobre todo y mucho antes que como resultado de un proceso de enseñanza-aprendizaje, como adhesión constitutiva e incondicional e inevitable a las condiciones del *juego* a cuyo terreno uno no entra sino dentro del cual uno nace.

(7) Boltanski L. (1971) *Les usages sociaux du corps*. En *Revue des Annales ESC*, nº 1.

(8) Brohm J. M. (1982) *Sociología política del deporte*. Ed. Fondo de Cultura Económica. Méjico.

(9) Bourdieu P. (1991) *La distinción*. Ed Taurus. Madrid.

(10) Decimos *cada cual* como expresión abreviada de lo que, en rigor, quiere decir cada civilización, cada cultura o cada pueblo y, sobre todo, cada clase, cada facción de clase, cada colectivo o grupo menor dentro de cada facción de clase —colectivo profesional, sexual, de edad, de procedencia geográfica, de opción ideológica, etc.

(11) Véase, a este respecto, de Elías N. (1988) *El proceso de la Civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. Ed. Fondo de Cultura Económica. Madrid.

(12) Refiriéndose a las *puestas en escena* que suponen tanto las grandes ceremonias como otras manifestaciones menores en la intención de ordenar los pensamientos y de sugerir los sentimientos. Bourdieu P. (1991) *El sentido práctico*. Ed. Taurus. Madrid.

(13) El que determinadas apariencias, usos, gustos, etc. pasen desapercibidos en determinado ámbito o grupo social (es decir que no lleguen a merecer en primera instancia calificativos como zafio, normal o exquisito) puede interpretarse como un aspecto más del carácter hegemónico de la cultura física dominante en la medida en que dicha apariencia, uso o gusto carece, para el grupo, de indicios significativos por los cuales emitir una calificación. Por ejemplo, combinar chandal y zapatos puede resultar vulgar para un grupo —el que de alguna forma ha logrado imponer como norma del buen gusto el *uniforme* y el *cada cosa para lo suyo*—; otro grupo, que podríamos denominar intermedio, sería aquel para el que aun considerándolo no exquisito, y que por lo tanto no dudarían en despreciar en determinadas situaciones, no sería considerado como algo especialmente *fuera de tono*; finalmente, otro grupo, situado en el extremo opuesto de la cultura dominante, sería aquel para el que tal uso pasaría desapercibido en la medida en que sus patrones de comportamiento y sensibilidad se encuentran demasiado alejados de los patrones dominantes de elegancia, buen gusto, etc. —los patrones que definen también la vulgaridad— y por lo tanto no participan del referente que sitúa determinados usos entre la ridiculez y su contrario.
Sería interesante, en este sentido, analizar, por ejemplo, qué es lo que hace que parezca zafio —al menos al círculo de la cultura dominante— comer con las manos la mayor parte de los alimentos (aunque no todos), de falta de decoro rascarse en público, de mal gusto hablar con la boca llena; vulgar emplearse en determinadas aficiones como escuchar música "bacalao"; y, al contrario, de buen gusto emplear la pala del pescado, fino comer la fruta con cubierto, elegante combinar determinadas prendas y colores, fino usar determinadas expresiones, exquisito emplearse en determinadas aficiones como jugar al golf, etc. y que esto sea relativo a la clase social, entre otros aspectos, de tal forma que lo que en un ámbito es correcto en otro es zafio y lo que en algunos es exquisito en otros es cursi.

(14) Según Pierre Bourdieu (1982, 184).

(15) Nos centramos en este párrafo en el carácter distintivo de la práctica deportiva y por eso contraponemos deportes de *gusto exquisito* a deportes de *gusto no exquisito* a los ojos de la cultura dominante. No entramos a analizar otras prácticas corporales *suaves* no deportivas como la danza o las denominadas *nuevas prácticas de liberación corporal (bioenergética, gestalt*, etc.) en oposición, y como forma de distinción, a las prácticas cotidianas o domésticas de distensión.

(16) A este respecto, se puede decir que el deporte moderno forma parte de un conjunto simbólico e ideológico que funciona de un modo no muy distinto a como lo hacen las religiones tribales: tiene un alto componente de fascinación emotiva que canaliza el pensamiento crítico hacia terrenos ideológicamente seguros, fomenta la uniformidad de gestos y gustos a través de los valores que difunde e, incluso, en lo externo, el ritual deportivo se asemeja e muchos aspectos al de las ceremonias religiosas. En este sentido, aunque son notorios los conflictos que se generan en el ámbito del deporte (explosiones de violencia, exacerbación localista y nacionalista, etc.) estos quedan reabsorbidos o disueltos por todo un conjunto autorreproductivo que tiene más de integracionista (o integrista) que de lo contrario.

(17) Según Roland Renson (1991, 3).

(18) Uniformadora porque hace tender a la unicidad cultural y dominomorfista porque la forma única que difunde es la de la cultura dominante.

(19) A este respecto, aunque no referido a las prácticas físicas, Claude Grignon (1993, 127 a 136) ha puesto de relieve el grave riesgo segregacionista que podría correrse con la aplicación de una política educativa en tales términos, a lo que califica de *deriva populista*.

Bibliografía

BOLTANSKI L. (1971) *Les usages sociaux du corps*. En *Revue des Annales ESC*, nº 1.

BOURDIEU P. (1982) *Notas provisionales sobre la percepción social del cuerpo*. En VVAA

(Wrigth C. director) *Materiales de sociología crítica*. Ed. La Piqueta. Madrid.

BOURDIEU P. (1991) *El sentido práctico*. Ed. Taurus. Madrid.

BOURDIEU P. (1992) *La distinción*. Ed Taurus. Madrid.

BROHM J. M. (1982) *Sociología política del deporte*. Ed. Fondo de Cultura Económica. Méjico.

CAGIGAL J. M. (1979) *Cultura física y cultura intelectual*. Ed. Kapelusz. Buenos Aires.

ELIAS N. (1988) *El proceso de la civilización. Investigaciones sociogenéticas y psicogenéticas*. Ed. Fondo de Cultura Económica. Madrid.

GRIGNON C. y PASSERON J. C. (1992) *Lo culto y lo popular*. Ed. La Piqueta. Madrid.

GRIGNON C. (1993) *Cultura dominante, cultura escolar y multiculturalismo popular*. En Revista *Educación y sociedad*; nº 12. Madrid.

MIRANDA J. (1989) *El juego y la educación física. ¿Integración o revisión?* En Revista *Apunts*, nº 16-17. Barcelona.

RENSON R. (1991) *El retorno de los deportes y juegos tradicionales*. En Revista *Perspectivas de la actividad física y el deporte*; nº 8. León.

Ismael Fernández Usieto,
Xavier Moreno Cabrera,
Licenciados en Ed. Física.
INEFC-Lleida.

LA HISTORIA DE UN PUEBLO Y LA EVOLUCIÓN DE SUS JUEGOS

Palabras clave: **juego, contexto histórico, patrimonio lúdico, evolución, generaciones, transmisión oral, acontecimientos.**

Abstract

This article attempts to make an approximation of what could be a new focus on the study of recreation through historic events. These processes of change social, economic, cultural, political... are directly reflected in the play activities native to that place.

We endeavor to show the possibility of investigating the "WHY" of a concrete play evolution. One finds play immersed inside a system, all the events of a place, are reflected in the rest of the components of the system, including recreation.

Resumen

Este artículo pretende hacer una aproximación a lo que podría ser un nuevo enfoque en el estudio del juego a través de los acontecimientos históricos. Estos procesos de cambios sociales, económicos, culturales, políticos, etc., se ven reflejados directamente en las representaciones lúdicas propias del lugar.

Pretendemos demostrar la posibilidad de investigar el *porqué* de una evolución lúdica concreta. Encontrándose el juego inmerso dentro de un sistema, todos los acontecimientos de un lugar tienen su reflejo en el resto de los componentes del sistema, incluido el juego.

Introducción

En estas líneas nos proponemos introducir una idea que nos resulta de lo más útil y atrayente: el estudio del juego como elemento integrador de la historia y la vida del hombre. Este artículo se basa en la investigación sobre un caso concreto: el estudio de los juegos en la localidad de Benabarre, provincia de Huesca. No pretendemos generalizar en exceso ni dar a extender que lo aquí expuesto se reproducirá en cualquier contexto sociocultural. No obstante, consideramos que partimos de la hipótesis de que en cualquier entorno se pueden manifestar características parecidas o relacionadas a las de otros lugares y a las de otras épocas.

El estudio contextualizado del juego se realiza a partir de una visión histórica. En diversas ocasiones emplearemos el término *contexto*, refiriéndonos con ello al conjunto de factores históricos tales como los datos sociales, económicos, políticos y culturales que caracterizan a cada momento histórico en un lugar determinado. En este sentido consideraremos imprescindible seguir



un estudio contextualizado de cualquier juego protagonizado por un grupo de personas.

Metodología

Al inicio de la investigación comprobamos la inexistencia de trabajos anteriores que hubieran analizado las prácticas lúdicas del lugar. Tampoco conocíamos un estudio sistemático de la historia reciente de la localidad a investigar. Ante esta situación iniciamos un proceso de recogida de datos en lo referente a ambos aspectos: *historia y patrimonio lúdico.*

Historia

El objetivo pretendía recapitular la mayor cantidad de información posible sobre los cambios acaecidos en el último siglo. Para ello nos servimos de la escasa bibliografía existente, la cual daba un punto de vista de la historia alejada de la cotidianidad y de las vivencias personales, por lo cual recurrimos también a las entrevistas personales para completar la información y obtener así una versión más directa de como a cada entrevistado le afectaron los procesos históricos. La información histórica obtenida en las entrevistas nos aportó datos más próximos a la vivencia diaria del entrevistado, a su cotidianidad, a su quehacer diario, permitiéndonos conocer el entorno más próximo a las prácticas lúdicas de cada época. Utilizando el juego como hilo conductor realizábamos una entrevista en profundidad encaminada hacia la obtención de los datos contextuales que nos pudieran interesar.

Prácticas lúdicas

En este apartado pretendíamos conseguir un listado lo más amplio posible de las prácticas lúdicas protagonizadas durante el último siglo. En este caso también nos servimos de las entrevistas en profundidad y gracias a éstas conseguíamos además de los datos contextuales, un listado de juegos y por supuesto las características propias de cada juego. Este método nos aportó mucha información, pero nos impidió acceder a gran número de informantes, requisito imprescindible para nuestra investigación si queríamos llegar a abarcar una población de ambos sexos representativa de todo un siglo de historia.

A través de información bibliográfica referida a los juegos de la comarca y de los datos obtenidos en las entrevistas, confeccionamos un listado de juegos que fue incluido en una encuesta. Diseñamos una ficha (listado) en la que los encuestados debían señalar si habían practicado dichos juegos y además podían incluir todos aquellos que no constaran en el listado inicial.

Sistematización de los datos obtenidos

Tras analizar la información histórica que fuimos obteniendo, se apreciaron varios momentos que originaban cambios importantes en la sociedad rural que estábamos investigando. Estos puntos de inflexión nos sirvieron para definir los períodos en los que dividimos el siglo, facilitándonos de esta forma la sistematización de los datos obtenidos tanto históricos como lúdicos.

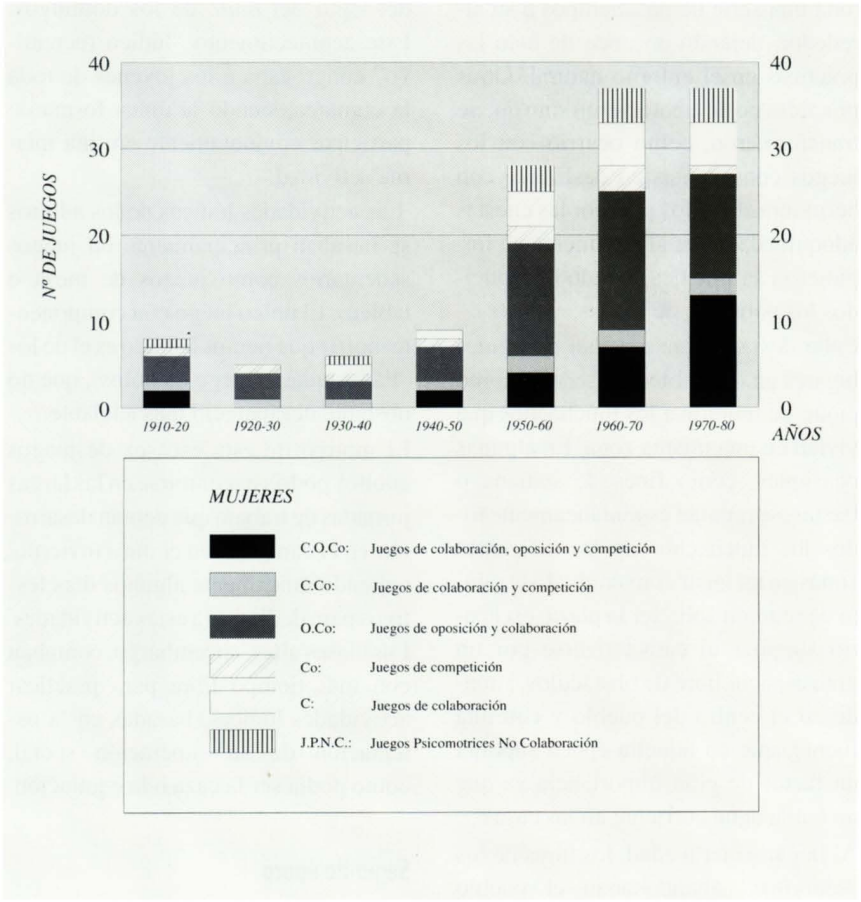
Visión histórica

Para una ordenación coherente de los datos obtenidos, estructuramos el período en tres etapas:

Principio de siglo. Período comprendido desde el inicio del siglo hasta el inicio de la Guerra Civil (1936).
Mediados de siglo. Período que comprende la Guerra Civil y la Postguerra (1936-1950).
Finales de siglo. Período iniciado con la revolución agrícola hasta nuestros días (1950-1994).

Prácticas lúdicas

Ante la gran cantidad de datos recogidos, nos vimos obligados a clasificarlos para su posterior estudio y compa-



Gráfica 1. Clasificación a partir de los rasgos de colaboración, oposición y competición

ración con otros aspectos. Para ello en cada una de las épocas anteriormente nombradas, analizamos la evolución lúdica en esos períodos, teniendo en cuenta una serie de criterios que consideramos pudieran resultar de interés en posteriores análisis.

i. La relación entre los participantes (colaboración, oposición y competición) (1). Este criterio y su evolución temporal nos dió mucha información sobre las relaciones que se establecían entre los individuos en cada una de las épocas (tendencias sociales). En la gráfica siguiente se puede observar la evolución de este aspecto a lo largo del siglo en las mujeres, apreciándose el claro incremento de las prácticas lúdicas y de los diferentes tipos de relación (Gráfica 1).

ii. La utilización de material (con material específico, inespecífico o sin material). Gracias a este criterio pudimos relacionar las prácticas lúdicas con aspectos económicos y sociales de su contexto.

iii. El número de participantes en el juego (individuales o colectivos). Nos aportó datos para una interpretación sobre el posible nivel sociabilizador de los juegos. Es importante destacar que en cada una de las tipologías empleadas, distinguimos siempre entre hombres y mujeres ya que su evolución durante el último siglo sigue caminos bastante diferenciados.

Aparte de estos aspectos más objetivos y cuantificables, añadimos una clasificación para intentar sistematizar los juegos en función de otras características muy reseñables, como pudieran ser *saltar, correr y prender, habilidad, riesgo, apuesta, fuerza, aire libre...*

Evolución contextualizada de los juegos

A continuación haremos un seguimiento de los acontecimientos acaecidos durante cada una de las diferentes épocas, y comprobaremos la propuesta planteada: cómo los juegos evolucionan de forma paralela a los acontecimientos contextuales.

Primera época

A principio de siglo la población de la localidad elegida triplicaba a la existente en la actualidad. Sin embargo, la mayor parte del patrimonio del pueblo, estaba en manos de una minoría terrateniente, formada por los llamados "señoritos". El resto de la población se veía obligada a trabajar para los propietarios de las tierras. Esta diferenciación de clases no se veía reflejada en las prácticas lúdicas de la población infantil. La escuela era común para ambas clases, por lo que niños "ricos" y "pobres" participaban de las mismas actividades. Los niños de las clases bajas abandonaban su escolaridad tempranamente para dedicarse a las tareas del campo junto a sus padres, lo que podía ocasionar una disminución de los juegos colectivos, y un incremento de las prácticas lúdicas individuales basadas en destrezas con diversos materiales (peonza, aro y la guía...). Podemos interpretar que la imposibilidad de reunirse los días de trabajo, provocaba esta situación. La excepción eran los sábados y sobre todo los domingos, en los que

recuperaban los juegos colectivos de la escuela.

Además del período de escolaridad, otra diferencia venía dada por el tipo de material empleado en los diversos juegos. Los niños de clase alta tenían acceso a juguetes comprados, mientras que los de clase baja se veían obligados a prescindir de ellos o bien a fabricárselos con materiales de desecho.

En la escuela era habitual la separación de los alumnos por sexos. Debido al escaso número de alumnos, las clases estaban compuestas por alumnos de distintas edades. De esta forma, los participantes de los juegos estaban constituidos por los alumnos de la escuela local (edades heterogéneas), aunque fuera de ella las "pandillas de amigos" eran de edades prácticamente homogéneas.

Por lo que respecta a las niñas y mozas, estaban sometidas a un gran control por parte de los padres. Sus horarios y privilegios dentro de la familia se veían muy reducidos y controlados de forma severa. Las chicas sólo podían acceder al juego bajo el control de los padres, por lo que se reunían en casas o en patios de diferentes amigas para poder jugar. Esta circunstancia nos lleva a interpretar la imposibilidad de que se dieran reuniones numerosas, con lo cual el tipo de juego que predominaba entre ellas eran el de colaboración, ya que es el que requería menor número de participantes. También eran muy comunes las prácticas lúdicas relacionadas con las labores del hogar como coser, bordar, planchar...

La utilización de los entornos naturales del pueblo para llevar a cabo los juegos fuera del ámbito escolar era muy común, aunque con la aparición de "nuevas tecnologías" las prácticas lúdicas van transformándose o desapareciendo. Un ejemplo sería la aparición de los primeros automóviles que centraban la atención de los más jóvenes, creándose toda una serie de pasatiempos a su alrededor, dejando un poco de lado las prácticas en el entorno natural. Otras prácticas no desaparecieron sino que se transformaron, como ocurrió con los juegos consistentes en deslizarse con herraduras bajo los pies por las cuestas adoquinadas, que al pavimentarse impidieron su práctica, siendo introducidos los patinetes de ruedas.

Cabe destacar que existían diferentes lugares en el pueblo que servían como punto de reunión a los muchachos que vivían en una misma zona. En algunas ocasiones, como fines de semana o fiestas, se reunían espontáneamente todos los muchachos de las diferentes zonas en un lugar convenido. Este punto de reunión solía ser la plaza, escenario singular al caracterizarse por un gran espacio libre de obstáculos, situado en el centro del pueblo y con una fuente, que en aquella época suponía un factor de gran importancia ya que no había agua corriente en las casas.

Al llegar a cierta edad, los hijos de los "señoritos" abandonaban el pueblo para proseguir sus estudios, rompiendo los lazos que les unían con sus compañeros de juegos y, por supuesto, con sus antiguas costumbres lúdicas. Regresaban éstos impregnados de una cultura urbana que no valorará de la misma forma las diversiones y costumbres locales. A partir de estas edades, la diferenciación entre clases se hacía más patente, pasando de una relación de "igualdad" a través del juego, a una relación "patrón-cliente" basada en el trabajo y la protección.

La relación entre chicos y chicas pasó de una situación de clara diferenciación entre las actividades lúdicas de ambos sexos en la edad infantil, al nacimiento de la necesidad de relacionarse conforme iban haciéndose adultos. La moral de la época no permitía que estos jóvenes mantuviesen este tipo de "relación". De ahí la importancia a lo largo del siglo del *baile* de los domingos. Este acontecimiento "lúdico recreativo" congregaba a los jóvenes de toda la comarca, siendo la única forma de participar conjuntamente en una misma actividad.

Las actividades lúdicas de los adultos se basaban principalmente en juegos sedentarios como juegos de mesa o tablero. El único juego con componente motriz que hemos hallado es el de los "Palitroques" (juego de bolos), que no obstante desapareció más adelante.

El motivo de esta escasez de juegos adultos podría encontrarse en las largas jornadas de trabajo que debían desarrollar en el campo, y en el duro invierno, teniendo únicamente algunos días festivos para dedicarse a estas actividades. Las clases altas, sin embargo, contaban con más tiempo libre para practicar actividades lúdicas, basadas en la ostentación de su superación social, como podía ser la caza o la equitación.

Segunda época

El 18 de julio de 1936 estalló en España la Guerra Civil. Esta guerra duró tres años y marcó de forma determinante todos los aspectos de las próximas décadas.

Durante la Guerra la situación política provocó fuertes tensiones entre los habitantes del pueblo, desembocando, tras la contienda, en la desaparición de la clase dominante. También en este período se abandonó gran cantidad de material bélico (balas, bombas, granadas, minas...) que afectó a las prácticas lúdicas de los años venideros.

A la hora de recoger información sobre aspectos lúdicos durante este período, nos encontramos con personas que estaban muy marcadas por estos acontecimientos, permaneciendo en su memoria sólo los recuerdos negativos, olvidando todo lo referente a los aspectos recreativos de esa parte

de su vida. No obstante llegamos a algunas conclusiones.

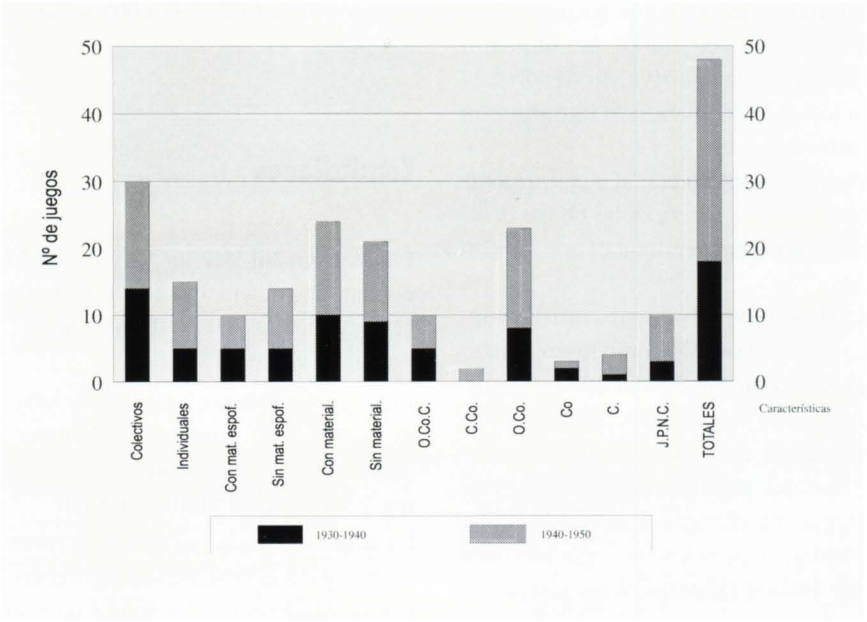
El miedo a los bombardeos redujo los espacios en los que los niños podían desarrollar sus juegos. Podríamos interpretar que los juegos a los que se jugaba eran los mismos de antes, pero teniendo menos espacio y tiempo que en la etapa anterior.

Durante la guerra muchos hombres se vieron obligados a abandonar su puesto como cabeza de familia para tener que ir a combatir al frente. Mientras sus hijos, tuvieron que asumir funciones propias de la vida adulta y adoptar toda una serie de roles impropios de su edad. Esta maduración precoz, seguramente acentuaría su desinterés por los juegos infantiles.

Durante la postguerra se incrementaron los juegos con material, debido a la adaptación lúdica que sufrieron los restos de material bélico por parte de los niños. Estas actividades comportaban gran riesgo ya que manipulaban objetos que en muchas ocasiones eran explosivos. Estos juegos se fundamentaban en la búsqueda de ese material y su posterior adaptación al juego, el cual pretendía imitar la guerra de los mayores. A partir de este momento los juegos de guerra se convertirán en el fundamento lúdico de posteriores generaciones.

La crisis económica propia de esta época y los graves problemas de abastecimiento se antepusieron al control estricto de los padres sobre los hijos, teniendo éstos más libertad para agruparse y desarrollar juegos colectivos en lugares prohibidos en otras épocas; de ahí la posible disminución de juegos individuales. Dentro de estos juegos colectivos, empezaron a cobrar importancia sobre los años 30 el *fútbol*, aunque no fue hasta años más tarde cuando realmente tomó todo el auge y protagonismo.

Las jóvenes dejaron de desarrollar sus habilidades lúdicas en los interiores de las casas, pasando a utilizar espacios al aire libre. Con ello incrementaron sus juegos colectivos aunque mantuvieron la tónica de grupos reducidos y abundante utilización de material. Aunque ya desarrollaban juegos propios de los chicos, no los compartían, siendo *el baile* el único punto en común.



Gráfica 2. Características de los juegos 1930-1950. Hombres.

Los juegos de adultos disminuyeron en gran medida durante el período bélico debido a la disminución de la población adulta (emigración, participación en la guerra...) y a las tensas relaciones que se producían entre los que se quedaron. Por este motivo durante la guerra se dejó de jugar a juegos adultos como los palitroques que ya no volvieron a resurgir. En la siguiente gráfica presentamos la ordenación de las características de los juegos en los hombres durante este período (gráfica 2)

Tercera época

En los años 50 la recuperación económica contribuyó a una mejora de las vías de comunicación y por tanto a una apertura hacia otros centros importantes. Al mismo tiempo se construyeron nuevos equipamientos, como pudieron ser las escuelas. Se crearon nuevos espacios lúdicos, al mismo tiempo que el sistema educativo intentó una reestructuración, concentrando las diferentes academias existentes en el pasado en una sola escuela que concentró a todos los niños de la comarca (unificación de sexos). Esto dio lugar a un espectacular incremento de los juegos colectivos respecto a los individuales motivado por la nueva escuela y por la llegada de prácticas lúdicas no originales del lugar.

El material pasó de ser protagonista del juego a ser el principal mediador de la relación entre los participantes del juego colectivo. El balón ya no era un material inaccesible, sino que estaba al alcance del niño más humilde. Los juegos colectivos fueron estructurándose aplicando normas cada vez más complejas y con una mayor

interrelación entre sus participantes. Únicamente el fútbol se implantó como forma deportiva, no siendo hasta los años 80 cuando se introdujeron otros deportes.

Podríamos interpretar el incremento de los juegos de fuerza en las chicas debido a las prácticas comunes con los chicos.

La llegada de los primeros turistas, tanto hijos del pueblo como nuevos habitantes, contribuyó a dar una visión diferente y más abierta. Estos turistas formaban el bando opuesto al de los niños del pueblo, retomando de esta forma una circunstancia que ya se había dado a principio de siglo (división por zonas y "guerras" entre ellas).

La plaza volvió a tomar la relevancia que había perdido en las etapas anteriores pasando a ser lugar de reunión, tertulia y juego.

Por último reconocer que la identidad de la mayoría de los juegos propios se ha perdido por las características de la evolución del pueblo y las diferentes circunstancias que han contribuido a una asimilación de costumbres urbanas foráneas.

Conclusiones

La idea global del juego como hilo conductor y elemento integrador del resto de factores que conforman la evolución de un pueblo.

El juego siempre se encuentra englobado dentro de un contexto y en interrelación directa con los otros elementos que conforman el propio entorno.

La transmisión oral es un valiosísimo medio que tenemos para llegar a conocer la historia más profunda de una sociedad, ya sea de sus juegos o bien de otros aspectos.

Hemos pretendido introducir una línea de investigación a través del juego que integre otros campos de investigación.

Ayudándonos de las prácticas lúdicas podemos interpretar algunos de los rasgos más profundos de la sociedad, que son los que realmente la identifican.

Notas

(1) Clasificación propuesta por el Grupo de Estudios Praxiológico del INEFC de Lleida (1993).

Bibliografía

BARRET, R.A., *Benabarre, la modernización de un pueblo español.* Ed. Comisión de cultura del Ayuntamiento de Benabarre, Barcelona, 1984.

GRACIA VICIEN, L., *Juegos populares aragoneses.* Ed. Mira, SA, Zaragoza, 1978.

Grupo de Estudios Praxeológico, INEFC-Lleida (1993) en Revista Apunts. Lavega, P.; Olaso, S., *Apunts* "Jocs: Esports populars-inèdits". INEFC-Lleida 1993-94.

LARRAZ URGELES, A., y MAESTRO GUERRERO, F., *Juegos tradicionales aragoneses en la escuela.* Ed. Mira, SA., Zaragoza, 1991.

Francisco Javier Castejón Oliva,
Doctor en Ciencias de la Educación
Licenciado en Ed. Física.

LA INICIACIÓN DEPORTIVA EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA: LO QUE OPINAN LOS PROFESORES DE EDUCACIÓN FÍSICA

Palabras clave: **iniciación deportiva, educación física en la educación primaria, profesores de educación física en la educación primaria.**

Abstract

The present article is a study on the use of sport as a content in physical education classes at Primary Education level. Firstly, we examine the reasons to include sport as a part of physical education classes, from a curricular point of view and also from de perspective of various authors who consider sport with an educational focus.

To establish a relation between the theoretical and practical point of view a questionnaire was distributed among 207 physical education teachers of Primary Education in the MEC territory. The results show clearly the use of sport in the classes, through its already evident treatment in the programs made up by the teachers.

Resumen

En el presente artículo se presenta un estudio sobre la utilización del deporte como contenido en las clases de Educación Física en Educación Primaria. Se parte de la justificación del deporte como elemento a trabajar en las clases de Educación Física, ya sea desde el punto de vista curricular como el de los diversos autores que manifiestan un enfoque educativo del deporte.

Para establecer una relación entre el punto de vista teórico y la práctica se ha empleado un cuestionario que ha sido distribuido entre 207 docentes de Educación Física en Educación Primaria en el Territorio MEC. Los resultados manifiestan una clara utilidad del deporte en las clases, ya que tiene un evidente tratamiento en los programas que elaboran los profesores en sus clases.

Introducción

En muchas ocasiones, se interpreta desde un punto de vista teórico la conveniencia o no de introducir un determinado tema en la escuela. Con relación al deporte, existen ideas sobre su poca coherencia educativa, y otras sobre su importancia para conseguir objetivos motrices y de otra índole con los alumnos, pero estas aseveraciones se realizan sin conocer la realidad, y esta realidad se comprueba con las opiniones de las personas que tratan de incul-



car una serie de conocimientos a los alumnos en sus clases de Educación Física.

En Educación Física, como una materia más de las que se encuentran en la Educación Primaria tras la promulgación de la LOGSE, el deporte es considerado uno de los contenidos a los que debe prestarse atención en las clases a impartir a los alumnos de este ciclo educativo.

Este contenido, junto con el acondicionamiento físico, es el que más variaciones incluye para poder ser aplicado en el contexto educativo. Debido sin duda a los componentes sociales que lleva consigo, el deporte tiene algunos elementos que podrían condicionar su cabida en la escuela, pero debido también a las posibilidades educativas que ofrece, merece un tratamiento adecuado para conseguir, con el deporte y a través del deporte, objetivos educativos loables y exigibles en todas las etapas educativas, no solo en la Primaria.

Según las diferentes definiciones de deporte, se puede observar que interviene la actividad física con aspectos de superación, pero que contiene elementos expresivos, lúdicos y gratificantes, a pesar del esfuerzo a realizar (Cagigal, 1985). Es decir, si por deporte se entiende la actividad física lúdica, donde la persona, individualmente o en cooperación puede competir consigo mismo, contra el medio o contra otros, tratando de superar ciertos límites, pudiéndose valer de algún material, y respetando una serie de normas establecidas, (Castejón, 1995), se deduce que el deporte tiene aspectos muy significativos que tienen gran calado educativo como su presencia lúdica, la cooperación y la superación, el respeto por las normas, la actividad física, etc. En suma, se puede afirmar que el deporte tiene característica de elemento educativo significativo.

La Educación Primaria en el sistema educativo actual y en el área de Educación Física, otorga al deporte cierta importancia, como queda expresado en sus intenciones educativas cuando se menciona que en el deporte aporta determinadas funciones agonísticas, por las que la persona puede demostrar su destreza, competir y superar dificultades (BOE nº 152 del 26 de junio de 1991, anexo; y en BOE nº 220 del 13 de septiembre de 1991, anexo). Esta función se encuentra cerca de las definiciones de deporte que se han presentado, y de otras que pudieran estudiarse.

En estos mismos documentos (BOE nº 152 y BOE nº 220) se manifiesta que el deporte, independientemente de su valoración social, merece ser tratado en la educación pero con un carácter abierto, sin supeditarse al sexo, niveles de habilidad u otros criterios de discriminación, y se señala las edades aproximadas, cuando se indica que se ubica en los últimos años de la educación obligatoria. Sánchez Bañuelos (1984) aunque centrado en la EGB, incide también en que el deporte, una vez desarrolladas las habilidades básicas, convendría introducirlo en una edad que corresponde con el 5º curso de la Educación Primaria actual. También desde el punto de vista evolutivo y del desarrollo motor, se puede afirmar que si no exactamente a estas edades, aproximadamente hacia los 10 años podrían introducirse las actividades deportivas (Gallahue, 1982). También Le Boulch (1991), matiza que el deporte educativo puede ser aplicado hacia los 8 o 9 años como medio de educación psicomotriz ya que en esta edad es cuando se corresponde con una etapa de socialización cooperativa.

Siguiendo con la normativa educativa y como objetivo general, pero sin señalarlo explícitamente, el deporte tiene cabida en el apartado correspondiente a la participación en los juegos y las actividades jugadas, evitando la discriminación por cualquier causa y controlando las actitudes de rivalidad en estas actividades competitivas.

Si se busca la relación del deporte como contenido dentro de la Educación Física, se ubica en el apartado de los juegos, cuando se indica a) entre los conceptos, los tipos de juegos y de las actividades deportivas como algunos de los recursos conceptuales para estas actividades deportivas; b) entre los procedimientos, puede señalarse la práctica de actividades deportivas adaptadas y la aplicación de las habilidades básicas en situación de juego; y c) en cuanto a las actitudes, se podría señalar cualquiera de los puntos allí presentados, ya que tiene vínculo, por supuesto con el juego, y también con el deporte.

Siguiendo con el apartado al que pertenecen los criterios de evaluación, los últimos puntos relativos a este capítulo se enmarcan claramente con las actividades deportivas, no sólo enlazados con la actividad motriz, sino también enraizados con los principios de participación y cooperación.

La normativa, por tanto, señala claramente la utilidad del deporte en la Educación Primaria, con las transformaciones necesarias, para que tenga carácter pedagógico, de manera que se puedan conseguir determinados objetivos en sus tres vertientes, conceptuales y cognitivas, procedimentales en cuanto a la adquisición de habilidades motrices y actitudinales con una clara implicación afectiva y social.

Independientemente de la normativa, el deporte ha sido entendido como elemento clave dentro de la Educación Física y no como un aspecto que deba tener tratamiento distinto, sino como un conjunto que se encuentra inmerso en otro mayor, que es la Educación Física (Sánchez Bañuelos, 1986). In-

cluso autores que han tomado parte por actividades físicas no solamente deportivas, aunque matizan que dichas actividades tienen una clara formación básica para mejorar en el aprendizaje de los deportes, definen a éste como un elemento educativo importante, siempre y cuando se modifiquen componentes que tienen que tratarse como educativos y no centrados en los puramente competitivos (Le Boulch, 1985).

Es cierto que la controversia sobre la inclusión del deporte en la Educación Física es antigua (Begov y Kurz, 1974) y también tiene oposición actual (Bores y Díaz, 1993), pero las relaciones entre la Educación Física y el deporte tendrán siempre visiones distintas, aunque hay que resaltar que el deporte tiene espíritu educativo cuando es tratado como tal (Ulman, 1993). Vázquez (1989), tras la acertada crítica inicial en la que se expresa el error de utilizar y tratar al deporte de la misma forma en la que está implantado en la sociedad, clarifica la introducción de esta actividad en la escuela cuando se centra en la formación completa a la vez de ampliar el gusto por la práctica deportiva más allá de la edad escolar, cuando el alumno es capaz de aplicar sus conocimientos con un alto nivel de autonomía; esta preparación le permitirá organizarse y decidir si se introduce en programas deportivos institucionalizados, adaptados a sus posibilidades y no centrado en los mismos intereses en los que se desarrolla el deporte de los adultos (Volkwein, 1993). Es decir, el deporte tiene cabida en la Educación si se es fiel a ciertas pautas pedagógicas.

Una controversia incuestionable sobre el deporte es el tratamiento de la competición, pero intentar presentar el deporte sin competición no es posible, ya que la competición es inherente al deporte incluso en su definición (Arnold, 1991). Sin embargo, ya anteriormente (Castejón, 1993) se ha manifestado que la competición puede utilizarse con un fin educativo siempre que se cumplan algunas premisas, entre ellas y la más importante, huir de la "eliminación", en el sentido de apartar a una serie de personas por causa de su nivel motriz o cualquier otra característica. La competición en el deporte, para que tenga validez, como señala Arnold (1991), debe mostrar una forma de rivalidad amistosa que suponga una cooperación. La competición aplicada con el fin de la propia superación y para demostrar el propio grado de competencia tiene utilidad, ya que permite que los alumnos manifiesten sus deseos de recalcar el alcance de sus aprendizajes. Es decir, el tratamiento de la competición no debe ser exclusivamente una comparación social, también puede ser utilizado como una comparación consigo mismo, de forma que se exprese una autopercepción de las competencias, en este caso de las competencias motrices (Watson, 1984).

Una vez justificado el lugar del deporte en la Educación Física y más concretamente en las edades correspondientes a la Educación Primaria, es necesario presentar una estructura y funcionalidad del deporte para que se consigan las metas que se pretenden lograr. Para realizar un estudio inicial sobre el planteamiento que ofrecen los profesores en sus clases de Educación Física es preciso definir los elementos que se encuentran en sus programas.

La estructura programática necesaria se matiza en los objetivos a conseguir, por otro lado los contenidos que deben trabajarse para conseguir los objetivos, la metodología con la que se trabajan dichos contenidos, el material necesario para desarrollar los contenidos de acuerdo a la metodología a emplear y unos criterios de evaluación que permitan precisar si los objetivos se han cumplido o no.

Las metas del deporte en la Educación Física tienen tres claras vertientes, por un lado mejorar las posibilidades motrices de los alumnos, por otro lado desarrollar los aspectos afectivo-sociales y por último conseguir los conocimientos necesarios en la práctica deportiva. Aunque los aspectos afectivos y sociales son importantes, no debe descuidarse el aspecto motriz, ya que el deporte se encuentra en la Educación Física y la base de esta materia es el movimiento.

Los contenidos se encuentran enmarcados en los distintos deportes que pueden introducirse en las clases. Estos deportes pueden clasificarse de distintas formas, dependiendo de los diferentes puntos de vista, como el contexto en el que se desenvuelven o el tipo de acciones que se presentan entre sus ejecutantes (Hernández Moreno, 1994. Ruiz Pérez, 1994. Castejón, 1995).

Con respecto a la metodología o como acertadamente señala Delgado Noguera (1991), la intervención didáctica del profesor, en el más amplio sentido de la palabra, se interpreta que debe comprometer al alumno a la actividad, ya que al tener un carácter instrumental, es necesario que se ejecuten ciertas acciones para que se logren aprender y puedan aplicarse en su contexto real. Las decisiones relativas a los principios metodológicos implican la utilización de diversas posibilidades, ya que no existe un método que cumpla con todos los objetivos, sino que es más apropiado una mezcla de actuaciones metodológicas que consigan los objetivos previstos.

La utilización de una metodología en la que sólo se aplique la demostración o la explicación, por parte del profesor, de las actividades que deben realizar los alumnos, implica una información directa de lo que se quiere que ejecuten, lo que permite una mejora en los resultados (Rosenshine, 1989); sin embargo



deja menos posibilidades para que el alumno regule por sí mismo el aprendizaje de estas acciones, y también puede influir en menor medida en los ámbitos cognitivos y afectivos. Por el contrario, la utilización de una metodología menos dirigida y en la que el alumno explore las situaciones representa una mayor dificultad en cuanto al aprendizaje certero de los movimientos, pero provoca un incremento de las acciones que tienen vinculación con los ámbitos cognitivo y social.

Los diferentes autores matizan la necesidad de mezclar las premisas metodológicas para conseguir los mejores resultados (Mosston y Ashworth, 1993. Ruiz Pérez, 1994. Delgado Noguera, 1994). Como afirma Gimeno (1981), no hay una única forma de conseguir los objetivos, ya que lo habitual es interrelacionar diversas maneras de presentar las tareas, sobretodo dependiendo del tipo de objetivos y de los contenidos a trabajar. En cualquier caso, el profesor se inclina por un tipo u otro de metodología, dependiendo del dominio que tenga de ella, ya que no va a practicar una actividad que desconoce.

El material, incluso las instalaciones de un centro docente, condicionan en gran medida el trabajo del profesor de Educación Física. No obstante, hay que mencionar que en muchas ocasiones se emplea el material sin tener en cuenta que se puede modificar para poder adaptarlo a las posibilidades de los alumnos. En un magnífico trabajo relativo a las habilidades básicas, la profesora Blández (1995) presenta las variaciones que se pueden realizar con el material para adaptarlas a los aprendizajes de los alumnos. Lo mismo se puede afirmar respecto a los deportes, en cuanto a no verse condicionados por los equipamientos, sino que deben ser herramientas al servicio de la actividad docente y no una zona fija, sino adaptada a las necesidades del profesor y sus alumnos (Faleroni, 1990). En la misma línea nos hemos manifestado en relación con el trabajo de iniciación deportiva (Castejón, 1994. Castejón, 1995), de forma que el profesor no se encuentra mediatizado por el tipo de material que viene impuesto en los centros, sino que utiliza ese material para poder presentar otras opciones que permitan conseguir desarrollar el máximo de posibilidades con los alumnos.

Si los objetivos buscados con el deporte en la Educación Física se orientan hacia los tres ámbitos más significativos, parece lógico que los criterios de evaluación que se tratan de aplicar estén enfocados hacia esos tres aspectos, es decir, la evaluación deberá tratar de observar si se cumplen los objetivos motrices que se han señalado, de la misma forma que los objetivos conceptuales y actitudinales. La coherencia entre objetivos y evaluación dictará una correcta aplicación y funcionamiento de la estructura del programa en curso.

Metodología

Con el fin de demostrar los criterios anteriormente tratados, se ha realizado un estudio descriptivo para poder clarificar si los citados puntos relativos a la introducción del deporte en la Educación Física en la Educación Primaria se cumplen en líneas generales. Para ello se ha utilizado una encuesta en la que participaron profesores que imparten esta asignatura. Estos profesores accedieron a contestar a las preguntas sobre si incluyen el deporte en sus clases, el tipo de objetivos que persiguen, los deportes que tratan de enseñar, la metodología que emplean y la evaluación.

La encuesta matizaba aspectos como la edad o curso en el que comenzaban a introducir el deporte y la razón por la que el deporte se trataba en las clases de Educación Física. En caso de no presentar el deporte a los alumnos de estas edades, también se les pedía las razones para ese tipo de decisión. Por otro lado, se les solicitaba que señalaran los objetivos más importantes que perseguían con la práctica deportiva en sus clases y a qué ámbito correspondían estos objetivos. A continuación se les preguntaba por el tipo de deporte que practicaban, enmarcados en deportes colectivos, individuales o de adversario, de acuerdo con las clasificaciones más usuales.

Con respecto a la intervención didáctica que el profesor emplea en sus clases, se les invitaba a que definieran el tipo de tratamiento didáctico, de acuerdo a una amplia gama de diferentes posibilidades. No era obligatorio definirse por un único método, sino que los profesores podían señalar más de uno. En cuanto a la evaluación, en primer lugar se les pedía que indicaran el tipo de evaluación, si primaban los tests estandarizados o construidos por el (los) propio profesor o cualquier otra alternativa. En último lugar se les pedía que señalaran la proporción en los resultados de acuerdo a los tres ámbitos señalados anteriormente: motriz, cognitivo o actitudinal.

Definición de la población de estudio

Se distribuyó la encuesta a 250 profesores que imparten Educación Física en la Educación Primaria distribuidos en el Territorio MEC, es decir, aquellas autonomías que no tienen todas las competencias educativas en el año 1995. Respondieron a esta encuesta un total de 207 profesores de otros tantos centros escolares.

Las encuesta se repartieron en el mes de febrero de ese año y se recogieron durante todo el último trimestre (abril-junio) de dicho año. Las encuestas que no fueron retornadas o se entregaron fuera

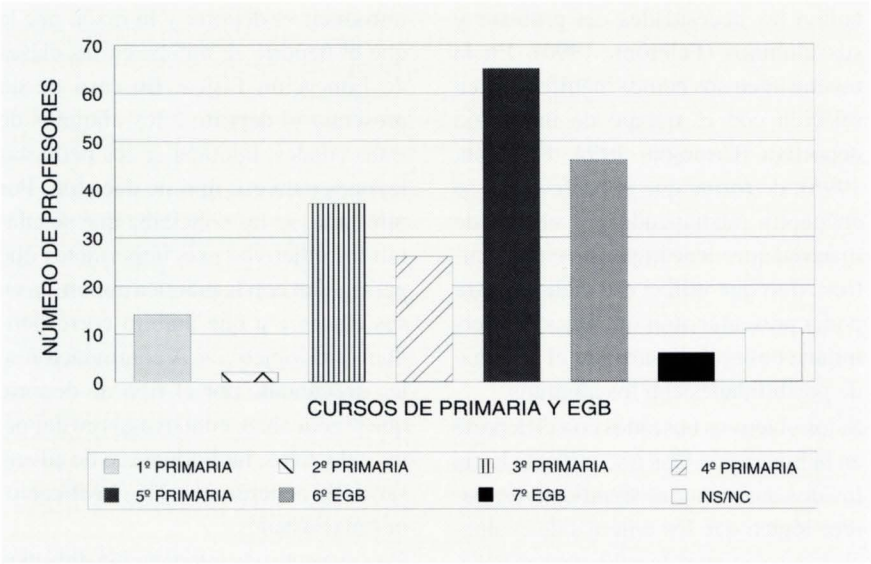


Gráfico 1. Número de profesores y cursos en los que se introduceel deporte en la Educación Primaria.

Nivel adecuado en las habilidades y destrezas básicas	146
Por propuesta del Proyecto de Centro	30
Exigencia del currículo ministerial	24

Tabla 1. Principales causas por las que se introduce el deporte en las clases de Educación Física.

del plazo convenido se desecharon, de ahí que haya 43 cuestionarios que no se han tenido en cuenta. Se estima, no obstante, que el número de profesores que ha contestado al cuestionario es representativo del colectivo de profesores de Educación Física en la Educación Primaria.

Datos obtenidos y análisis de los resultados

En este punto se van a ir desgranando las informaciones por los apartados que se fueron preguntando, intentando también cruzar datos relativos a los distintos elementos, con el fin de intentar comprender las razones de los profesores en sus diferentes contestaciones.

Con referencia al primer punto, se preguntaba si se introducía el deporte en las clases de Educación Física, y en caso contrario, la razón de su no inclusión. Del total de profesores, solamente dos han contestado negativamente a este punto, es decir, casi un 100% de los profesores está de acuerdo con la introducción del deporte en las clases de Educación Física en la Educación Primaria.

Las variaciones se encuentran en la edad en la que se introduce la actividad deportiva. Aquí difieren ampliamente las distintas opiniones. En el gráfico 1 puede observarse estas diferencias.

Se puede comprobar que la edad en la que prima la presencia del deporte es en 5º de la Educación Primaria, correspondiendo con la edad de 10 años y el siguiente curso donde existe la opinión mayoritaria es en 6º de Educación Primaria y/o 6º de EGB; la suma de los datos de estos dos cursos supone el 54% de los profesores que han intervenido en esta encuesta.

Puede verse también que hay opiniones de los profesores relativas a todos los cursos, ya que 14 de ellos manifiestan que introducen el deporte desde el primer curso de la Educación Primaria y del mismo modo, existen 6 profesores que son partidarios de comenzar el deporte en 7º de EGB, es decir, fuera de la edad correspondiente a la Educación Primaria y dentro de la Etapa Secundaria actual. Hay que recordar que en el momento de enviar la encuesta todavía existían centros con los dos planes de estudio, tanto EGB como Educación Primaria.

Un dato significativo en esta encuesta es que hay más profesores que introducen el deporte en el primer curso y bastantes menos en el segundo. Los que sí es relevante es que a partir del tercer curso, el número aumenta considerablemente. Únicamente 11 profesores no señalan edad de comienzo, bien porque no están de acuerdo con la introducción del deporte, sólo dos de ellos, bien porque no son capaces de definirse, en este caso son nueve.

Las causas por las que el deporte comienza en las clases de Educación Física está diversificada en tres puntos fundamentales, como puede comprobarse en la tabla 1. Estos tres puntos se refieren a la culminación de las habilidades y destrezas básicas, 146 profesores; a los deseos manifiestos del profesorado en cuanto al proyecto curricular del centro, 30 profesores; o bien a la "imposición" del currículo que propone el Ministerio, 24 profesores. Los siete profesores restantes no responden a las causas por las

que introducen el deporte, excepto un caso que señala que es un planteamiento interactivo entre el propio profesor y el deseo de los alumnos.

Es decir, según los datos disponibles, se puede afirmar que un alto número de profesores, el 70,5%, optan por introducir el deporte una vez que los alumnos tienen adquiridas las habilidades y destrezas básicas, mientras que el resto, el 29,5 introducen el deporte debido a las directrices del Ministerio o a las indicaciones del centro donde se imparten las clases.

Estos datos merecen una aclaración, ya que si los deportes se introducen debido a la culminación de las habilidades y destrezas básicas, nos encontramos con un número de profesores, 16, que ya habían señalado que el deporte comienza en el primer o segundo curso de la Educación Primaria; sin embargo, no parece lógico que en estas edades se hayan consolidado las habilidades y destrezas básicas, aunque puede ser debido a otras causas. ¿Que contestan estos profesores en este punto?, pues bien los resultados sobre estos profesores son los que se pueden observar en la tabla 2.

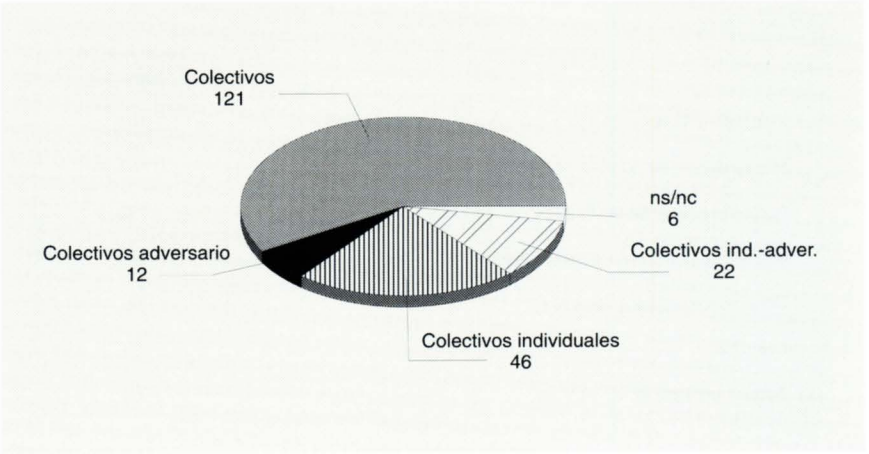


Gráfico 2. Tipos de deportes que más se trabajan en las clases de Educación Física en la Educación Primaria.

Nivel adecuado en las habilidades y destrezas básicas	9
Por propuesta del Proyecto de Centro	6
Exigencia del currículo ministerial	1

Tabla 2. Número de profesores y causas por las que introducen el deporte en las clases de Educación Física en primer y segundo curso de Educación Primaria.

De los resultados de la tabla 2 se deduce que hay un determinado número de profesores que interpretan que el deporte debe ser trabajado a muy temprana edad, pero puede encontrarse cierta contradicción con la relación entre el nivel de habilidad conseguido y la práctica deportiva. No parece lógico que se pueda trabajar ciertas habilidades específicas, que tienen como base otras más sencillas, si no se ha producido un dominio de estas últimas.

Otra lectura podría ser que los deportes también sirven para desarrollar las habilidades básicas, pero también podría argumentarse que no es necesario introducir el deporte para desarrollar determinadas habilidades que pueden ser trabajadas con otros contenidos, porque el deporte no es ni debe ser el único contenido a trabajar con los alumnos, ya que la práctica deportiva puede y debe ser complementada con otras actividades no deportivas, que permiten alcanzar metas educativas deseables (Casamort y Seirul·lo, 1987).

Otro comentario que llama la atención es el relativo a la exigencia del currículo ministerial; sin embargo, no existe tal afirmación en la documentación que el Ministerio de Educación ha dispuesto relativa al área de Educación Física en la Educación Primaria. Es más, la opción en el currículo oficial es el empleo de otros contenidos, como la expresión, imagen y percepción corporal, los juegos o habilidades y destrezas básicas.

El siguiente punto hace referencia al tipo de deporte que predomina en las clases de Educación Física en la Educación Primaria. De las opciones que se le presenta al profesor, relativa a los agrupamientos de los alumnos para realizar la actividad, parece que existe un claro predominio por los deportes colectivos, aunque entre las contestaciones de los profesores se puede extraer que estos deportes colectivos no deben ser los que se tienen asumidos a nivel social (principalmente fútbol y baloncesto), aunque hay que resaltar que estos deportes mayoritarios también se trabajan en la escuela. Un ejemplo es la contestación taxativa de 7 profesores que dicen que ellos trabajan cualquier deporte que no sea el fútbol, sin duda que esta contestación se debe a la influencia social de este deporte. En el gráfico 2 puede verse cómo hay predominio de unos deportes sobre otros.

Objetivos del deporte	*Veces que se nombra*
Incrementar la cooperación, participación y compañerismo	164
Mejora de las habilidades y destrezas de los alumnos	153
Aprender a respetar las reglas y deportividad	133
Motivación por la práctica deportiva	96
Conocer los distintos deportes	95
Divertirse	68
Adquirir confianza en sí mismo	66

Tabla 3. Objetivos que intentan conseguir los profesores con la práctica deportiva en sus clases de Educación Física.

Opciones metodológicas	Nº de profesores
Demostración, explicación, información directa por el profesor	23
Descubrimiento, resolución de problemas, libre exploración	17
Ambas opciones	160
No sabe / no contesta	7

Tabla 4. Opciones metodológicas habituales elegidas por el profesor para la enseñanza de los deportes en la Educación Primaria.

Como puede comprobarse, la opción de los deportes colectivos prima sobre el resto, incluso mezclando los deportes colectivos con los demás. Es significativo que no ha existido ninguna respuesta en la que se indicara que solamente se trabajaban deportes individuales o deportes de adversario, ni siquiera hay respuestas en las que estos dos deportes sí se trabajan y no los colectivos. Los deportes colectivos, en suma, se trabajan como única opción o bien combinados con los otros deportes.

En el apartado de objetivos, nos encontramos que, pese a que en Educación Física debe primar la actividad motriz y por lo tanto la mejora de las posibilidades motrices de los alumnos, los objetivos que buscan los profesores no sólo no se encuentran en el ámbito motriz, sino que se incide en la consecución de otros objetivos, más relacionados con los aspectos sociales.

En este punto se les pedía a los profesores que señalaran los tres objetivos más importantes que pretendían conseguir con la introducción del deporte en sus clases de Educación Física. También se solicitaba que colocaran en orden estos objetivos, de forma que el nombrado en primer lugar es más importante que el segundo, y éste más importante que el tercero. Las respuestas de los profesores se orientan, según puede verse en la tabla 3, en las cuestiones de mejora de las habilidades motrices básicas y específicas, incrementar la cooperación, participación y compañerismo en el grupo de alumnos y aprender a respetar las reglas y emplearse con deportividad como parte importante de la relación social.

Además de estos objetivos, existen otros, que no aparecen tan a menudo, y se refieren a aspectos como dirigir la práctica deportiva hacia el ocio, gusto por el deporte, conocer deportes rurales, etc. Es decir, otros objetivos que pueden considerarse más particulares en las situaciones de cada centro docente.

Las intenciones metodológicas de los profesores para la enseñanza de los deportes, representa una variedad de opciones. Aunque es cierto que parecen primar más las orientaciones por un tratamiento dirigido que por opciones indirectas, como resolución de problemas o descubrimiento, no hay una clara definición por la utilización de un único modelo, si bien en comentarios al margen, los profesores expresan la necesidad de utilizar métodos como la instrucción directa con los cursos que ellos consideran más problemáticos desde el punto de vista del control disciplinario de la clase.

Los resultados de la encuesta manifiestan estas conclusiones, es decir que los profesores utilizan diversidad de opciones metodológicas y que no impera una acción docente determinada sobre el resto. Los datos pueden observarse en la tabla 4.

Hay que resaltar que en el apartado no sabe/no contesta, estos profesores reflejan opiniones como "utilizo metodología mas indirecta con los alumnos pequeños y más directa con los mayores" o "utilizo la cooperación". Es decir, que un pequeño grupo de profesores no coinciden con la mayoría, sino que aluden a otras formas de organiza-

ción de la clase, más que a las opciones metodológicas de enseñanza.

El último punto se refiere a la evaluación de los deportes. Del total de todas las encuestas se ha encontrado que 16 profesores contestan con un no a la evaluación del deporte; es decir que no evalúan de ninguna forma las actividades deportivas de sus alumnos. Hay otros tres profesores que no se decantan por la evaluación, es decir no saben o no contestan a esta pregunta. Sin embargo, resulta paradójico que estos mismos profesores sí han contestado a la pregunta sobre los objetivos que pretenden conseguir con sus alumnos cuando utilizan el deporte y también algunos de ellos han respondido a la última pregunta sobre a qué aspecto dan más importancia, que se explica más adelante. Es decir, que aunque intentan conseguir determinados objetivos, no utilizan la evaluación. El resto de los profesores, 188, si evalúan las actividades deportivas de sus alumnos.

El tipo de herramientas que se utiliza para la evaluación deportiva se puede diferenciar en dos grupos, o bien tests estandarizados que se encuentran en la bibliografía sobre este tema (véase Litwin y Fernández, 1982; Pila Teleña, 1985; Blázquez, 1990). O bien tests que elaboran los propios profesores para cubrir la demanda de las opciones que han presentado a sus alumnos. La ventaja de los primeros en su contrastado grado de fiabilidad y validez, pero que pueden no tener aplicación por la diversidad de opciones deportivas en las clases. Por el contrario, la elaboración de los tests por los profesores permite una mayor aplicabilidad pero a costa de menor fiabilidad y validez. Con respecto a estas dos opciones, en la tabla 5 puede verse lo que manifiestan los profesores.

Es significativo que existe un pequeño número de profesores que utiliza la observación diaria de los resultados de los alumnos, sin que para ello se valga de ninguna otra herramienta, aunque en sus respuestas al cuestionario, explican que emplean, la mayoría de las veces, hojas de observación donde se comprueba el avance de los alumnos en los aprendizajes previstos.

Tipo de evaluación	*Nº de profesores*
Elaborada por el propio profesor	142
Elaborada por el propio profesor y tests estandarizados	18
Tests estandarizados	16
Observación diaria	10
Autoevaluación	3
No sabe / no contesta	19

Tabla 5. Tipo de evaluación que utilizan los profesores en las clases de deportes.

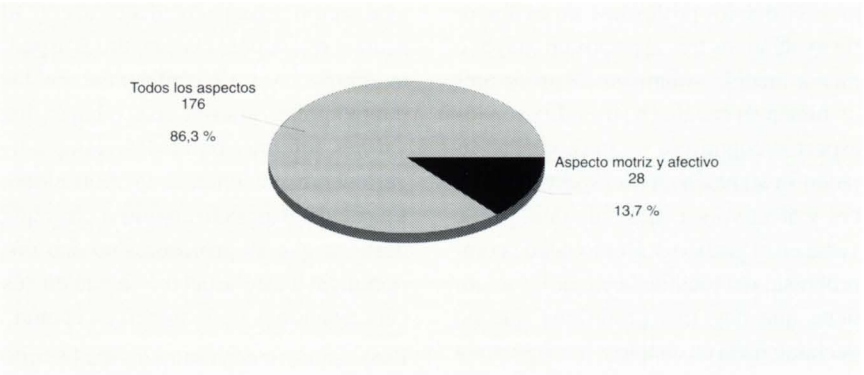


Gráfico 3. Número de profesores que evalúan solamente los aspectos motriz y afectivo y los que evalúan los aspectos motriz, afectivo y cognitivo.

También es significativo que existan tres profesores que se inclinan por la autoevaluación. Si se cruza este dato de autoevaluación con la introducción de las actividades deportivas, encontramos que estos tres profesores inician a sus alumnos al deporte en 3º, 4º y 5º de Educación Primaria, respectivamente; es decir, que ya en el tercer curso hay un profesor que opta por utilizar la autoevaluación en sus clases de deporte. Habría que profundizar algo más en este punto, pero hay que reconocer que si los profesores son capaces de utilizar la autoevaluación con los alumnos a edades tan tempranas y consiguen lo que pretenden, la mejora en todos los aspectos educativos será muy importante, sobretodo en cuanto al nivel de autonomía.

En cuanto al dato mayoritario, hay una clara inclinación por el empleo de tests elaborados por el propio profesor y que están adaptados a las posibilidades de sus alumnos y del contenido que se imparte en la asignatura. En contra de esto hay que resaltar que hay un número de profesores, 19, que no se han decantado por exponer sus ideas sobre este punto.

Siguiendo con este mismo tema, hay que resaltar a qué aspecto se le ha otorgado más importancia, al ámbito motriz, al ámbito cognitivo o al ámbito afectivo y social. El primer valor que hay que des-

PORCENTAJE	MOTRICIDAD	AFECTIVIDAD	COGNICIÓN
1-20	15	14	119
21-40	73	65	49
41-60	99	95	7
61-80	13	20	1
más de 81	4	10	0

Tabla 6. Número de profesores en cada uno de los ámbitos educativos y porcentaje entre los que se encuentran los valores de cada aspecto.

tacar es que los profesores, en su mayoría evalúan los tres aspectos en mayor o menor medida, solamente 28 profesores no tienen en cuenta en su evaluación los aspectos cognitivos o conceptuales, fijando su atención en los aspectos motrices y afectivo-sociales, tal como puede verse en el gráfico 3. Como puede comprobarse, del total de la encuesta se obtiene que hay tres profesores que no declaran nada en cuanto a los aspectos a los que da importancia. Sin embargo, 16 profesores de los 19 que anteriormente no expresaron el tipo de herramientas que utilizaban, ahora sí señalan a qué aspecto otorgan mayor relevancia.

Los resultados sobre este punto, diferenciando la cuantía en cada uno de sus apartados, se pueden observar en la tabla 6 donde se han agrupado los intervalos en valores porcentuales de veinte en veinte. Como puede comprobarse, al aspecto motriz y el afectivo-social, los profesores los valoran casi en la misma proporción, y donde se encuentran más diferencias es en el aspecto cognitivo, que se encuentra menos valorado en la evaluación.

Es significativo señalar en estos datos que no haya más profesores que valoren por encima del 81% el aspecto motriz en relación con el aspecto afectivo. Incluso puede observarse que si se agrupan los dos valores más altos en la evaluación , el aspecto afectivo, con 30 profesores, supera claramente al aspecto motriz, con 17 profesores. En las puntuaciones intermedias y bajas, los valores son muy parecidos, aunque ligeramente por encima la motricidad. En cuanto al aspecto cognitivo, hay que destacar que 28 profesores no dan importancia a este aspecto, ya que en sus contestaciones no lo tienen en cuenta.

Estos datos tienen también otra lectura. Por ejemplo, los dos profesores que valoran más alto el aspecto motriz, no valoran el cognitivo, despreciándolo en su evaluación. Por el contrario, el profesor que valora más alto el aspecto cognitivo, valora también alto el aspecto afectivo y muy bajo el motriz. Sin embargo, y paradójicamente, este mismo profesor persigue como objetivo prioritario la mejora de las habilidades motrices de sus alumnos, situando en segundo lugar los objetivos afectivos y sociales y en tercer lugar los objetivos conceptuales sobre los deportes.

Otro dato curioso es que no todos los profesores que pretenden dar más importancia en la evaluación al aspecto afectivo, tienen este elemento como punto prioritario entre sus objetivos. A modo de ejemplo, 63 de los profesores que valoran en primer lugar en su evaluación el aspecto afectivo, colocan a los objetivos afectivos en tercer lugar o no se encuentra señalado. Sin embargo, todos los que tienen en cuenta, en la evaluación, en primer lugar al aspecto motriz, consta entre sus tres objetivos prioritarios la mejora de las habilidades motrices en relación con los deportes. Por otro lado, entre 12 de los profesores que tienen en cuenta el aspecto cognitivo en su evaluación, no consta ningún objetivo cognitivo entre sus prioridades en la programación.

Puede deducirse de estas explicaciones, que no hay una relación muy consistente en las opiniones de los profesores, entre los objetivos que pretenden conseguir y la importancia que dan en la evaluación a esos objetivos. En este caso, los profesores deberían matizar claramente los objetivos que intentan obtener con sus alumnos mediante los deporte y la valoración que tienen esos objetivos en la evaluación.

Conclusiones

De este estudio sobre la utilización del deporte en las clases de Educación Física en la Educación Primaria, se extraen algunas conclusiones que permiten conocer la línea que siguen la mayoría de los profesores con respecto al deporte.

Las opiniones que se realizan sobre la conveniencia o no de utilizar el deporte en las clases de Educación Física parecen inclinarse por su inclusión, aunque hay que resaltar que esta inclusión se efectúa con variaciones importantes respecto a lo que se entiende por deporte desde el punto de vista social. Del total de esta encuesta se ha encontrado que solamente dos profesores no trabajan el deporte en sus clases, este porcentaje es muy pequeño como para tenerse en cuenta. De la misma forma, pretender que la casi totalidad de los profesionales de la Educación Física en la Educación



Primaria siguen un camino equivocado, es sacar conclusiones equivocadas de lo que demuestra la realidad.

Es cierto que en Educación Física, el currículo no incide exclusivamente en las clases de deportes, ya que la Educación Física no se encuentra condicionada por esta actividad, pero sí es cierto que los profesores se inclinan claramente por el empleo de las actividades deportivas, sobre todo a partir de ciertas edades, y como se ha demostrado, no sólo para conseguir mejoras motrices, también con fines sociales. Convendría en un futuro realizar otros trabajos en los que los profesores pudieran manifestar la importancia que otorgan a los distintos contenidos que trabajan en sus clases, con ello se podría definir qué actividades son mayoritarias y cuales tienen un enfoque más reducido.

Si se pudiera realizar un perfil en relación a la utilización del deporte en las clases de Educación Física, se podría definir a este profesor de Educación Física en Educación Primaria en relación con las actividades deportivas, como un profesor que introduce el deporte en el 5º curso de esta etapa educativa; que para introducir el deporte tiene en cuenta el grado de afianzamiento de las habilidades y destrezas básicas de sus alumnos; que los objetivos que persigue con el deporte son prioritariamente la cooperación y la participación, así como la mejora de las habilidades motrices de sus alumnos; que para ello combina diversas opciones metodológicas, y que diseña sus propias pruebas para evaluar los resultados, y dichos resultados tienen una valoración semejante desde el punto de vista afectivo y motriz, aunque con algunas matizaciones.

Este perfil, como han demostrado los datos, no es fijo, sino que hay variaciones, aunque no sean demasiado importantes. Sin embargo, hay que destacar los puntos más fuertes que se han obtenido con esta encuesta. El primero es que la casi totalidad de los profesores son partidarios de utilizar el deporte en sus clases, el segundo es que es en los últimos años de la Educación Primaria cuando se introduce la práctica deportiva, en tercer lugar que es importante que los alumnos tengan una habilidades consolidadas, y en cuarto lugar, que los objetivos del deporte no deben dedicarse únicamente al aspecto motriz, sino que el componente afectivo-social también es importante.

Bibliografía

ARNOLD, P. J. (1991) *Educación física, movimiento y curriculum*, Morata, Madrid.

BEGOV, F. y KURZ, D. (1974) "La pedagogía deportiva en Europa Occidental", en O. Gruppe; K. Kurz y J. M. Teijel (eds.) *El deporte a la luz de la ciencia*, INEF, Madrid. p. 139-149.

BLÁNDEZ ÁNGEL, J. (1995) *La utilización de los espacios y materiales en Educación Física*, Inde, Barcelona.

BORES CALLE, N. J. y DÍAZ CRESPO, B. (1993) "La deportivización de la Educación Física en el currículo oficial de la reforma", *Perspectivas de la Actividad Física y el deporte*, nº 14, p. 18-20.

BLÁZQUEZ SÁNCHEZ, D. (1990) *Evaluar en Educación Física*, Inde, Barcelona.

B.O.E. nº 152, 26 de junio de 1991.

B.O.E. nº 220, 13 de septiembre de 1991.

CAGIGAL, J. M. (1985) "La pedagogía del deporte como educación", *Revista de Educación Física*, nº 3, p. 5-11.

CASAMORT, J. y SEIRUL·LO, F. (1987) "Aspectos formativos de la E. F. y el deporte en la edad escolar", *Revista de Educación Física*, nº 13, p. 5-11.

CASTEJÓN OLIVA, F. J. (1993) "Experiencias lúdicas desde el punto de vista de la Educación Física escolar", en Tomás Andrés Tripero, (comp.) *Juegos juguetes y ludotecas (II)*, Publicaciones Pablo Montesino, Madrid, p. 103-109.

CASTEJÓN OLIVA, F. J. (1994) "La enseñanza del deporte en la educación obligatoria: enfoque metodológico", *Revista Complutense de Educación*, nº 5, p. 137-151.

CASTEJÓN OLIVA, F. J. (1995) *Fundamentos de iniciación deportiva y actividades físicas organizadas*, Dykinson, Madrid.

DELGADO NOGUERA, M. A. (1991) "Hacia una clarificación conceptual de los términos en didáctica de la educación física y el deporte", *Revista de Educación Física*, nº 40, p. 2-10.

DELGADO NOGUERA, M. A. (1994) "La actividad física en el ámbito educativo", en Jesús Roales-Nieto y Miguel Ángel Delgado Noguera (Comps.) *Psicología y pedagogía de la actividad física y el deporte*, Siglo XXI de España editores, Madrid. p. 115-148.

FALERONI TRUCCO, C. (1990) "Los modelos educativos de la Educación Física y su influencia en la infraestructura escolar", *Perspectivas de la Actividad Física y el deporte*, nº 4, p. 8-11.

GALLAHUE, D. (1982) *Understanding motor development in children*, John Wiley and sons, New York.

GIMENO, J. (1981) *Teoría de la enseñanza y desarrollo del curriculum*, Anaya, Madrid.

HERNÁNDEZ MORENO, J. (1994) *Análisis de las estructuras del juego deportivo*, Inde, Barcelona.

LE BOULCH, J. (1985) "Cómo deberían ser las relaciones entre la E. F. y el deporte", *Revista de Educación Física*, nº 4, p. 5-11.

LE BOULCH, J. (1991) *El deporte educativo*, Paidos, Barcelona.

LITWIN, J. y FERNÁNDEZ, G. (1982) *Evaluación y estadísticas aplicadas a la Educación Física*, Stadium, Buenos Aires.

PILA TELEÑA, A. (1985) *Evaluación de la Educación Física y los deportes*, Augusto Pila Teleña, Madrid.

ROSENSHINE, B. (1989) "Enseñanza directa", en T. Husen y T. N. Portlethwaite (ed.) *Enciclopedia Internacional de la Educación*, Vicens-Vives, Barcelona, p. 2182-2187.

RUIZ PÉREZ, L. M. (1994) *Deporte y aprendizaje*, Visor, Madrid.

SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. (1984) *Bases para una didáctica de la Educación Física y el deporte*, Gymnos, Madrid.

SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. (1986) "Algunos conceptos básicos sobre el deporte como medio formativo en el ámbito escolar", *Revista de Educación Física*, nº 10, p. 9-18.

ULMAN, J. (1993) "Las relaciones históricas de la Educación Física y el deporte", *Revista de Educación Física*, nº 50, p. 2-10.

VÁZQUEZ, B. (1989) *La Educación Física en la Educación Primaria*, Gymnos, Madrid.

VOLKWEIN, K. (1993) "Kids, sport and peril— an information dilemma", *International Journal of Physical Education*, vol. 30, nº 2, p. 19-25.

WATSON, G. G. (1984) "Competition and intrinsic motivation in children's sport and games: a conceptual analysis", *International Journal of Sport Psychology*, vol. 15, nº 3, p. 205-218.

María del Castillo Obeso,
Licenciada en Educación Física
Profesora de «Aprendizaje y Desarrollo Motor»
INEF de Galicia.

REFLEXIONES EN TORNO A LA ACTIVIDAD ACUÁTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL

Palabras clave: **desarrollo motor, habilidades acuáticas, primera infancia.**

Abstract

In the face of the proliferation of programmes of "swimming" for children each time more younger, as in other activities more o less sophisticated for this same group, under the premise of "early stimulation", this work reflects on the theoretical approaches that support the programmes of intervention in the aquatic environment. Along with the general line of motor development in the individual, its also proposed to consider motor activity carried out in the aquatic environment as a different experience that contributes to the enrichment of the range of motor actions that the child has been acquiring in an apparently spontaneous manner during its first years of life. Without reaching any definite conclusions, the lines of intervention that assist what we call the development of the basic motor aquatic abilities, reveal themselves.

Resumen

Ante la proliferación de programas de «natación» para niños cada vez más pequeños, así como de otras muchas actividades más o menos sofisticadas para este mismo colectivo, bajo la premisa de «estimulación precoz», este trabajo reflexiona sobre los planteamientos teóricos que sustentan los programas de intervención en el medio acuático. Dentro del marco general del desarrollo motor del individuo, se propone considerar la actividad motriz realizada en el medio acuático como una experiencia diferente que contribuya a enriquecer el bagaje de conductas motrices que el niño va adquiriendo de forma aparentemente espontánea a lo largo de sus primeros años de vida. Sin llegar a conclusiones definitivas se señalan las líneas de intervención para favorecer lo que podríamos denominar el desarrollo de las habilidades motrices básicas acuáticas.

Introducción

El desarrollo motor del ser humano es un proceso complejo que determina los cambios en la capacidad de movimiento del individuo a lo largo de su ciclo vital. En él se ven implicados, a su vez, otros procesos más concretos responsables de parte del cambio, como son el crecimiento, la madura-

ción y el propio aprendizaje que, dentro del marco que las influencias hereditarias y ambientales permiten, modulan el comportamiento motor de cada persona en diferentes momentos de su desarrollo (fig. 1). Así expresado, puede parecer que el propio ser humano es un sujeto pasivo que sufre todas las citadas influencias determinando su comportamiento. Es necesario aclarar que la participación activa de la persona es decisiva para que se vayan produciendo los diferentes efectos. En otras palabras, como afirma el profesor Azemar «el hombre está hecho de lo que hace».

La Psicología Evolutiva plantea que el desarrollo de la inteligencia es un proceso complejo en el que los estímulos que recibe el individuo tienen un papel protagonista, pero no único. Piaget describe el proceso de adaptación de la conducta como resultado de dos subprocesos, la asimilación y la acomodación, que tienen direcciones opuestas en las relaciones que el individuo establece con su entorno. El propio niño es quien construye poco a poco su inteligencia y desarrolla todas sus capacidades al desplegar su actividad en el medio. El pensamiento nace de la acción (fig. 2).

Según K. Haywood (1993) se puede apreciar el desarrollo motor de varias formas:

1. Aparición de nuevas habilidades: del recién nacido tan limitado al ser humano capaz de adaptarse a todos los medios.
2. Refinamiento del movimiento: mejora cualitativa (patrón de movimiento, técnica). *«El refinamiento del movimiento tiende a producir mejoras en el producto porque el individuo usa su energía más eficientemente».*
3. Mejoras en el resultado: aumento cuantitativo (mayor velocidad, precisión, resultado del movimiento).*«Una vez dominado un patrón de movimiento avanzado, puede todavía mejorar el resultado del movimiento (producto). Podemos atribuir parte de esta mejora al crecimiento y la maduración del cuerpo y parte al aumento de fuerza y resistencia.»* (Haywood, 1993)
4. Adquisición de combinaciones de habilidades: habilidades sencillas



Figura 1. Relación entre los diferentes procesos implicados en el desarrollo

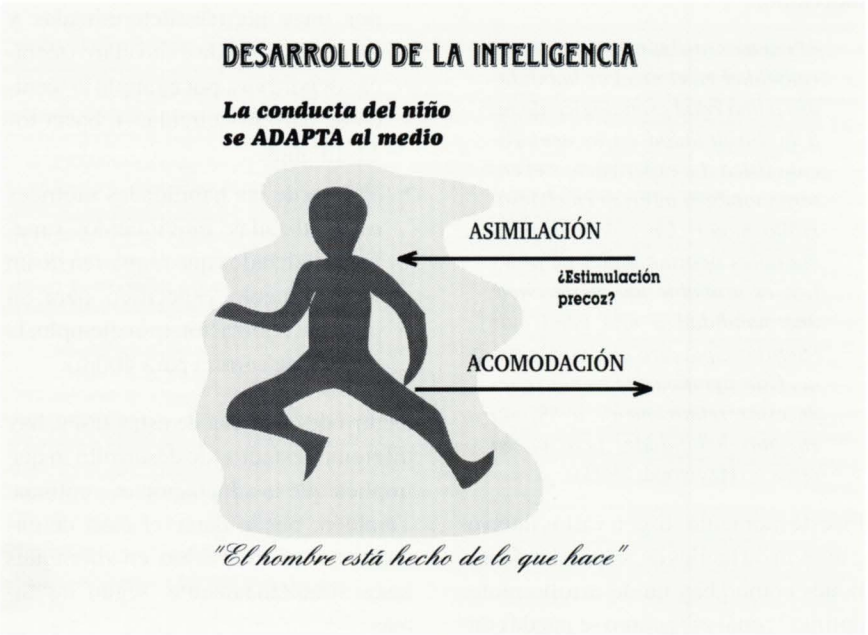


Figura 2. El desarrollo de la inteligencia es producto de la propia acción sobre el medio, la adaptación es recíproca

combinadas en complejas secuencias.

5. Mejor adaptación al entorno: capacidad de encajar o adaptar un movimiento a situaciones ambientales específicas y objetivos diferentes.

Todas estas áreas se pueden modificar a la vez o con ciertas prioridades en determinadas edades. Por ejemplo, en los primeros años predomina la adquisición de habilidades mientras que en la segunda infancia los avances son mayoritariamente de los puntos 2,3 y 4.

Como son muchos los factores que influyen en este proceso nos podemos encontrar gran variabilidad en el desarrollo motor, incluso en edades tempranas. Las influencias socioculturales y educativas aparecen como grandes moduladores de la evolución motriz del individuo.

> *«Podemos atribuir parte de la variabilidad en el nivel de habilidades a una edad cronológica dada, a la variabilidad en la maduración física. La experiencia y el entorno también influyen en el desarrollo motor. Un niño que tiene múltiples oportunidades de práctica es probable que perfeccione una habilidad a una edad más temprana que otro que no las tiene. Esto significa que un niño puede estar relativamente avanzado en unas habilidades pero no en otras.»* (Haywood, 1993)

En este momento surgen varios interrogantes nada fáciles de responder. Cuestiones como ¿hay un desarrollo motor óptimo? ¿cuál es? ¿cómo se puede contribuir a conseguirlo? etc., están todavía lejos de una contestación unánime. Posiblemente, si recogiéramos todas las opiniones, cada una de las ramas de la ciencia nos daría su visión parcial y no siempre serían complementarias.

Hasta la actualidad, las investigaciones sobre el desarrollo motor se han centrado fundamentalmente en describir las pautas más comunes del comportamiento motor en relación con las diferentes edades cronológicas. Analizando dichas observaciones han surgido diferentes modelos teóricos que ordenan el proceso en fases con una cierta jerarquía, como la propuesta de D.L. Gallahue (1982), por ejemplo, que plantea la existencia de 5 niveles:

- 1ª fase de los movimientos reflejos: primeros meses.
- 2ª fase de los movimientos rudimentarios: primera motricidad voluntaria, abarca hasta los 2 años.
- 3ª fase de las habilidades motrices básicas: movimientos elementales (carrera, salto, lanzamiento, etc.) hasta los 6-7 años.
- 4ª fase de las habilidades motrices específicas: movimientos regidos por unas normas determinadas y con un criterio de éxito claro (técnicas deportivas, por ejemplo la técnica de carrera «circular»), hasta los 11-13 años.
- 5ª fase de las habilidades motrices especializadas: movimientos superespecializados que requieren de un entrenamiento específico para su correcta realización (por ejemplo, la técnica de carrera para 400m).

Dentro de cada una de estas fases, hay diferentes estadios de desarrollo lo que implica que la adaptación es continua. También, puede darse el caso de encontrar a un individuo en diferentes fases simultáneamente, según las tareas.

En otras palabras, todavía seguimos sin responder la primera cuestión y por lo tanto debemos reconocer que nuestro conocimiento sobre el desarrollo motor es puramente estadístico. Esto es, sabemos que la mayoría de los niños adquieren la marcha autónoma en torno a los 12,5 meses, la carrera a tal edad, el lanzamiento a tal otra.... Pero queda por plantearse si esto es lo mejor, si es el desarrollo óptimo, si puede conseguirse en otro momento (antes o después), si no apareciendo esa habilidad puede considerarse normal el desarrollo, y si determinada habilidad se perfecciona por encima de la media es un mejor desarrollo.

El caso de la natación

Por su gran capacidad de aprendizaje, el ser humano puede presentar en su acervo motor conductas adaptadas prácticamente a cualquier medio. Incluso ha resuelto, de forma más o menos artificial, los problemas que plantean medios no naturales para el hombre como son el acuático o el aéreo, de forma que puede desplegar su conducta en ellos. Eso implica el dominio de una serie de habilidades motrices que se deben adquirir en el curso del desarrollo.

Actualmente las actividades acuáticas en general están adquiriendo un protagonismo dentro de las actividades físicas que realiza la población, de tal magnitud que la conducta motriz de nadar parece hacerse imprescindible para considerar un desarrollo motor completo. La mayoría de la población infantil pasa hoy en día por la experiencia acuática de una forma más o menos efectiva, con la intención por parte de los adultos de que adquieran unos patrones motores que les permitan un cierto dominio del medio. Tan insistentemente nos han repetido las bondades de dicha práctica que incluso hemos desarrollado programas específicos para aplicar desde la primera infancia.

Los programas de «natación para bebés» han dejado de ser una novedad en nuestro país y se ofertan prácticamente en todo el ámbito territorial con dife-

rentes niveles de acogida. No es extraño encontrar en cualquier revista dirigida a jóvenes padres algún artículo sobre programas educativos para los más pequeños. La oferta es sorprendentemente amplia y variada (música, lectura, masaje, natación...) si tenemos en cuenta que se dirige a niños/as de menos de un año. Los recientes padres, deseosos de darle a su hijo/a lo mejor, pueden llegar a sentirse abrumados ante tal avalancha. Si atendiesen a todas las ofertas de actividades el horario de «trabajo» de su bebé desbordaría, sin lugar a dudas, su propio tiempo libre.

Partiendo de los principios básicos antes mencionados, muchos programas dirigidos a bebés sacan conclusiones excesivamente simples y poco contrastadas. La premisa general es: «si se ofrece al bebé un ambiente estimulante su desarrollo será mayor». Nuestro niño, correctamente estimulado hará más cosas y las hará antes de lo que se considera la norma. Y así encontramos que actualmente el concepto de «estimulación precoz» se constituye en la garantía absoluta para el éxito de nuestro niño en la vida.

Sin embargo, es necesario recapacitar sobre esta premisa y dar a cada cosa el valor que le corresponde. Si hablamos de estimulación «precoz» comparándola con la situación que viven algunos bebés, esto es, con una falta casi total de estímulos hasta que el niño crece y entra en la escuela, entonces sí podemos creer que estamos contribuyendo a un mejor desarrollo, en el sentido de más completo. Pero no podemos olvidar que el proceso de maduración implícito en el curso del desarrollo tiene un calendario establecido que no se altera aunque se modifiquen las condiciones externas. Esto significa que la estimulación ambiental rica y variada favorece, dentro de los límites madurativos, al desarrollo motor. En otras palabras, aunque le demos al bebé muchas horas de práctica en piscina no será capaz de organizar una conducta acuática autónoma hasta que madure.

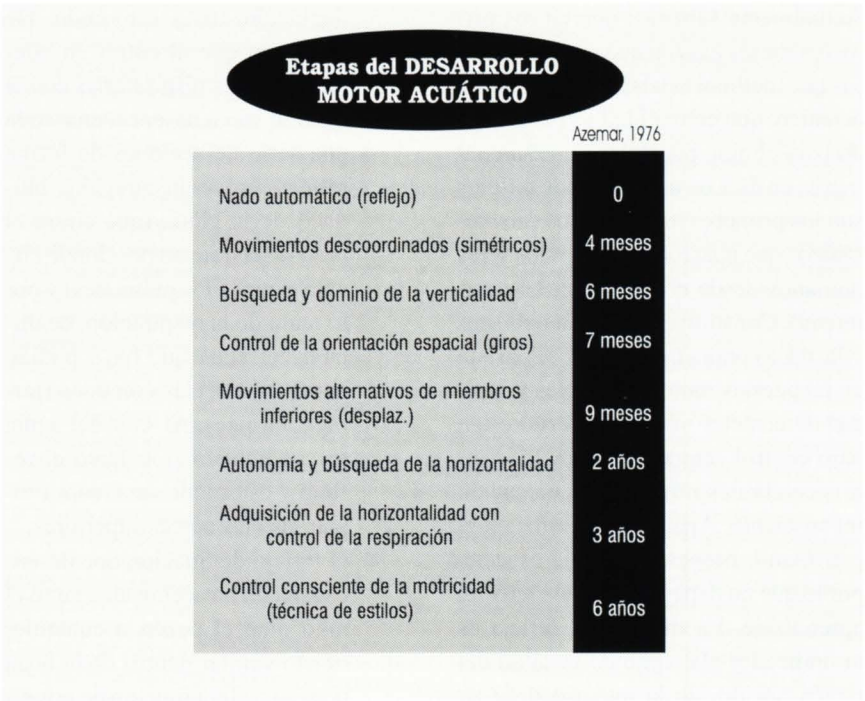


Figura 3

Las actividades acuáticas para la primera infancia forman una parte especialmente atractiva de la oferta de programas de estimulación precoz. Todos aquellos que prometen resultados a plazo fijo, o nos hablan de «natación» para bebés, se construyen sobre cimientos erróneos. Y, lo que es peor, pueden ser los responsables de conductas negativas hacia el agua que son aprendidas de las malas experiencias vividas por los niños antes de estar preparados para afrontarlas. No podemos olvidar que el alumno que tenemos entre manos es un bebé, cuyas capacidades están empezando a despertar; las prisas pueden convertir el sueño gratificante del aprendizaje en una auténtica pesadilla.

Todo lo anterior nos lleva a plantear una serie de cuestiones respecto al desarrollo motor acuático del ser humano. Antes de elaborar programas de intervención habrá que estudiar y describir cómo evoluciona la conducta acuática del niño, qué habilidades motrices van apareciendo y en qué momento. A partir de estas observaciones, una vez más surgirán las mismas cuestiones: cuál es el mejor desarrollo?, conseguir «nadar» a los X meses es mejor que aprender a los X años? y si no se adquiere la habilidad de «nadar» el desarrollo motor puede considerarse normal?

A pesar de los trabajos realizados por autores clásicos como M. Mc Graw (1939) sobre el reflejo natatorio, o contemporáneos como los de G. Azemar (1974) sobre la ontogénesis de las conductas acuáticas (fig. 3), el desarrollo de las habilidades motrices en el medio acuático es una faceta que carece de una investigación tan extensa como las habilidades básicas en el medio terrestre.

Actualmente sabemos que en los primeros meses existen una serie de reflejos que facilitan la adaptación al medio acuático, que en realidad ya es conocido para el niño puesto que ha estado 9 meses en él. Los movimientos reflejos son los primeros movimientos característicos que aparecen en todos los seres humanos desde el momento del nacimiento. Constituyen la forma más sencilla de la conducta motriz que consiste en respuestas motrices simples y rápidas de carácter involuntario (no están bajo control central, sino por los centros cerebrales inferiores) y ejecución inconsciente. Aparecen inscritos en el patrimonio filogenético de la especie, por lo que no dependen en absoluto del aprendizaje. La motricidad refleja es un indicador clarísimo de la salud del recién nacido, de la integridad de su sistema nervioso central y de su estado de madurez.

Algunos de los reflejos del recién nacido «útiles» en relación con el medio acuático, son los que figuran a continuación:

a. Entre los reflejos primitivos, que incluso funcionan durante la gestación y al nacer garantizan la supervivencia del recién nacido:
   - el reflejo de Moro (también llamado reflejo de caída o de abrazo) que consiste en la abducción y extensión de las extremidades seguida de flexión al dejar caer la cabeza hacia atrás, ayuda en la primera inspiración al nacer y puede sernos útil en el agua para que el bebé adopte una postura más abierta que aumente la superficie de apoyo y facilite la flotación.
   - el reflejo de Apnea que bloquea el paso de la glotis a todo lo que no sea aire. Un lactante tiene garantizada su correcta ventilación gracias a los reflejos de apnea, deglución, tos y estornudo. De tal forma que al entrar en contacto las vías respiratorias con el agua se van a desencadenar toda una serie de acciones de forma refleja: breve inspiración, bloqueo de la glotis (que cierra el paso de la tráquea por donde circula el aire a los pulmones) y por lo tanto de la respiración, deglución del agua que haya podido entrar en las vías comunes (faringe, laringe). Al salir del agua, tos, si hubiera sido lento el reflejo y estornudo final para limpiar las vías aéreas superiores.
   - el reflejo de Succión que desencadena dicha acción en cuanto el niño nota el pezón o cualquier objeto similar dentro de la boca tiene una clara función de asegurar la supervivencia del recién nacido.
   - el reflejo de Búsqueda: cuando algo estimula la cara del bebé, éste se vuelve para orientar la boca en esa dirección. Al igual que el anterior, asegura la correcta alimentación del recién nacido y en el agua nos puede servir para la adopción de posturas más facilitadoras de la flotación.

b. Entre los reflejos locomotores, así llamados por su similitud con los comportamientos de los que toman el nombre. Estos aparentan estar relacionados con dichas acciones pero aparecen mucho antes y desaparecen típicamente meses antes de que el niño alcance las habilidades motrices voluntarias.
   - reflejo Natatorio: movimiento alternativo de brazos y piernas si se le mantiene en agua, descrito por Myrtha Mc Graw en 1939.

Pero este complejo mecanismo reflejo se pierde, en parte, pasados los primeros meses de vida, dando paso a una motricidad construida voluntariamente para la obtención de un fin. Es el paso de la "holocinesia", motricidad controlada por los centros arcaicos del cerebro que responde a las condiciones físicas del medio, a la "ideocinesia" que permite al individuo el control voluntario y consciente de su conducta motriz.

Surgen así los llamados movimientos rudimentarios que forman toda esa parte de la motricidad que el recién nacido adquiere durante el primer año de vida y que tiene un gran componente madurativo. Son movimientos muy sencillos en apariencia, pero exigen la puesta en marcha de los circuitos nerviosos que en el neonato todavía están desorganizados. Por lo tanto, son un primer paso fundamental: significan nada menos que la conquista de la autonomía por parte del niño. Comprenden conductas manipulativas o de coordinación fina y el control corporal o coordinación dinámica general. Son las primeras ideocinesias.

En «seco» la primera conquista es el aumento progresivo del tono axial (columna vertebral) que permite el levantamiento de la cabeza desde decúbito prono. Esta acción hará que se vayan formando las curvaturas de la columna que en el neonato todavía no existen. En el recién nacido esta capacidad es muy limitada (cambia la cabeza de lado) y va mejorando con el tiempo: al mes sujeta la cabeza durante varios segundos, a los dos meses levanta también el pecho, luego aparece el apoyo de los antebrazos para irse extendiendo hasta que se apoya sólo en las manos (4, 5 meses). Simultáneamente aparecen otras habilidades como el darse la vuelta rodando de decúbito supino a prono (entre el 1º y el 5º mes), mantenerse sentado con ayuda (4 meses) y sentarse solo (entre el 6º y el 9º mes). El arrastre primero y el gateo después

constituyen las primeras formas de desplazamiento autónomo del niño, aunque algunos descubren otros medios de moverse como puede ser rodar sobre si mismo.

En el agua la situación cambia sustancialmente. En primer lugar carecemos de una superficie sólida que permita el apoyo y la construcción de movimientos a partir de una posición de equilibrio en contra de la gravedad. El medio acuático ofrece apoyos dinámicos no tan evidentes como los terrestres, que el niño debe aprender a utilizar. Por lo tanto, la construcción de sus movimientos no puede partir de una posición estática equilibrada sino de la adopción de una posición dinámica equilibrada que en el mundo de la natación llamamos «flotación» (fig. 4). Pero en este momento aparece un nuevo problema que es el mantenimiento de la ventilación para respirar.

Nuestra anatomía como seres humanos que somos, que desarrollamos nuestra vida en tierra, localiza las vías respiratorias en la cara (boca y nariz). Si además tenemos en cuenta el tamaño proporcionalmente mayor de la cabeza del bebé con respecto a su cuerpo y, por lo tanto, su mayor peso, nos daremos cuenta de lo difícil que puede resultar garantizar la correcta ventilación mientras intenta moverse por el agua. Este problema se soluciona adoptando la posición de tendido supino sobre la superficie; pero ésta es una solución comprometida porque impide que el niño se oriente en el espacio acuático al confinar su campo visual al techo de la piscina a la vez que lo separa de su campo de acción motriz. Es cierto que temporalmente es la mejor solución que conforma «la línea de salida» al ser una posición en equilibrio dinámico que además se puede mantener indefinidamente. Pero ¿cómo construir una conducta motriz orientada si se tiene «bloqueada» la primera fuente de información que es la vista?

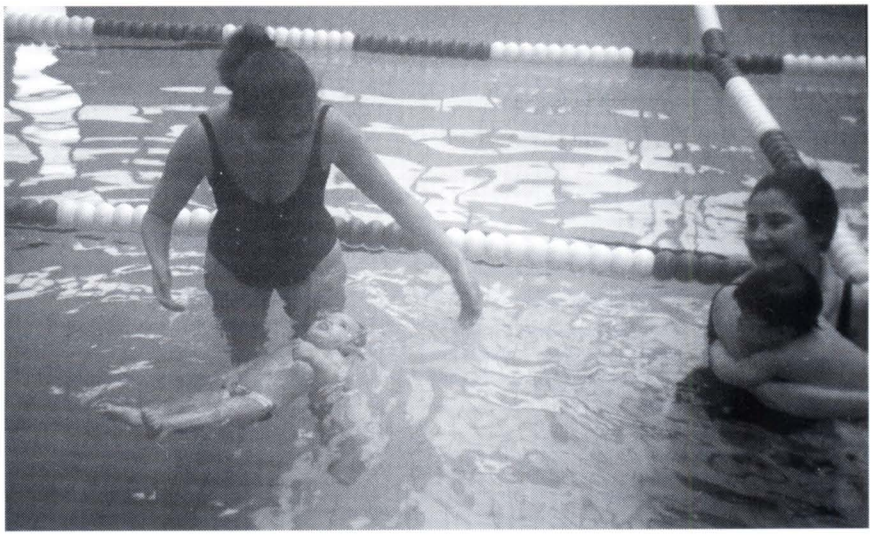


Figura 4. En el agua el control postural debe construirse a partir de un equilibrio dinámico que llamamos "flotación"

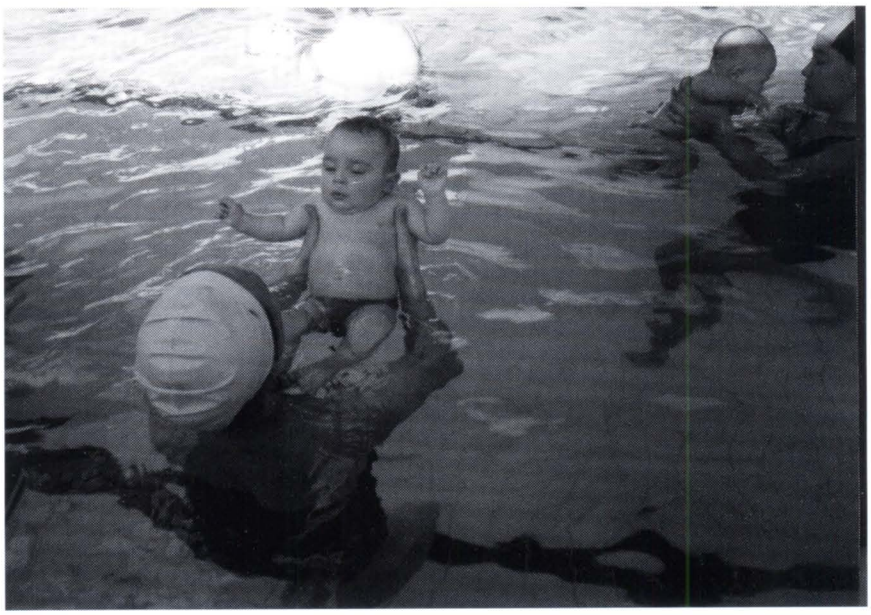


Figura 5. A medida que el niño progresa en su desarrollo motor encontramos una negativa a adoptar la posición de tendido supino. El bebé hace grandes esfuerzos para levantar la cabeza

En nuestras observaciones, al igual que ha descrito Azemar, hemos podido comprobar como es el propio niño quien a medida que progresa la maduración, rompe esa situación «ideal» de equilibrio sobre la espalda para colocarse en tendido prono y, mediante acciones de brazos y piernas, conseguir una flotación dinámica y una propulsión orientada (fig. 5). La cuestión de la ventilación queda



Figura 6. Manteniendo la respiración bloqueada, los desplazamientos en tendido prono aparecen pronto

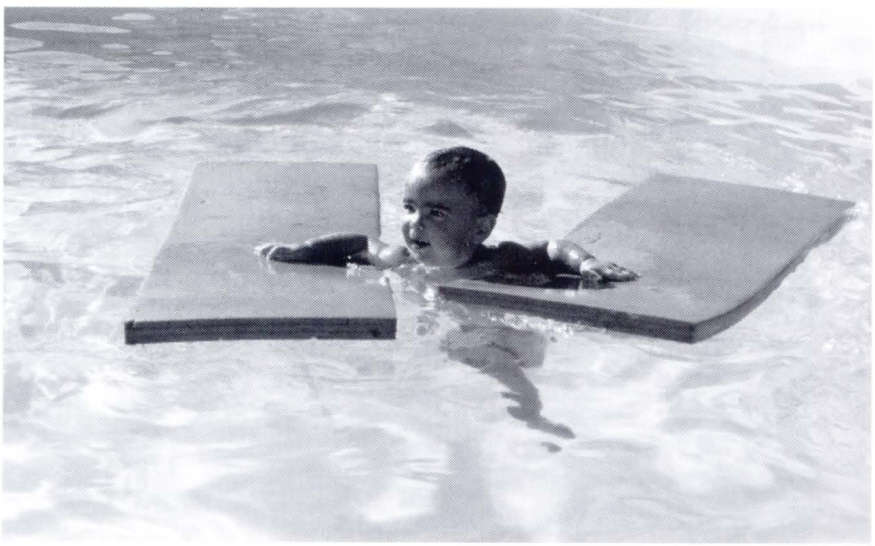


Figura 7. Ayudando a la flotación con la mayor variedad de situaciones posible el niño puede desarrollar su actividad durante el tiempo que le interese

temporalmente resuelta gracias a la apnea y será ésta la que nos marque el límite de actuación del niño en el agua (fig. 6). Mientras el bebé no tenga la fuerza suficiente para levantar la cabeza a la vez que se impulsa con los brazos y las piernas o descubra la posibilidad de ventilar girando la cabeza lateralmente, no será totalmente autónomo en el medioacuático.

Mientras se consigue generar estas fuerzas necesarias para poder emerger las vías respiratorias se puede ofertar al niño algún material auxiliar cuyo fin es permitir una autonomía de acción mayor que la que le permite la duración de su apnea, de esta forma facilitamos la acción del niño que, al igual que sucede en tierra que se apoya en los muebles para empezar a andar, utiliza los apoyos que le ofrecen los diferentes materiales para desplegar su actividad en el agua (fig. 7). Es necesario subrayar que el objetivo de cualquier material debe ser precisamente el que acabamos de exponer, esto es, facilitar la acción del niño ... pero en ningún caso debe sustituirla. Todo material que por si mismo mantiene la flotación de alguna manera está impidiendo al niño descubrirla.

Con la práctica van apareciendo toda una serie de habilidades motrices básicas. El término «básico» significa que son habilidades comunes a todos los individuos, filogenéticamente han permitido la supervivencia del ser humano y son fundamento de posteriores aprendizajes motrices (actividades más complejas). Se clasifican en locomotrices y manipulativas y engloban todos esos movimientos que podemos observar en cualquier niño sano cuando juega libremente: marcha, carrera, salto, giro, lanzamiento, recepción, etc... Todas ellas se adquieren durante lo que hemos denominado 1ª infancia siempre y cuando el niño tenga oportunidad de practicarlas. Según Azemar esta puesta en marcha de la actividad ideocinética está también condicionada por el entorno social, esto es, aparecen aquellas habilidades básicas que se utilizan en el entorno social del niño.

En el agua podemos identificar como habilidades básicas toda una serie de acciones (fig. 8). En primer lugar, controlar la respiración de tal forma que sólo se inspire cuando las vías respiratorias están fuera del agua, mientras que la espiración deberá hacerse dentro del agua para no quitar tiempo a la inspiración cuando emergen la boca y la nariz. No se trata sólo de evitar «tragar agua» sino de ajustar las necesidades ventilatorias a las características especiales del medio acuático, en las

condiciones que resulten más económicas para el organismo.

Ya hemos expuesto anteriormente que un lactante tiene garantizada su correcta ventilación gracias a los reflejos de apnea, deglución, tos y estornudo. De tal forma que al entrar en contacto las vías respiratorias con el agua se van a desencadenar toda una serie de acciones de forma refleja. Pero este complejo mecanismo reflejo se pierde en parte pasados los primeros meses de vida y hay que aprender a controlar voluntariamente la ventilación. Esto supone que el bebé tiene que controlar el bloqueo respiratorio debajo del agua, o bien aprender la mecánica de inspirar fuera y espirar dentro, como hacen los nadadores.

Si tenemos el control respiratorio ya tenemos los cimientos del edificio. Ahora hay que levantar los pisos aprendiendo lo que llamamos habilidades básicas acuáticas: equilibrarse (flotar), cambiar de posición (girar o voltear), desplazarse en superficie (nadar) o en profundidad (bucear) y manipular objetos (coger, lanzar). Además aprenderá a entrar (zambullidas) y salir (trepas) de este medio, que en realidad son habilidades mixtas entre tierra y agua puesto que empiezan y terminan en medios diferentes.

Se trata de alcanzar lo que podríamos denominar "autonomía acuática" a través del proceso de aprendizaje. Esto significa en concreto que el niño es capaz de entrar al agua, recorrer una distancia y volver a salir por sus propios medios y sin el apoyo de material auxiliar. La longitud de la distancia recorrida depende al principio de la capacidad de mantener la apnea, pero cuando el niño gana en fuerza de tal forma que sus acciones propulsivas le permiten sacar la cabeza para ventilar, esa distancia se puede ir incrementando progresivamente. En observaciones realizadas por el profesor Azemar el primer nivel es alcanzado hacia los 20 o 24 meses en niños que han comenzado entre los 6 y 12 meses y han seguido un programa sin contratiempos. En observaciones personales el segundo nivel aparece al aproximarnos a los tres años (entre los 33 y 36 meses).

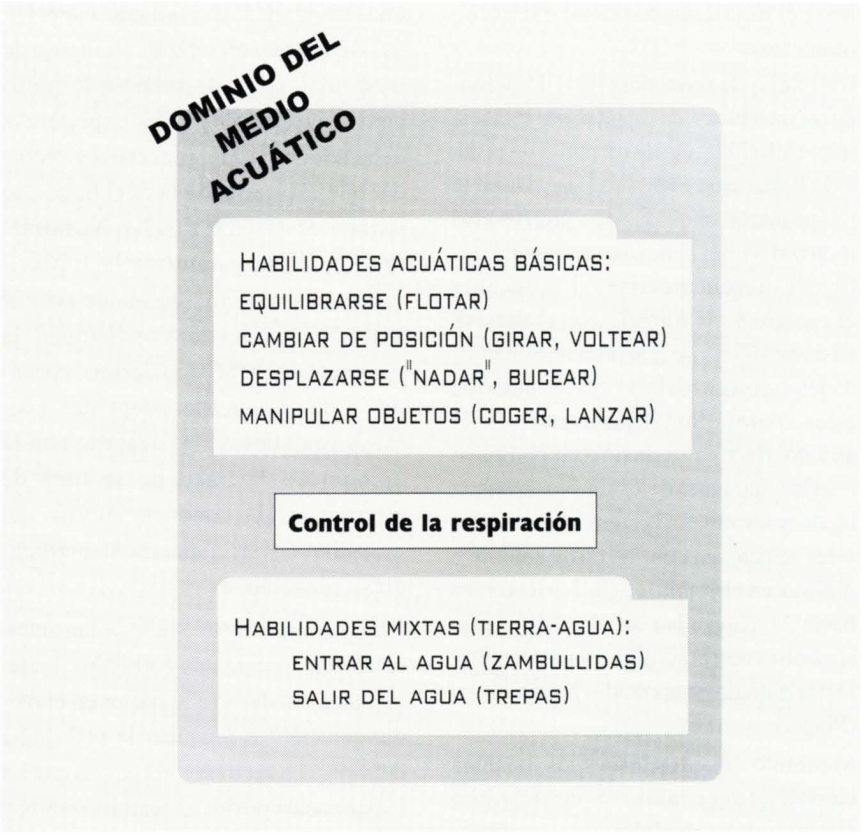


Figura 8. Habilidades básicas acuáticas

Esta autonomía acuática implica a todas las áreas de la conducta y no sólo aspectos motores. El comportamiento del niño va ganando en independencia, sociabilidad, valentía y búsqueda activa de sus posibilidades en relación con el medio. Con el dominio de todas estas habilidades básicas acuáticas, nuestro niño es un perfecto anfibio, y podemos estar seguros de que disfrutará del agua y será más feliz.

Después ya vendrán los tiempos, si él quiere, de enseñarle unas técnicas de nado específicas que llamamos «estilos», o cualquier otro deporte acuático (natación sincronizada, waterpolo, salvamento deportivo, natación con aletas, saltos, etc...). A partir de este momento estamos hablando de habilidades motrices específicas usando la nomenclatura de Gallahue. Este tipo de habilidades exige una «enseñanza», es decir, una práctica sistematizada con unos requisitos de ejecución determinados que permiten un rendimiento concreto.

Programas de intervención en el agua

Una vez que tenemos conocimiento, aunque sea somero, de cómo es el desarrollo motor en el medio acuático

llega el momento de plantearse como intervenir.

Un marco de referencia para las actividades acuáticas en la primera infancia imprescindible, desde mi punto de vista, es la Educación Física de Base. Durante los primeros años de vida la actividad motriz del niño tiene que conseguir configurar su esquema corporal, estructurar el espacio y coordinarlo con el tiempo. El desarrollo de lo que llamamos habilidades motrices básicas es el resultado de estos logros. Simultáneamente, en el ámbito afectivo se recorre un complejo camino que parte de la simbiosis con la madre y termina en la autonomía relativa y las relaciones con los otros adultos y niños; y en el ámbito cognitivo llegamos hasta la capacidad de representación simbólica con la adquisición del lenguaje y la entrada en el estadio preoperativo (Piaget).

Mediante los dos procesos básicos causantes del cambio (el desarrollo = crecimiento + maduración y el aprendizaje), la motricidad del ser humano presenta unos patrones más o menos generales que van desde lo más simple a lo más complejo, rigiéndose en todo momento por un criterio de adaptación al medio. *Lo que no sea necesario no aparecerá en el curso del desarrollo motor*. Un niño puede considerarse perfectamente «normal» aunque carezca de habilidades acuáticas, pero su capacidad de aprendizaje tan amplia le permite llegar a dominar el agua, ampliando así sus posibilidades de movimiento, enriqueciendo, en definitiva, su desarrollo motor.

Mi meta final con la experiencia del agua es crear la posibilidad de compartir unos momentos de felicidad entre los padres y el niño descubriendo un medio que no es específico del hombre pero que puede llegar a dominar. No se trata de nadar, que implica unas técnicas que requieren de una enseñanza-aprendizaje específico. No se trata en ningún momento de batir marcas o de amaestrar niños para demostrar algo. La experiencia debe ser ante todo educativa y recordar que el protagonista es el bebé. No se trata de enseñar a nadar. Ni siquiera se trata de garantizar la supervivencia de un niño que puede caer al agua. No se trata de "condicionar" la conducta del bebé sino de que "aprenda" a dar respuestas adaptadas a situaciones nuevas. De acuerdo con la opinión de Azemar, no se trata de estereotipar la conducta motriz del niño sino de enriquecerla manteniendo su plasticidad.

Para conseguir estos objetivos tan ambiciosos un aspecto que considero fundamental en el desarrollo motor en el medio acuático es practicar la pedagogía del éxito. Es decir, favorecer siempre las experiencias positivas para lo cual hay que tener presentes aspectos tanto físicos (temperatura, profundidad, etc..) como psíquicos (ambiente tranquilo en presencia de seres conocidos, preferentemente los padres). Difícilmente un niño que siente frío querrá volver al agua o peor aún, un bebé que se ve arrancado de los brazos de su madre por alguien que no ha visto en su vida y encima tiene una cabeza extraña (el gorro de uso obligatorio en las piscinas puede ser un elemento que asuste al niño) tendrá la suficiente seguridad como para centrar su atención en lo que le rodea.

A la hora de diseñar un programa de intervención hay que plantearse múltiples cuestiones en torno a todos los aspectos que están implicados en el mismo, pero dos elementos son determinantes de todo lo demás: ¿qué quiero hacer? y ¿a quién va dirigido? En otras palabras, hay que tener claros los «objetivos» y adaptarlos a los «alumnos».

Los bebés como alumnos

El alumno menor de tres años es, posiblemente, el ejemplo más claro de continuo cambio en el desarrollo. Prácticamente cada semana nuestro pequeño nos sorprende con nuevas adquisiciones o modificaciones que en otras edades requieren de meses o años. Trabajar con bebés proporciona la posibilidad de maravillarse de la capacidad de aprendizaje del ser humano.

El desarrollo sigue una dirección marcada por unas leyes generales: Cefalo-Caudal y Próximo-Distal. La organización neuromotriz sigue una dirección descendente a partir de los segmentos centrales y próximos a la cabeza hacia los segmentos periféricos. Además de estas observaciones hay una característica fundamental: Uniformidad-Individualidad del desarrollo. Todos los niños, por el hecho de serlo, van a presentar unos caracteres comunes bien por la constitución genética (por ej. el fenotipo de una raza) o por las influencias ambientales (por. ej. los modelos de una cultura). Pero, a pesar de esta uniformidad del desarrollo, es posible detectar grandes variaciones dentro de los límites de la normalidad.

Cuando trabajamos con los bebés esta idea tiene que quedar muy clara, sobre todo para los padres. Cada niño es diferente y seguirá un proceso de aprendizaje individualizado. Hay que evitar a toda costa las comparaciones con otros niños y valorar las adquisiciones propias, comparándolas únicamente con las que ese mismo niño tenía en momentos anteriores. Salvo que existan comportamientos muy alejados de lo que llamamos «normal», debemos respetar el ritmo personal de cada niño. El proceso de crecimiento no es constante y tampoco es lineal, sino que tiende a conseguir un adulto proporcionado: la cabeza dobla su tamaño, el cuerpo lo triplica, los brazos lo cuadrupli-

can y las piernas lo quintuplican. El crecimiento en estas edades empieza siendo muy rápido para irse ralentizando, siendo el sistema nervioso el más adelantado.

La LOGSE propone una organización del sistema educativo español comenzando por la etapa de «Educación Infantil» que abarca de los cero a los seis años de edad dividida en dos ciclos de 0-3 y 3-6. En todos estos años encontramos grandes cambios en los niños, que nos obliga a diferenciar por grupos más homogéneos (fig. 9).

Un primer grupo sería el recién nacido o lactante (primeros meses de vida). En este breve período no recomendamos participar en actividades acuáticas organizadas fuera del hogar, pero sí debe ofrecérsele el contacto diario con el agua, para lo cual proponemos un programa personalizado que llamamos «vivencias acuáticas» y que consiste en explorar el medio acuático utilizando el entorno de la bañera familiar.

En segundo lugar estaría el bebé (alrededor de los 6 meses). Dependiendo del crecimiento y maduración cada bebé estará preparado para acudir a un vaso de uso colectivo en un momento determinado. La primera tanda de vacunas puede considerarse un punto de referencia orientativo que los padres deberán valorar conjuntamente con su pediatra. En estos momentos, a pesar de que el bebé ya no está en el interior de su madre, todavía depende de ella afectivamente. Para esta etapa hablamos de una continuidad entre la experiencia que comienza en casa y que se traslada a la piscina.

El tercer grupo lo formaría la categoría de niño pequeño (alrededor de los 2 años). Ayudándonos de las etapas que identifica Piaget desde el punto de vista del desarrollo de la inteligencia y de las etapas del desarrollo motor propuestas por Gallahue podemos situar en torno a los dos años el comienzo de una nueva etapa que podríamos denominar ¿»niño pequeño»? Nos encontramos ante un ser capaz de hablar, desplazarse y manipular objetos con bastante soltura. Las diferencias con un bebé, tanto cuantitativas como cualitativas son más que suficientes como para ofertar un tratamiento distinto. Sin embargo, el entorno familiar todavía representa un punto de referencia fundamental por lo que ambos progenitores tienen un papel importante en los programas acuáticos.

Finalmente tendríamos al preescolar (alrededor de los 3 años). Niños de tres o más años integrados en un sistema social todavía más grande que a través de la escuela amplía las relaciones personales a la vez que el desarrollo del individuo fortalece progresivamente su autonomía.

Es muy triste, que en nuestra superespecializada sociedad con su hiperacelerado ritmo de vida alguien tenga que enseñarnos a los padres a jugar con nuestro hijo, recién nacido, para conseguir que se convierta en un ser humano perfecto. Para muchas personas un recién nacido es un ser extraño, prácticamente incomprensible y con una característica común: alteran totalmente nuestro ritmo de vida. Sin embargo, este pequeño ser es un gran sabio que no desperdicia ninguna oportunidad de aprender aprovechando al máximo todas sus experiencias. Tardará algún tiempo en comportarse como una «persona» pero irá adaptando su conducta en armonía con su entorno.

Los padres jóvenes a veces se sienten poco capacitados para satisfacer tantas atenciones que los especialistas destacamos como vitales para el niño. Esta presión generalizada, unida a la falta de tiempo que parece escapársenos como la misma agua, hace que muchos padres escojan a otros adultos, más o menos profesionales, para educar a sus

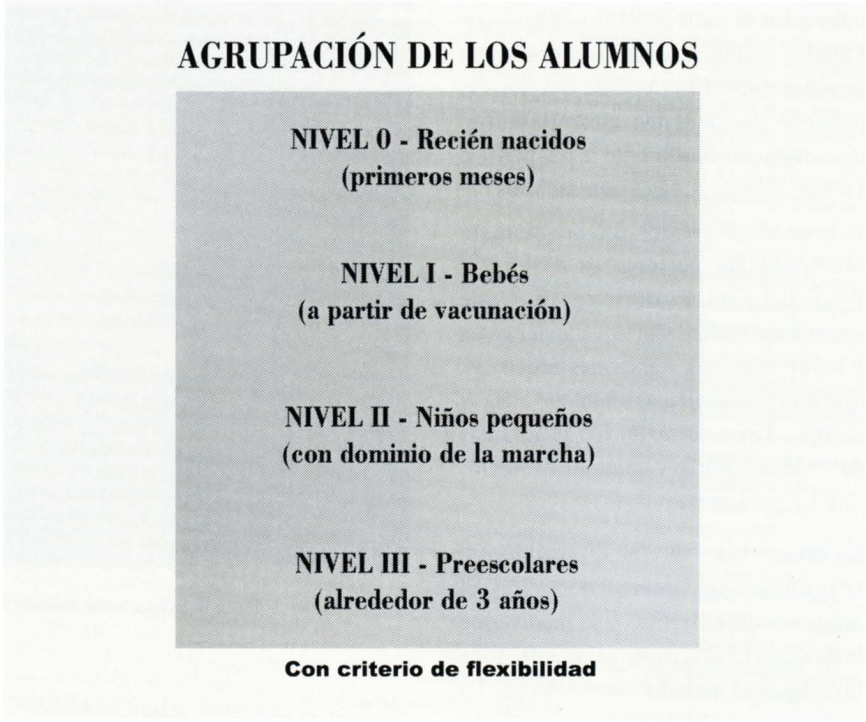


Figura 9. Agrupación de los alumnos por niveles

bebés. En el caso concreto de las actividades acuáticas tenemos ejemplos de programas exclusivamente dirigidos al pequeño coexistiendo con programas que implican totalmente a los padres. La cuestión es ¿cuáles son mejores?

Para poder responder esta pregunta mi planteamiento personal es claro: depende del niño. Es decir, tenemos que considerar cuáles son sus capacidades y sobre todo sus relaciones afectivas, que irán variando a medida que pasa el tiempo. Por esta razón los programas deberán adaptarse y cambiar los métodos en cada etapa.

En estas edades el vínculo madre-hijo es la unidad fundamental de acción. El niño necesita la figura de su madre, que le da seguridad en todo momento, para investigar el mundo que le rodea. Es como la base desde la que se realizan los primeros vuelos de reconocimiento que, poco a poco, van prolongando su duración. Pero los niños siempre necesitan del apoyo materno, a veces sólo de la mirada, para realizar sus exploraciones (fig. 10); es su punto de referencia. La fortaleza de este vínculo afectivo tiene posteriormente una consecuencia que puede parecer contradictoria. Los niños seguros son más independientes y desarrollan mejor su afán investigador que tan útil será en su educación.

Pero no se debe confundir esta relación con la sobreprotección, que en el agua es más frecuente por el miedo que le tienen los adultos, sobre todo si ellos no saben nadar. El papel de la madre es insustituible porque constituye la primera relación social del niño. Si esta relación se fundamenta en la confianza y la libertad, el bebé irá ganando progresivamente su autonomía, a medida que consiga sus logros motores en el agua. La madre que apoya en la experiencia, que anima en la búsqueda, que consuela ante los fallos y aplaude los éxitos está ayudando a que su hijo domine el medio de forma natural.



Figura 10. En los primeros momentos la colaboración de las madres es imprescindible

Muchos textos relativos a este tema dedican parte de sus contenidos al estudio de los diferentes «tipos de padres» y su capacidad para colaborar en la experiencia acuática del bebé. Creo que ésta no es la cuestión, sencillamente porque para el bebé esos son sus padres y no los puede cambiar. Esto es una realidad que, salvo en casos evidentes de malos tratos en los que interviene la ley, debemos aceptar. Además, debemos reconocer que sería un debate muy complejo determinar quienes son «buenos» y «malos» padres y, sobre todo, quién debería evaluarlo.

Por tanto, considerando el desarrollo personal de cada niño/a en concreto, el profesor de natación deberá plantearse hasta donde debe intervenir directamente o hacer partícipes a los padres. En líneas generales mi opinión personal, nacida de mi experiencia directa como directora y profesora de este tipo de actividades y también de mi experiencia como madre de bebés que han participado en las mismas, es que se debe empezar por un solo progenitor (preferentemente la madre) para pasar luego por los dos simultáneamente y, a medida que las relaciones con otros adultos y otros iguales van asentándose, independizar la actividad de niño de la de sus padres de forma que lleguemos a la autonomía completa. Salvo en la primera etapa de bañera familiar, el profesional de la natación desempeña un papel clave y de gran dificultad pues debe dirigir la actividad del niño integrando a los padres. La comunicación continua entre éstos y el profesor se convierte así en un factor determinante para el éxito de la actividad.

Conclusión

El niño/a menor de cinco-seis años es un ser con un potencial de aprendizaje enorme que se manifiesta en la plasticidad de su conducta, capaz de adaptarse a las más variadas condiciones físicas y costumbres sociales. Es un alumno que está en una fase "sensible" que debemos aprovechar, pues los aprendizajes que aquí tienen lugar son fácil-



mente alcanzados y fuertemente consolidados. Por supuesto, se van a poder aprender cosas después de esta edad, pero lo adquirido hasta este momento será la base de la que partamos. Una base pobre limita/dificulta las posibilidades posteriores.

Para hacer realidad estos programas especiales de actividades acuáticas que demanda la sociedad en general hace falta un profesorado con formación específica. Ya no se trata de enseñar a nadar. Estamos hablando de educar desde la primera infancia en el medio acuático, contribuyendo al desarrollo de ese bebé con la esperanza de enriquecerlo.

Un programa de actividades acuáticas para la primera infancia debe tender hacia la consecución de la autonomía, permitiendo que cada niño descubra y consolide los patrones motores que le permiten desplegar su actividad en el agua con éxito. Este proceso debe ser un verdadero "aprendizaje" en el que el propio niño dirija y organice su conducta y no un "condicionamiento" de respuestas que se automatizan para garantizar la supervivencia.

Como las capacidades iniciales del bebé son muy limitadas creamos situaciones intermedias (utilizamos temporalmente apoyos manuales, material auxiliar, etc) a modo de problemas que debe resolver. La práctica variada, según la teoría de Aprendizaje Motor de Schmidt, permitirá que el niño construya esquemas de acción cada vez más elaborados. Es importante que este proceso sea un descubrimiento personal (que incluye la imitación directa o diferida) y no la repetición impuesta de patrones adultos más o menos adaptados que, por otro lado, el niño menor de cinco años no está en condiciones de copiar porque sólo tiene un control incipiente sobre su motricidad segmentaria.

Un programa de actividades acuáticas para las primeras edades debe ser un proyecto educativo completo centrado en el verdadero protagonista que es el niño/a, con sus capacidades potencialmente ilimitadas. Debe ser un proyecto ambicioso en el sentido de que contribuya a enriquecer el desarrollo infantil y sirva, en definitiva, para hacer «personitas» más libres.

Bibliografía

AHR, B. (1994): *Nadar con bebés y niños pequeños*. Barcelona. Paidotribo.

AZEMAR, G. y otros (1974): «L'experience motrice du tout petit en milieu aquatique». *Education physique et sport*, vol , nº , 22-29.

AZEMAR, G. (1975): «Aspectos fundamentales del comportamiento del infante en el agua». *Stadium*, año 9, nº 52, Agosto, 12-18.

AZEMAR, G. (1976): «Puer aquaticus ou l'enfant à la conquete d'une autonomie précoce dans l'eu». *Medicine du sport*, T. 50, Nº 4, 24-28.

BAUERMEISTER, H.: *In der badewanne fängt es an*. München. Copress-Verlag.

BOLANGER, J. (1978): *Juegos y actividades a la orilla del mar*. Valencia. Vilamala.

BOWER, T.G.R. (1979): *El desarrollo del niño pequeño*. Madrid. Debate.

CIRIGLIANO, P. (1989): *Iniciación acuática para bebés. Fundamentos y metodología*. Buenos Aires. Paidós.

CRATTY, B.J. (1982): *Desarrollo perceptual y motor en los niños*. Barcelona. Paidós.

DA FONSECA, V. (1994): «Fundamentos psicomotores del aprendizaje natatorio en la infancia». *Revista española de educación física y deportes*, Vol. 1, Nº 2, 20-25.

DE DIEGO, L. (1973): «Chaleco salvavidas». *Deporte 2000*, año V, nº 54, Julio, 84-85.

DE KNOP, P. (1993): *El papel de los padres en la práctica deportiva infantil*. Málaga. Unisport.

DEL CASTILLO, M. (1991): «El desarrollo de las habilidades motrices acuáticas». *Apunts. Educació física i esports*, Diciembre de 1.991, 23-28.

DEL CASTILLO, M (1991): «El desarrollo de las habilidades motrices en el agua». *Comunicaciones técnicas*, de la Escuela Nacional de Entrenadores de la Federación Española de Natación. Nº 4, julio-agosto,

DEL CASTILLO, M. (1992): «Los bebés y el agua: una experiencia real». *Comunicaciones técnicas*, de la Escuela Nacional de Entrenadores de la Federación Española de Natación. Nº 1, 15-21.

DEL CASTILLO, M. (1992): «La experiencia del agua en la educación infantil». *Achegate*, Boletin Informativo dos Servicios Sociais do Concello de Culleredo. Año III, Diciembre, 14-15.

DEL CASTILLO, M. y PALACIOS, J.(1993): «Un encuentro con el agua». *Infancia*, Nº 18, Marzo-Abril, 35-38.

DEL CASTILLO, M. y GONZÁLEZ, M.V. (1993): «Vivencias acuáticas». *Escola crítica*, Año 2, Nº 3, Mayo, 87-94.

DEPELSENEER, Y. (1989): *Os bebês nadadores e a preparaçáo prénatal aquática*. Sao Paulo (Brasil). Ed. Manole Ltda.

DIEM, L. (1978): *El niño aprende a nadar*. Valladolid. Miñón.

FOUACE, J. (1980): *Nadar antes de andar: los niños anfibios*. Madrid. Paraninfo.

FRANCO, P y NAVARRO, F. (1980): *Natación: habilidades acuáticas para todas las edades*. Barcelona. Hispano-Europea.

FRANCO, P. (1985): «El proceso de adaptación al medio acuático en la primera infancia». En *Sobre el agua*. Comunidad de Madrid.Consejería de Cultura, Deportes y Turismo. Dirección General de Deportes.

GUERRERO LUQUE, R. (1995): *Guía de las actividades acuáticas*. Barcelona. Paidotribo.

HAYWOOD K.M. (1993): *Life span motor development*. Champaign, Ill. Human Kinetics Publishers.

JALDON FERNÁNDEZ, J. (1979): «La adaptación al agua de los bebés». NSW, año I, nº 6, Nov-Dic., 5-10.

KOCHEN, C.L. y MCCABE, J. (1986): *The baby swim book*. Champaign, Illinois. Leisure Press.

LANGENDORFER, S.J. (1990): «Contemporary trends in infant/preschool aquatics -into the 1990s and beyond». *Journal of phisical education, recreation and dance*, 61, (5), Mayo-Junio, 36-39.

LANGENDORFER, S.J. y BRUYA, L.D. (1995): *Aquatic readiness. Developing water competence y Young Children*. Champaing IL. Human Kinetics.

LAPIERRE, A. (1984): *Educación psicomotriz en la escuela maternal*. Barcelona. Científico-Médica.

LE CAMUS, J. (1993): *Las prácticas acuáticas del bebé*. Barcelona. Paidotribo.

MACALUSO, A. y VILLANI, R. (1991): «Del vientre materno a la piscina». *Sport y Medicina*, Julio-Agosto, 12-15.

MAGNIN, C. (1975): «Adaptación al agua». *Stadium*, año9, nº 53, Octubre, 25-28.

MARTHOZ, S. (1992): «Les bebes-Nageurs. Etude comparative de deux methodes d'enseignement». *Revue de l'education physique*, Vol. 32, 4, 181-188.

MATILERI, A. (1984): *Los niños y el agua.* Marid. Narcea.

MEREDIHT, S. (1988): *Teach your child to swim.* London. Usborne Publishing.

MEYER FERRUS, M. (1992): *Vivre L'eau. Les bebes nagent-ils?* Paris. Amphora.

OSTERRIETH (1984): *Psicología infantil.* Madrid. Morata.

PAPALIA y WENDKOS OLDS (1992): *Desarrollo humano.* Colombia. Panamericana.

PRADO MOLINA, M. (1988): «Escuela de natación para bebés». NSW, año X, nº 57, Mayo-Junio, 60-67.

ROMAN, G. y RUEDA, R. (1983): «El pre-escolar y sus características en el agua». STADIUM, año 18, nº 101, Octubre, 15-19.

RUIZ PÉREZ, L.M. (1987): *Desarrollo motor y actividades físicas.* Madrid. Gymnos.

SARMENTO,P. y MONTENEGRO,M. (1992): *Adaptação ao meio aquático.* APTN.

VAMPARIJS, P. y VAMPARIJS, A. (1968): «Natación para bebés. Primeras enseñanzas de una esperiencia original». *Stadium*, año 2, nº 8, Abril, 7-11

VARIOS (1984): *Babes in the water.* Leicester. Amateur Swimming Association.

VARIOS: *Water activities for parents and babies.* A.S.A. Swimming Enterprises Limited.

VARIOS (1992): *Diseño Curricular Base. Educación Infantil.* Santiago de Compostela. Consellería de Educación e Ordenación Universitaria.

VEZZOLI-CLAPIES,D. (1993): «En el agua... yo atiendo» R. de E.F., 2º Trimestre, nº 50, 18-20.

WILKE, K.(1979): *Anfängerschwimmen. Training. Technik. Taktik.* Reinbek bei Hamburg. Rowohlt.

Apuntes:

Apuntes del Curso de Perfeccionamiento de Técnicos de Natación Para Bebés, organizado por la Secretaría Xeral Para o Deporte e impartido por profesorado especialista de SEAE. La Coruña, diciembre de 1991.

DEL CASTILLO, M. «Los bebés y el agua, una experiencia educativa». IV Seminario de Natación Especializada «Natación en embarazo y en bebés», organizado por la Escuela Nacional de Entrenadores de la Federación Española de Natación. Madrid, mayo de 1992.

DEL CASTILLO, M. «Vivencias acuáticas. Primeros pasos.» Apuntes del II Congreso Ibérico de Natación, organizado por la Asociación Madrileña de técnicos de Natación. Madrid, septiembre de 1993.

DEL CASTILLO, M. «Matronatación». Apuntes de la I Convención de Actividades Aeróbicas y Matronatación, promovida por A.E.M.A (Asociación Española de Monitores de Aerobic) y A.G.A.T.A.A. (Asociación Gallega de Técnicos en Actividades Acuáticas) celebrada en Pontevedra los días 2 y 3 de Julio de 1994

DEL CASTILLO, M. «Actividades acuáticas para gestantes y bebés» Apuntes del curso monográfico «Natación para bebés» celebrado en el INEF de León durante el curso 1994/95.

DEL CASTILLO, M. «O desenvolvemento motor e a vida deportiva. Primeiros pasos na auga. Actividades con bebés. Escola acuática infantil». Apuntes de las I Xornadas técnico-deportivas: «O desenvolvemento motor no medio acuático» celebradas en Santa Uxía de Riveira el 1 de Xullo de 1995.

DEL CASTILLO, M. «El aprendizaje de la autonomía acuática: ¿¡Bebés nadando!?» Apuntes de las IV Jornadas Técnicas sobre Actividades Acuáticas. A Coruña 11 y 12 de Noviembre de 1995.

Material audiovisual:

DEL CASTILLO, M. (1993): «Vivencias acuáticas». La Coruña: INEF Galicia.

DEL CASTILLO, M. (1992): «Los niños del agua». La Coruña: INEF Galicia.

Luis Antonio Ramos Mondéjar,
Licenciado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.
Universidad de Granada.

ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN FÍSICA: ACERCAMIENTO CONCEPTUAL Y EJEMPLO PRÁCTICO DE UN MODELO INTEGRAL DE INVESTIGACIÓN EN LA ENSEÑANZA

Palabras clave: **investigación cuantitativa, investigación cualitativa, métodos cuantitativos, métodos cualitativos, investigación integral, Investigación-acción.**

Abstract

In this present work we try, in the first place, to analyze the different characteristics that research in physical education have had at the moment of considering it with full scientific significance.

In the second place, we have tried to define, characterize and extract the possible advantages and disadvantages that the two most usual perspectives have, from which we have tried to study the physical-educative phenomena: we refer to quantitative research *in contrast to* qualitative research.

We think it would be more logical to refer to quantitative methods *and* qualitative methods, *using indiscriminately all those that adapt better to the characteristics and intrinsic necessities of our research. Both approaches must complement each other and are totally necessary for a correct analysis of the processes of teaching-hearing.*

Finally we propose and introduce an integral model of research in teaching characterized by both approaches being complementary and by the use of instruments typical of both perspectives: and showing as an example some research by De Villar F. and Ramos L. (1992) on "The evaluation of P.E. in Secondary Schools: Teachers beliefs and prospects for the Reform".

Resumen

En el presente trabajo pretendemos, en primer lugar, analizar las distintas caracterizaciones que ha tenido la investigación en Educación Física a la hora de considerarla con un pleno significado científico.

En segundo lugar hemos intentado definir, caracterizar, y extraer las posibles ventajas e inconvenientes que tienen las dos perspectivas más usuales desde las cuales se han pretendido estudiar

los fenómenos físico-educativos; nos referimos a la *investigación cuantitativa* y en contraposición suya, a la *investigación cualitativa.*

Pensamos que lo más lógico sería entenderlo como *métodos cuantitativos* y *métodos cualitativos,* utilizando indiscriminadamente todos aquellos que más se adapten a las características y necesidades intrínsecas de nuestra investigación. Ambos enfoques deben complementarse y son totalmente necesarios para un análisis correcto de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.

Y por último proponemos y damos a conocer un *modelo integral* de investigación en la enseñanza caracterizado por la complementariedad de ambos enfoques y por el uso de instrumentos típicos de ambas perspectivas; y aportando como ejemplo una investigación llevada a cabo por Del Villar, F. y Ramos, L. (1992) referida a "La evaluación de la educación Física en EE.SS.: creencias de los profesores y expectativas ante la Reforma".

Análisis del status científico de la investigación en educación física: planteamiento del problema

Durante la última década se ha discutido en gran medida sobre la posibilidad de considerar a los fenómenos educativos, y con ellos los físico-educativos con un pleno significado científico.

Han sido muy variadas las caracterizaciones que han recibido las *Ciencias Humanas* a la hora de considerarlas como verdaderos saberes científicos (*Palop, 1983; Díaz, 1988; Gimeno, 1983).*

Hay teorías que han negado la posibilidad de existencia de las "Ciencias Humanas" como tales.

Otras las han considerado como las únicas ciencias.

Khun (en su "teoría de las revoluciones científicas") nos aporta un estado preparadigmático para las ciencias sociales, y mediante el cual no habríamos alcanzado aún ese status científico.

Y por último, podemos aludir a *Vicente, M.(1988),* que basándose en las interpretaciones de Bunge, concluye que: "...las ciencias humanas, y con ellas las ciencias de la educación física son ciencias en el más amplio sentido de la palabra, y lo son por que proceden con arreglo al método científico. Pero cuidado, eso no significa que operen idénticamente a como lo hacen las ciencias formales, sino que *el método científico debe ser entendido, no como un conjunto infalible de reglas a seguir, sino como una actitud ante la realidad, que opera a través de unos métodos especiales, característicos y propios de nuestro conocimiento*".

A nadie escapa el *carácter multidisciplinar* de las Ciencias de la Actividad Física y el Deporte: la *investigación puramente experimental* (que, por supuesto, no rechazamos) tiene cabida en disciplinas como la Fisiología, Psicología, Biomecánica, Ergonomía, Rendimiento Deportivo, etc., pero nosotros nos preguntamos: ¿es procedente y lógico aplicar la investigación experimental en el ámbito físico-educativo?. ¿Son susceptibles de cuantificación todos los hechos, situaciones e interacciones que acontecen en el aula?. ¿Qué sentido y qué validez tiene *generalizar* las conclusiones extraídas de nuestra investigación a otros contextos?

Estos interrogantes se han intentado responder siempre desde dos puntos de vista bien diferenciados y delimitados: un *enfoque cuantitativo* (o método experimental, o perspectiva de comprobación de hipótesis) y un *enfoque cualitativo* (o método descriptivo o perspectiva de exploración).

Vamos a intentar a continuación, definir y caracterizar brevemente cada uno de ellos, y a la vez, nos servirá para justificar la *tendencia integral* que nosotros proponemos para investigar *en y sobre la enseñanza.*

El *enfoque cuantitativo* se caracterizaría por (*Gimeno, J y Pérez, A.* 1983; Wittrock, 1989):

Sólo tiene en cuenta los fenómenos observables y que son susceptibles de medición, control y análisis experimental.

Se formulan hipótesis con el fin de que puedan generalizarse a otras poblaciones.

Intentan verificar una teoría.

Los *instrumentos* que utilizan son: *encuestas, cuestionarios, observación sistemática, correlación de variables, experimentos manipulativos, meta-análisis, etc.*

El *enfoque cualitativo* se caracterizaría por:

Renuncia a la aplicación de métodos cuantitativos.

No pretende generalizar en ningún momento, sino que es partidario del "subjetivismo" implícito de toda investigación.

Pretende generar teoría, pero no verificarla (crea el conocimiento, no lo descubre).

Y por último, los *instrumentos* que utiliza son: *estudio de casos, investigación en la acción, análisis de diarios y entrevistas, análisis semántico, recuerdo estimulado, etc.*

Enfoque cuantitativo vs enfoque cualitativo: justificaciones para el acercamiento hacia un modelo integral

Pero ¿por qué hemos de situarnos en un extremo u otro para poder investigar en

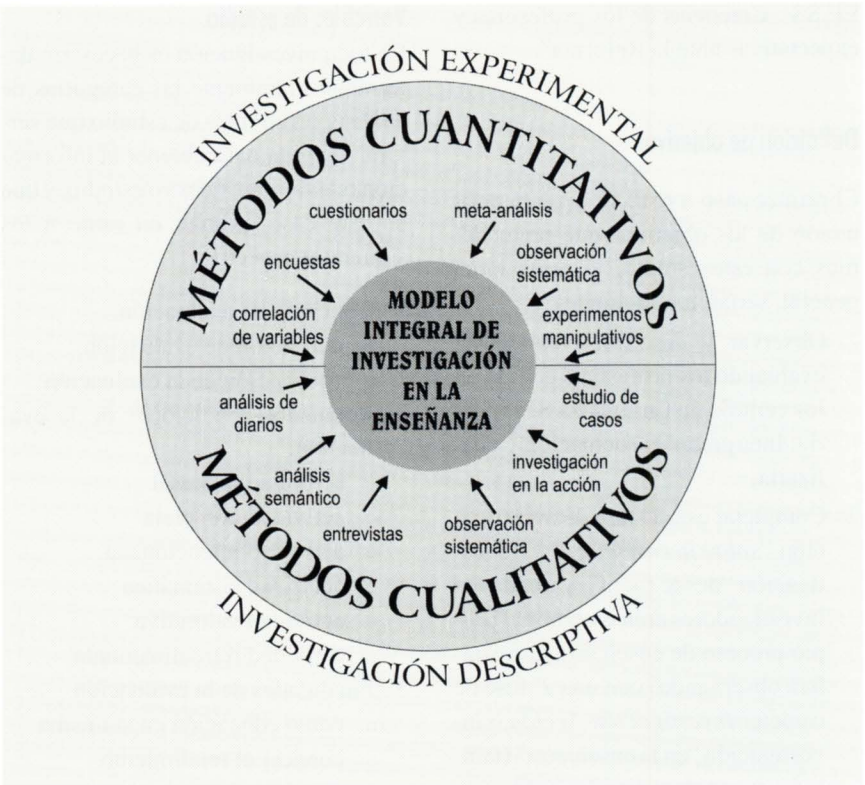
la enseñanza? ¿Por qué no podemos utilizar lo mejor de ambos enfoques en pro de una mejora de la calidad investigadora en educación? Y lo que consideramos aún más importante, ¿no sería más lógico, puestos a hacer separaciones, entender ambos enfoques como *métodos cualitativos* y *métodos cuantitativos*, en lugar de investigación cualitativa e investigación cuantitativa, y que a la larga nos ha llevado a un indeseable posicionamiento de muchos autores en una u otra perspectiva?

En este sentido, es necesario analizar y comentar que la *investigación cuantitativa* probablemente sea un proceso muy rico y exhaustivo pero poco aplicable a la enseñanza debido a la gran cantidad de factores que influyen y que no se tienen en cuenta; se ignoran los significados y los procesos internos de carácter situacional que lleva implícito todo proceso educativo.

Además los significados e intenciones de los alumnos muchas veces se escapan a nuestra observación, y no por ello hemos de discriminarlos, ni dejar de tenerlos en cuenta, no son susceptibles de cuantificación, ni aptos para un análisis semántico, simplemente se interpretan y se comprenden.

Otro handicap con el que cuenta este enfoque es la *generalización*. Sabemos que ésta es necesaria y posible en las ciencias físicas y biológicas, pero tal vez en las ciencias sociales, y más concretamente en la investigación en la enseñanza, el avance estaría en no generalizar las conclusiones, sino restringirnos a una muestra en común, y ser capaces de analizar todos los factores que están influyendo en el proceso de enseñanza.

Pero, por otro lado, este enfoque de la investigación es capaz de darnos una información objetiva que es válida y útil para la investigación propiamente dicha, y que lógicamente no debemos rechazar.



Cuadro 1. Complementariedad entre los enfoques cuantitativo y cualitativo en pro de un modelo integral de investigación en la enseñanza

La *investigación cualitativa* por contra, tal vez sea demasiado radical y subjetiva. Está claro que los hechos acaecidos en el aula son siempre cambiantes y en constante evolución, pero también necesitamos algún tipo de conclusión objetiva que nos permita establecer posibles relaciones en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Luego, como *conclusión final*, diríamos que tanto las conclusiones tautológicas del enfoque cuantitativo, como el subjetivismo del enfoque cualitativo tienen un objetivo común y complementario. Deberíamos entenderlos como métodos cuantitativos y métodos cualitativos, utilizando aquellos que en nuestra investigación más se adapten a las necesidades y características intrínsecas de la misma. (Ver cuadro 1)

Ambos enfoques deben complementarse y son totalmente necesarios para un análisis correcto de los procesos de Enseñanza-Aprendizaje.

Un ejemplo práctico de investigación integral sobre la enseñanza

Teniendo en cuenta todo lo mencionado anteriormente y tomando como modelo esta propuesta integradora, vamos a exponer en este epígrafe un modelo de investigación realizada por Del Villar, F. y Ramos, L. (1992) y cuyos resultados y conclusiones (que no son objeto de este trabajo) fueron expuestos en el Congreso Nacional "La Educación Física y el Deporte en el siglo XXI". Este estudio lleva por título "La evaluación de la educación física en

EE.SS.: Creencias de los profesores y expectativas ante la Reforma".

Definición de objetivos

El primer paso a realizar sería la definición de los objetivos que pretendemos con este estudio, y que a nivel general, serían los siguientes:

1. Observar y describir cómo están evaluando los profesores de E.F. en los centros de Enseñanza Secundaria. Interpretar esa actuación y analizarla.
2. Completar esta 1ª fase de investigación *"sobre la enseñanza"* (o investigación "desde fuera", y donde los investigadores eran externos al propio proceso de enseñanza que estaban observando) con una 2ª fase de carácter *Investigación-Acción* o investigación "en la enseñanza" (también conocida como investigación "desde dentro", y donde los investigadores eran al mismo tiempo los docentes) donde llevaremos a la práctica un plan propio de actuación evaluadora, en función de lo observado y analizado, intentando así acercarnos a ese *modelo integral que proponíamos teóricamente.*

Elección de la muestra

La población a la cual se aplicaría este estudio estaba representada por todos los profesores de EE.SS. de la Comunidad autónoma andaluza, pero como un estudio piloto previo se seleccionó como muestra a 41 sujetos, todos ellos profesores de E.F. que en ese momento ejercían en la práctica y que asistían a un curso de perfeccionamiento didáctico y científico celebrado en la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de la Universidad de Granada. Luego el proceso de muestreo tuvo un carácter *casual.*

Variables de estudio

En toda investigación es necesario determinar claramente las categorías de análisis o variables de estudio que servirán de guía para obtener la información relevante en nuestro estudio, y que en este caso girarían en torno a los siguientes aspectos:

1. Concepto de evaluación:
   - definición de evaluación
   - concepción de la evaluación
2. Requisitos-condiciones de la evaluación:
   - actividad procesal
   - actividad compleja
   - actividad intencionada
   - actividad sistemática
   - actividad valorativa
   - actividad retroalimentada
3. Finalidades de la evaluación
   - como educación en sí misma
   - conocer el rendimiento
   - pronosticar
   - diagnosticar el nivel inicial
   - clasificar
   - motivar
   - investigar
   - valorar la eficacia del propio sistema de enseñanza
4. Modos de evaluación
   - en función de la sistematización y regularización de la actividad evaluadora
   - en función del referente
   - en función del agente evaluador
   - en función de las características del juicio emitido
5. Objeto de evaluación
   - de la condición física (instrumentos para llevarla a cabo)
   - de las habilidades motrices básicas (instrumentos)
   - de las habilidades motrices deportivas (instrumentos)
   - de la expresión corporal (instrumentos)
   - de las actividades en el medio natural (instrumentos)
   - de los conocimientos teóricos (instrumentos)
   - de la actitud y participación del alumno (instrumentos)
6. Documentos de evaluación
   - documentos de información a padres y tutores
   - documentos de información al alumno
   - documentos para el centro
7. Sistema de calificación
8. Recuperación

Procedimiento: fases de la investigación

El diseño utilizado se basaba en un estudio descriptivo de carácter transversal, y en el cual se contemplaban claramente *3 fases:*

1ª fase: Sería un estudio poblacional (*investigación sobre la enseñanza-desde fuera*), *más objetivo* (enfoque cuantitativo) y donde se obtendría la información necesaria a través de un *cuestionario.*

Cuantos más cuestionarios recibiéramos mucho más fiable y objetiva sería nuestra investigación.

2ª fase: Sería una fase *más interpretativa* donde se reflexionaría conjuntamente con los profesores objeto de estudio, seleccionando los casos más interesantes de toda la muestra anterior, y donde utilizaríamos, sobre todo, *la entrevista, la filmación de sesiones de evaluación* y su posterior análisis de contenido (Delgado, M.A. y Del Villar, F.; 1995), junto con la *observación sistemática* para recoger la información necesaria. Luego aquí podemos ver el uso de instrumentos más cualitativos, típicos de la perspectiva "de exploración" o "de descubrimiento" comentada con anterioridad.

3ª fase: Sería un estudio de carácter *Investigación-Acción*, donde, en función de las conclusiones y problemas de los profesores para evaluar extraídos de la 1ª fase, propondríamos nues-



tra hipótesis-acción para intentar conocer el origen de los mismos e intentar solucionarlos o mejorarlos en la medida de lo posible.

Como sabemos, una de las primeras fases de todo proyecto de investigación-acción es el *descubrimiento del problema*, que aquí vendría dado no sólo por la información extraída de los cuestionarios en un primer sondeo, sino por el uso de las entrevistas personales, en las cuales se nos facilitaría tanto el acercamiento a la identificación de dicho problema como a la dinámica para probar la *hipótesis-acción.*

Instrumentos a utilizar

Como ya hemos comentado, somos partidarios de la idea de clasificar los métodos en cuantitativos y cualitativos y hacer uso indiscriminado de cualquiera de ellos según las necesidades y características de nuestras investigaciones, integrando ese estudio en un contexto más integral y complejo de la investigación, como complejos son los procesos de enseñanza-aprendizaje en sí mismos.

Por tanto los instrumentos necesarios para llevar a cabo este estudio serían:

1ª fase:

- cuestionario.
- Tratamiento y análisis estadístico de los datos.

2ª fase:

- entrevistas semisistematizadas.
- programa Informático A.Q.D. (Analysis Cualitative Datos). Utilizado para un análisis del contenido de las entrevistas y diarios del profesor.
- observación y registros sistemáticos de la actuación evaluadora de los docentes.
- análisis semántico de las grabaciones audiovisuales de las sesiones de evaluación

3ª fase:

- investigación-Acción.
- diario de evaluación del profesor.

Análisis y discusión de los datos

Una vez obtenidos los datos de los cuestionarios de la primera fase, se analizarían y tratarían estadísticamente para intentar describir de la forma más exacta posible las características del modelo evaluador utilizado por los profesores al impartir sus clases de Educación Física (esta fase ya fue realizada, como un estudio piloto previo y a una muestra significativa de profesores, para cuyas conclusiones remitimos a Del Villar, F. y Ramos, L. 1992).

Una vez realizada esta primera fase, se escogerían a un número reducido de profesores y con su permiso, iríamos a observar, registrar, filmar y analizar sus prácticas evaluadoras, entrevistándoles de forma periódica y haciendo el análisis de contenido de sus diarios para intentar así esclarecer y analizar cuáles podrían ser los principales problemas que surgen en esa práctica a la hora de evaluar cualquier aspecto del alumno relacionado con nuestra asignatura.

Por último, y en función de las conclusiones extraídas en las fases anteriores, propondríamos nuestra hipótesis-acción para intentar mejorar esas posibles deficiencias o problemas detectados, interviniendo de este modo con nuestro propio programa de actuación evaluadora.

Conclusiones finales

Son tan ricos los procesos de enseñanza-aprendizaje, que cometeríamos un gran error olvidándonos de todo el flujo de interacciones y acontecimientos que se dan en este contexto, pero tampoco podemos olvidar la necesidad de crear ciertas bases objetivas que den solidez a nuestros estudios y que sirvan de apoyo para situaciones más o menos parecidas y en contextos más o menos semejantes.

Tanto los paradigmas propios del enfoque cuantitativo como los del enfoque cualitativo tienen sus ventajas e inconvenientes al estudiar cualquier fenómeno ocurrido en un proceso de enseñanza-aprendizaje. Tal vez deberíamos interpretarlos como *métodos cuantitativos* y *métodos cualitativos*, utilizando todos aquellos que más se adapten a las características e idiosincrasia de nuestra investigación, sin discriminar a unos u otros y sin perder de vista esa concepción complementaria e integrada que ambos enfoques deberían perseguir en pro de una mejora de la calidad de la investigación en educación.

Pretenderíamos, por tanto, fomentar el uso de este modelo *Integral* de investigación en la enseñanza, y que se caracterizaría por la complementariedad del enfoque cuantitativo y enfoque cualitativo, y por el uso de instrumentos típicos de ambas perspectivas, dando lugar así a un proceso de investigación mucho más complejo, como compleja es la enseñanza en sí misma.

Bibliografía

BISQUERRA, R. (1989). *Métodos de investigación educativa*. Ed. Ceac, Barcelona.

BLÁZQUEZ, D. (1990). *Como evaluar en Educación Física*. Ed. Inde, Barcelona.

BLÁZQUEZ, D. (1993). Perspectivas de la evaluación en educación física y deporte, *Apunts: Educació física i Esports*, nº 31, p. 5-16.

BUNGE, M. (1983). *La investigación científica*. Ed. Ariel, Barcelona.

CHIVITE, M. y OTROS (1988). Instrumentos de evaluación en Educación Física en EE.MM., *Educación Abierta*. ICE, Zaragoza.

COHEN, L. y MANION, L. (1990). *Métodos de investigación educativa*. Ed. La Muralla, Madrid.

CONSEJO SUPERIOR DE DEPORTES (1985). *Orientaciones sobre evaluación objetiva en educación física*. Consejo Superior de deportes-Ministerio de cultura, Madrid.

DELGADO, M.A. y DEL VILLAR, F. (1995). El análisis de contenido en la investigación de la enseñanza de la educación física. *Motricidad*. Nº 1, 25-44.

DEL VILLAR, F. y RAMOS, L. (1992). La evaluación de la educación física en EE.SS: creencias de los profesores y expectativas ante la Reforma. *Actas del Congreso Nacional "La E.F. y el deporte en el s. XXI"*. Consejo general de COPLEFs, Madrid.

DIAZ, J. (1988). *Introducción a la investigación en educación física*. Ed. Jado, Córdoba.

FERNÁNDEZ, A.; SARRAMONA, J. y TARIN, L. (1981). *Tecnología didáctica*. Ed. Ceac, Barcelona.

FOX, J.D. (1981). *El proceso de investigación en educación*. Ed. Eunsa, Pamplona.

GIMENO, J. y PÉREZ, A. (1983) *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Ed. Akal, Madrid.

GIMENO, J. (1990). Conocimiento e investigación en la práctica pedagógica, *Cuadernos de pedagogía*, nº 180, 80-86.

HOPKINS, D. (1989). *Investigación en el aula*. Ed. PPU, Barcelona.

KHUM, T. (1977). *La estructura de las revoluciones científicas*. Ed. FCE, México.

LATORRE, A y GONZÁLEZ, R. (1987). *El maestro investigador*. Ed. Grao, Barcelona.

LITWIN, J y FERNÁNDEZ, G. (1982). *Evaluación y estadísticas aplicadas a la Educación Física y el Deporte*. Ed. Stadium, Buenos Aires.

MACCARIO, B. (1986). *Teoría y práctica de las actividades físicas y deportivas*. Ed. Lidium, Buenos Aires.

NAVARRO, V. y FERNÁNDEZ, G. (1993). La evaluación de las estrategias en educación física. *Apunts: Educació Física i Esports*, nº 31, p. 27-38.

PALLARÉS, M. (1981). *Técnicas e instrumentos de evaluación*. Ed. Ceac, Barcelona.

PIERON, M. (1988). *Enseñanza de las actividades físicas y deportivas*. Ed. Unisport, Cádiz.

POPHAM, W.J. (1980). *Problemas y técnicas de la evaluación educativa*. Ed. Anaya, Madrid.

PROPPE, O. (1990). La investigación de la evaluación como una forma de potenciar el desarrollo de las escuelas y el profesionalismo de los profesores, *Revista de educación*. Nº 239, 325-342.

RODRÍGUEZ, J.L. (1985). *Didáctica general: Objetivos y evaluación*. Ed. Cincel, Madrid.

SAFRIT, M.J. (1981). *Evaluation in phisycal education*. Ed. Prentice Hall, New Jersey.

SÁNCHEZ, F. (1986). *Bases para una didáctica de la educación física y el deporte*. Ed. Gymnos, Madrid.

SANCHO, J.M. (1991). De la evaluación a las evaluaciones, *Cuadernos de pedagogía*, (monográfico sobre evaluación). Nº 185, 8-12.

SARRAMONA, J. (1980). *Investigación y estadísticas aplicadas a la educación*. Ed. Ceac, Barcelona.

TENBRINK, T.D. (1984). *Evaluación: Guía práctica para profesores*. Ed. Narcea, Madrid.

VELÁZQUEZ, R. (1991). La evaluación en Educación Física, *Cuadernos de pedagogía*, Nº 198, 26-29.

VICENTE, M. (1988). *Teoría pedagógica de la actividad física*. Ed. Gymnos, Madrid.

VISAUTA, B. (1989). *Técnicas de investigación social*. Ed. PPU, Barcelona.

WITTROCK, M. (1989). *La investigación de la enseñanza. I, II y III*. Ed. Paidos, Barcelona.

Pedro Luís Rodríguez García,
Juan Antonio Moreno Murcia,
Facultad de Educación.
Universidad de Murcia.

JUSTIFICACIÓN DE LA CONTINUIDAD EN EL TRABAJO DE ESTIRAMIENTO MUSCULAR PARA LA CONSECUCIÓN DE MEJORAS EN LOS ÍNDICES DE AMPLITUD ARTICULAR

Palabras clave: **estiramiento, flexibilidad, amplitud articular.**

Abstract

So as to achieve better indexes of articular mobility, it will be necessary to establish a change of structure which determines the function of the tissues which are directly *involved in the process. We know for sure that the parts of the anatomy that greater difficulties offer to the processes of stretching are represented by the thick, tidy tissues that are to be found on the level of the articular capsule, ligaments, tendons and layers of muscular wrapping. Collagen is the main molecule that constitutes these tissues showing an elevated power of restitution when it is submitted to traction forces, by virtue of its structure and molecular and intermolecular organization.*

To make improvements in the work of stretching, it is fundamental to gradually reduce the response of restoration of the tissues before the traction stimuli. In the same way, we have to manage to reduce this power of opposition within the optimum margin of the so-called "area of elastic deformation", which, at all times, ensures the condition of elasticity in the body tissues. All this process will be made more efficient through the "fatigue phenomenon" of the collagenous tissues and by virtue of the "Principle of Continuity" in the exertion.

Resumen

Para conseguir mayores índices de movilidad articular será preciso establecer un cambio de configuración en la estructura que determina la funcionalidad de los tejidos que están directamente implicados en el proceso. Sabemos a ciencia cierta que los elementos de la anatomía que mayores dificultades ofrecen a los procesos de estiramiento, vienen representados por los tejidos densos y ordenados que se encuentran situados a nivel de cápsula articular, ligamentos, tendones y capas de envoltorio muscular. *El colágeno* es la molécula principal que constituye dichos tejidos, presentando un elevado poder de restitución cuando se ve sometida a fuerzas de tracción, en virtud de su estructura y organización molecular e intermolecular.

Para lograr efectos de mejora en el trabajo de estiramientos, es fundamental reducir paulatinamente la respuesta de restitución de los tejidos ante los estímulos de tracción. Del mismo modo, hemos de lograr disminuir dicho poder de oposición dentro del margen óptimo de la denominada *zona de deformación elástica*, que asegure en todo momento la condición de elasticidad en los tejidos corporales. Todo este proceso será llevado a efecto mediante el *fenómeno de fatiga* de los tejidos colágenos y en virtud del *Principio de Continuidad* en el esfuerzo.

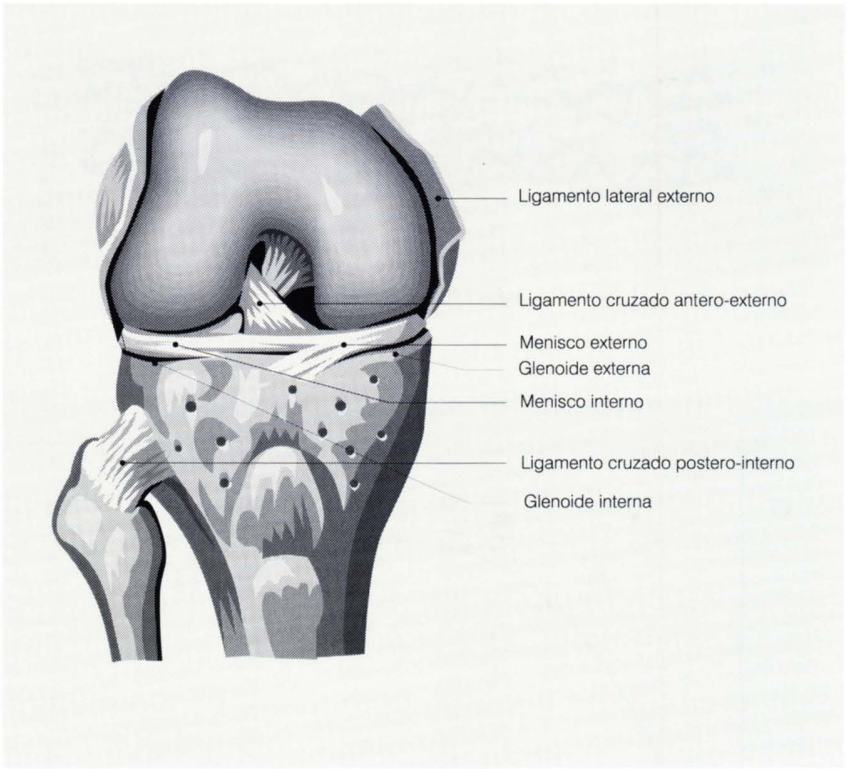


Figura 1. Principales ligamentos de la articulación de la rodilla.

Introducción

La capacidad de poder establecer índices de movilidad articular óptimos va a ser uno de los elementos que, junto a otros factores de rendimiento, van a determinar el grado de eficacia en la ejecución de las exigencias que se demandan durante la práctica deportiva (Corbin y Noble, 1980; Hogg, 1978; Shellock y Prentice, 1985).

Igualmente, en el ámbito de la clínica, va a ser muy importante la consecución de valores de movilidad que sean compatibles con la funcionalidad del uso cotidiano de los segmentos corporales (Kisner y Colby, 1985; Shyne y Richard, 1982; Moro, 1973). En este sentido, es fundamental llegar a tener un conocimiento claramente acertado de las características de las diversas estructuras que influyen de manera directa en los procesos de trabajo de movilidad articular. Del mismo modo, es esencial llegar a puntos de conocimiento que nos permitan desarrollar una actuación segura y eficaz para la mejora de los valores de movilidad articular.

Como punto de partida clave para nuestras actuaciones, nos centraremos en las características de los tejidos conjuntivos y la comprensión de los cambios físicos que se establecen durante el efecto de los estímulos de tracción.

El colágeno como elemento principal de limitación

Sabemos que uno de los principales factores limitadores con los cuales nos enfrentamos para conseguir incrementar los valores de movilidad articular, viene representado por el grado de oposición que plantean las características de los tejidos conjuntivos existentes a nivel de los núcleos articulares y estructuras implicadas directamente en la acción de estiramiento (figura 1) (Alter, 1990; Balazs, 1968; Bestch, 1980; Ciullo y Zarins, 1983; Cummings, 1984; Holland, 1968; Laubach y McConville, 1966; Woo y col, 1982)

El *colágeno* (tipo I) se va a constituir en la molécula más abundante que estructura y da forma a los tejidos conectivos periarticulares y musculares de naturaleza fibrosa (Ham, 1977; Wheater, Burkitt y Daniels, 1984; Fawcett, 1987; Ganz, Lash y Lenck, 1985).

Su característica mecánica fundamental se centra en la gran resistencia que ofrece a ser deformado, circunstancia que viene dada en virtud de la fuerte cohesión que queda establecida por enlaces de hidrógeno moleculares e intermoleculares (Betsch, 1980; Cicardo, 1978; Diament, Keller, Baer y Litt, 1972; Gibbs, Merrill, Smith y Balazs (1968); Maillet, 1985; Bloom y Fawcett, 1973).

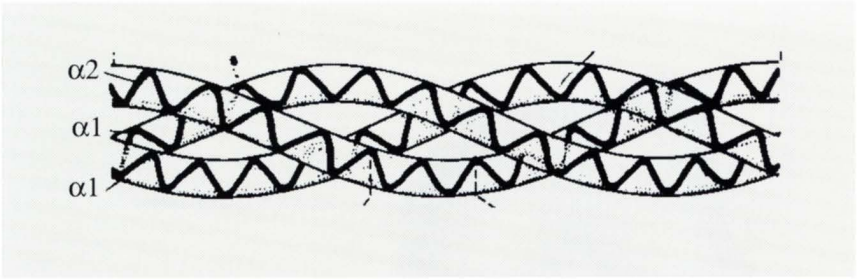
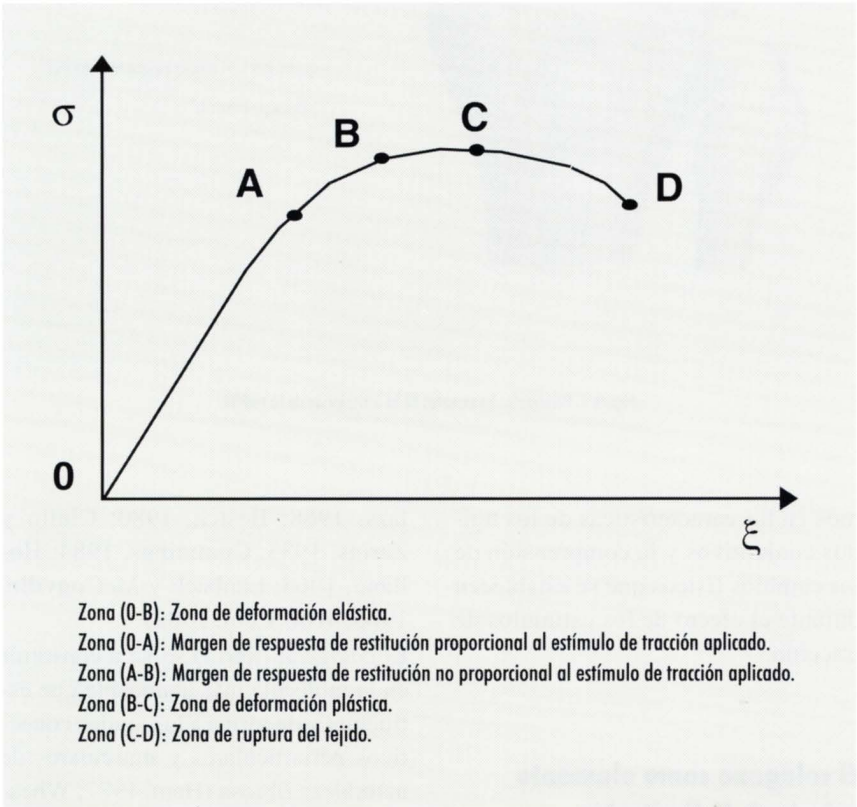


Figura 2. Molécula de colágeno



Zona (0-B): Zona de deformación elástica.
Zona (0-A): Margen de respuesta de restitución proporcional al estímulo de tracción aplicado.
Zona (A-B): Margen de respuesta de restitución no proporcional al estímulo de tracción aplicado.
Zona (B-C): Zona de deformación plástica.
Zona (C-D): Zona de ruptura del tejido.

Figura 3. Representación gráfica de la dinámica de la curva de tensión/deformación que experimentan los tejidos conjuntivos al ser sometidos a estímulos de tracción de variada magnitud.

Podemos constatar la existencia de fuertes uniones laterales cimentadas por unidades de glicina y prolina, que aseguran la cohesión de las cadenas α_1 y α_2 de la molécula de colágeno. Pero, a su vez, se puede apreciar una separación intermolecular en serie que oscila entre 400-450 Å (figura 2), (Ham, 1977; Rhodin, 1967; Leeson y Leeson, 1980; Nimni, 1980; Strother, 1981; Alter, 1990).

Diversas investigaciones apuntan que las fibras de colágeno tan sólo pueden ser deformadas un 5% de su longitud hasta llegar al punto de ruptura, en contraste con las fibras de elastina, que alcanzan un 150% para llegar a dicho punto (Bloom y Fawcett, 1973; Harris, 1968; Weiss y Creep, 1982; Maillet, 1985)

Para conseguir incrementos de movilidad en los núcleos articulares implicados en el movimiento, nos interesa en gran medida que los tejidos conectivos existentes en articulaciones y tejido muscular, puedan ser deformados ante estímulos de tracción. Y de hecho, los avances de la Física en el estudio de los materiales, nos apunta el hecho circunstancial de que cualquier cuerpo sobre el cual se aplique un "esfuerzo de tracción", experimentará una deformación que estará en relación con la magnitud o módulo de la fuerza aplicada, así como con las características y dimensiones (longitud/superficie) del cuerpo sometido a esfuerzo (Richardson, 1972; Giancoli, 1985; Jou, Llebot y Pérez García, 1989; Cicardo, 1978; Serway, 1987; Laskowski, 1976; González Ibeas, 1975; Mezquita Pla, 1973).

Respuesta del tejido colágeno a la tracción

El colágeno, al igual que cualquier elemento material, cuando se ve sometido a estímulos de tracción deformantes, responde siguiendo el trazado de una curva tensión/deformación (figura 3), en la cual, se observa que la aplicación de una fuerza de tracción genera una deformación determinada. Pero, cesando dicho estímulo, el cuerpo recupera su longitud de reposo, constituyendo este tramo la llamada *"región elástica"* o *"zona de deformación elástica"* (Alexander, 1982; Eisberg y Lorner, 1984; Cicardo, 1978; Benedeck y Villars, 1987; Serway, 1987).

Pero, si sometemos el tejido a una fuerza de mayor calibre, podemos estar en condiciones de pasar el llamado límite elástico y adentrarnos en la *"región plástica"* o *"zona de deformación*



plástica"; en la cual, el tejido no recupera su longitud inicial al cesar el estímulo de tracción.

Si a partir de este punto incrementamos todavía más el esfuerzo deformante, podemos alcanzar el llamado *"punto de ruptura"*, en el cual se destruiría la unión natural del tejido (Klemp y Learmonth, 1984).

Dentro del trabajo de elasticidad muscular, es obvio que rechazamos de plano la situación de ruptura en el tejido sometido a esfuerzo (Kisner y Colby, 1985; Shyne y Richard, 1982).

Sin embargo, es importante que, a partir de aquí, nos planteemos una serie de interrogantes en relación con el ámbito de trabajo en torno a las zonas de deformación plástica y elástica.

Rango de intervención de estiramiento respecto a la Curva tensión-deformación

Cuando desarrollamos un programa de trabajo de movilidad, planteamos con ello la intención de ir venciendo paulatinamente la gran fuerza negativa o de oposición que desarrollan los tejidos conjuntivos densos y ordenados a nuestro esfuerzo deformante. Por tanto, no trabajamos la elasticidad en sentido estricto, sino que iniciamos una dura oposición a las fuerzas elásticas de restitución. Supongamos por un momento que, por medio de nuestro esfuerzo deformante, logramos que los tejidos conjuntivos superen el "límite elástico", y se adentren en la zona de deformación plástica; en este sentido, al aplicar un esfuerzo de deformación, el tejido no recuperaría su posición inicial, quedando constantemente elongado. Este proceso podría ser beneficioso para situaciones en las cuales se exijan valores extremos de movilidad articular. No obstante, cuando sean precisas respuestas de actuación de la musculatura sometida a dicha deformación, los resultados y la eficacia de contracción se verán mermados en la proporción y grado en que se haya deformado el tejido.

Las características del tendón, con su abundante riqueza en fibras colágenas, le hace ser una estructura *"ahorradora de energía"* para la contracción muscular, dada su gran capacidad de restitución tras ser sometido a esfuerzos de tracción (Fawcett, 1987; Poirier, 1985; Maillet, 1985; Bloom y Fawcett, 1973; Wheater, Burkitt y Daniel, 1984).

Por consiguiente, la zona de deformación plástica no es la más recomendable de alcanzar para un trabajo de elasticidad muscular.

Planteamos que el rango de actuación más correcto para el desarrollo de la elasticidad, se centra en la región de deformación elástica, donde los tejidos recobrarán siempre su longitud de partida al cesar el esfuerzo. Pero dentro de esta zona, hemos de señalar que, dependiendo de la magnitud de fuerza actuante, pueden darse dos circunstancias de respuesta variable en los tejidos. Por un lado, ante determinados módulos de fuerza deformante aplicados, se va a producir una respuesta de restitución y deformación, que es proporcional a la tracción a que ha sido sometido el tejido (satisface la Ley de Hooke) (Alexander, 1982; Cicardo, 1978; Eisberg y Lorner, 1984). Pero vemos que, pasada una determinada zona de transición, la deformación dejará de ser proporcional a la fuerza de tracción aplicada; y, por tanto, se obtendrán incrementos de longitud mayores (la curva de esfuerzo/deformación pierde su linealidad).

Dentro de la región elástica, podemos considerar que este margen de actuación sería deseable de conseguir por medio del trabajo de estiramientos. Es decir, es interesante acceder a puntos de deformación que sean susceptibles de romper la proporcionalidad de la zona elástica, en la cual se cumple la Ley de Hooke.

De este modo, las fibras sometidas a estiramiento no ejercerán un alto grado de poder de restitución, y de esta forma, se conseguirán valores de movilidad más elevados, logrando a su vez que, al cesar el esfuerzo, se recupere la longitud inicial.

Por ello, decimos que las ganancias en los programas de desarrollo de elasticidad se producen cuando hemos conseguido vencer las fuerzas de restitución que se establecen en el tramo inicial de la zona de deformación elástica, y situamos a los tejidos en la zona elástica de desproporcionalidad esfuerzo/deformación.

Este proceso será alcanzado con mayor rapidez si conseguimos que en cada estímulo de tracción, los tejidos queden elongados lo más posible, pudiendo así lograr unas ganancias de elasticidad mayores en un menor espacio de tiempo. Esta circunstancia tiene lugar en virtud del llamado *"fenómeno de fatiga"*, que es un proceso por el cual, al aplicar y dejar de aplicar un estímulo de tracción constantemente, el tejido irá cediendo incluso ante fuerzas menores, presentando un menor poder de restitución. La causa de este proceso no se conoce con certeza, pero hay indicios que apuntan a que tras repetidas deformaciones, se genera una alteración de la estructura molecular interna, disminuyéndose las fuerzas de atracción de las partículas en contacto. Recordemos la existencia de uniones covalentes moleculares y de espacios de separación intermoleculares, que podrían constituir los puntos de separación (Mc Donald y Burns, 1975; Giancoli, 1985; Kane y Sternheim, 1991; Junqueira y Carneiro, 1983; Poirier, 1985).

TRABAJO DE ESTIRAMIENTOS		
Factores que facilitan el estiramiento		
Principio de continuidad	**Lograr elevar la temperatura de los tejidos**	**Factores neurológicos**
En virtud del cual será factible vencer las fuerzas de restitución en base al fenómeno de fatiga. Es importante ubicar el trabajo de estiramientos en la región elástica consiguiendo alcanzar la línea de desproporcionalidad de tensión-deformación.	Con el aumento de la temperatura corporal conseguiremos facilitar la capacidad de elongación de los tejidos en virtud de la denominada Teoría Cinética. El efecto de calor provoca un distanciamiento mayor de las partículas que contribuye a disminuir el poder de restitución de los tejidos conectivos densos y ordenados.	El tejido muscular sometido a estiramiento posee múltiples receptores sensoriales que en función de su estimulación generan una respuesta neurológica refleja que puede ser beneficiosa. Es fundamental en este sentido conocer los procesos de respuesta refleja que se generan en el sistema nervioso en conexión con el sistema muscular que favorecen la relajación muscular para la producción de estiramiento.

Figura 4. Tabla resumen de los factores que influyen en el trabajo de estiramientos

Incluso dentro de la región proporcional de esfuerzo/deformación encontraremos una facilitación progresiva, de tal forma que, a un estímulo unitario y constante de tracción, se opondrán paulatinamente unos índices progresivamente reducidos de poder de restitución (en virtud de las reestructuraciones moleculares e intermoleculares por "fatiga").

Esta circunstancia viene a apoyar el *"principio de continuidad"* en el proceso de estímulos de tracción en el trabajo de elasticidad; de tal forma que la continuidad en el trabajo de estiramientos impedirá la consolidación de las conexiones intermoleculares en los tejidos conjuntivos, manteniéndose progresivamente las ganancias en los valores de movilidad articular conseguidos (Möller, Ekstrand, Oberg y Gillquist, 1985).

Por el contrario, si es interrumpido el proceso de trabajo, se crearán de nuevo fuertes uniones que acelerarán la rápida regresión en los efectos de mejora acumulados (figura 4).

Principios a tener en cuenta en el estiramiento

Si tenemos en cuenta las consideraciones ofrecidas anteriormente, es fundamental que sean atendidas una serie de recomendaciones en relación al planteamiento de programas de desarrollo de los estiramientos. En este sentido tendremos en cuenta:

Mantener un adecuado equilibrio entre tono/estiramiento

Es fundamental que en todo programa de desarrollo de la capacidad de estiramiento no se abandone en ningún momento el trabajo de acondicionamiento muscular, para que exista un adecuado equilibrio entre la capacidad de elongación y la resistencia muscular a dicho estiramiento.

Dependiendo de la actividad en cuestión, se tenderá a buscar una preponderancia entre la capacidad de estiramiento o la fortaleza muscular. Es importante tener en cuenta que una pérdida sustancial de fuerza muscular unida a unos altos niveles de elongación pueden hacer perder al sujeto la capacidad de efectuar contracciones musculares con cierto nivel de explosividad.

Por el contrario, la ausencia de ciertos niveles de capacidad de estiramiento muscular pondrán al sujeto ante un peligro inminente de sufrir una lesión por desgarro ante una situación de tracción manifiesta (Zarins, 1982).

Tendencia al estiramiento previo y final

En toda sesión de trabajo es imprescindible que se realicen ejercicios de estiramientos antes de efectuar la actividad principal siguiendo el esquema de acción de calentamiento que denominaremos: *"movilidad-estiramiento-locomoción"*, que comienza con ejercicios de movilidad articular de los diferentes núcleos principales que se implicarán en la actividad; a continuación se efectuarán de forma sucesiva ejercicios de estiramiento activos, activo-asistidos y pasivos de la musculatura implicada en los movimientos a realizar en la parte principal. Una vez finalizada la parte estática del calentamiento se pasará a la fase dinámica a través de ejercicios de locomoción adecuados y a un ritmo de intensidad progresivamente creciente. De este modo, junto a los beneficios fisiológicos propios del calentamiento en relación a factores metabólicos y cardiovasculares uniremos una preparación óptima de la musculatura y tejidos conectivos adyacentes imprescindible para obtener una mayor eficacia de contracciones y una salva-

guarda fundamental de las lesiones musculares.

Del mismo modo, es imprescindible la realización de estiramientos una vez concluida la actividad principal, sobre todo si se han alcanzado intensidades altas de ejecución. De esta forma se favorecerá la recuperación y relajación de la musculatura tras el esfuerzo, evitando contracturas por sobreesfuerzo.

Evaluar constantemente los niveles de estiramiento muscular

Para cualquier desarrollo de práctica física o disciplina deportivas es fundamental poseer ciertos niveles de capacidad de estiramiento que sirva de prevención de la producción de lesiones como consecuencia de la propia práctica. Del mismo modo, es necesario que sean consideradas las necesidades propias para la consecución de ciertos niveles de capacidad de estiramiento muscular para asegurar un cierto nivel de efectividad en la práctica. Es decir, en muchas circunstancias los estiramientos se convierten en un factor de rendimiento de primera magnitud. De una forma u otra es necesario que sean controlados los niveles requeridos mediante tests de control periódicos que sirvan de moduladores del trabajo de estiramientos a realizar.

Efectuar un trabajo regular y continuo

La base principal del estudio efectuado en este trabajo apunta a la necesidad imperiosa de mantener una continuidad en el trabajo de estiramiento para poder conseguir mejoras en dicho factor; incluso para poder mantener los índices alcanzados en un determinado momento. Aplicando los principios de la Física se puede comprobar claramente que la única forma de poder vencer el poder de restitución de los tejidos conjuntivos densos y ordenados se centra en la repetición de los estímulos de tracción merced al fenómeno de fatiga de los tejidos.

Variabilidad de las técnicas empleadas

Durante el desarrollo de programas de trabajo de estiramiento puede llegar un momento en el cual la elevación de las ganancias deje de ser proporcional al tiempo de trabajo destinado a su mejora. Incluso, pueden darse situaciones de estancamiento en el desarrollo pese al empleo de largos períodos de trabajo. Esta circunstancia se ha de convertir en el estímulo por parte del profesional de Educación Física para la búsqueda de aquellas técnicas de trabajo que provoquen respuestas más positivas en el sujeto. En este sentido es importante recurrir a una modificación de las formas de intervención en el trabajo de estiramiento que genere nuevas respuestas de adaptación de los tejidos sometidos a tracción.

Está comprobado en virtud del principio de supercompensación del esfuerzo que el organismo se adapta a los estímulos de entrenamiento (siempre que sean adecuados) mediante una elevación del nivel de capacidad. Sin embargo, progresivamente, si existe similitud en los estímulos aplicados y únicamente cambia la intensidad como elemento de variación, el organismo se adaptará de igual forma a los estímulos aplicados y supondrán cada vez una menor ruptura de su homeostasis. Es por tanto fundamental abogar por establecer variaciones en la intensidad de los ejercicios unidas a modificaciones de las formas de trabajo empleadas. Dentro del trabajo de estiramientos será imprescindible utilizar diferentes técnicas comprobando en todo momento las mejoras que experimentan los sujetos.

Conocer las trayectorias musculares y principios biomecánicos de eficiencia

Es importante para el diseño de ejercicios analíticos de mejora de los estiramientos conocer en todo momento las trayectorias de los grupos musculares implicados en la actividad a realizar. De esta forma será posible conseguir un trabajo más preciso y selectivo de las porciones musculares que sea necesario de someter a tracción. Es fundamental conocer orígenes e inserciones musculares para determinar la trayectoria de recorrido muscular y poder aplicar los ejercicios de estiramiento siguiendo una trayectoria lineal al grupo muscular.

Por otro lado, será imprescindible conocer las relaciones intermusculares de eficacia en relación a parámetros angulares de las articulaciones, las diferentes funciones y movimientos que producen los diferentes músculos de nuestro cuerpo, así como las trayectorias de paso musculares a través de las articulaciones.

Educar en la importancia de los estiramientos

Durante la práctica física habitual se puede observar la existencia de una disminución en la consideración de la realización de los estiramientos. Muchos practicantes no consideran importante dedicar un tiempo suficiente a la realización de estiramientos previos a la actividad a realizar. Es fundamental que el profesional de Educación Física sepa en todo momento inculcar en los alumnos la importancia de los estiramientos para la práctica físico-deportiva, creando un hábito de realización que sea mantenido en todo momento. Sin embargo, hemos de destacar que, para crear dicho hábito de realización es fundamental que el sujeto tenga conocimiento teó-

rico y práctico de la validez e importancia de los mismos.

Diferenciar entre estiramientos preparatorio-preventivos y de rendimiento

Es importante que el ejecutante conozca los principios esenciales de la realización de estas dos manifestaciones de realización de los estiramientos. Hay que enfatizar en los conocimientos, formas de ejecución, intensidades aplicables, tipos de ejercicios a emplear en función de la actividad, así como diversas consideraciones para conocer la validez de los estiramientos como parte fundamental del calentamiento y la finalización de la actividad y sus diferencias claras cuando es considerado en sí como un factor de rendimiento.

Sabemos que en la mayoría de disciplinas deportivas son necesarios ciertos niveles de amplitud articular que satisfagan la ejecución técnica a máxima perfección, circunstancia que hace necesario, junto a los estiramientos preparatorios y preventivos, que sea contemplada una aplicación específica en búsqueda de rendimiento. Incluso, en diversas manifestaciones deportivas, el trabajo específico de estiramientos se presenta de manera inexcusable como parte central de actuación, tal es el caso de deportes como la gimnasia rítmica, patinaje artístico, balonmano (portero), atletismo (salto de altura, vallas) , artes marciales, etc.

Trabajar la propiocepción y la especificidad en los estiramientos

Es muy importante que el trabajo específico de estiramientos se establezca siguiendo una tendencia por parte del educador o entrenador generando estructuras de acción que reproduzcan en la medida de lo posible los gestos que precisen de niveles altos de estiramiento muscular. Esta tendencia específica de intervención permitirá solicitar a la musculatura bajo las condiciones de ejecución estrictamente reales. Del mismo modo, es importante procurar que el ejecutante establezca una atención selectiva hacia las sensaciones que experimenta bajo las condiciones de estiramiento. Esta lectura consciente del sujeto de la información arrojada por los receptores sensoriales ayudará en gran medida al control de los movimientos y a los ajustes corporales adecuados durante los movimientos.

Después de una revisión bibliográfica de este tipo, pensamos que esta justificación puede aclarar la necesidad de trabajar de forma continuada los estiramientos para obtener unos altos índices de amplitud articular, o mantener los niveles existentes.

Bibliografía

ALEXANDER, R. M. (1982). *Biomecánica*. Barcelona: Omega.

ALTER, M. J. (1990). *Los estiramientos. Bases científicas y desarrollo de ejercicios*. Barcelona: Paidotribo.

BALAZS, E. A. (1968). Viscoelastic properties of hyaluronic and biological lubrication. *University of Michigan Medical Center Journal*, 255-259.

BENEDEK, G. B. y VILLARS, F. M. (1979). *Physiscs: with illustrative examples from medicine and biology, vol 1*. Massachusetts: Addison-Wesley.

BETSCH, D. F. (1980). Structure and mechanical properties of rat tail tendon. *Biorheology*, 17, 83-94.

BLOOM, W. y FAWCETT, D. (1973). *Tratado de histología*. Buenos Aires: Labor.

CICARDO, V. H. (1978). *Biofísica*. Buenos Aires: López Libreros.

CIULLO, J. V. y ZARINS, B. (1983). Biomechanics of the musculotendinous unit. En B. Zarins. *Clinics in Sport Medicine, 3*, 101-117. Filadelfia: Saunders.

CORBIN, C. B. y NOBLE, L. (1980). Flexibility: A mayor component of physical fitness. *The Journal of Physical Education and recreation, 51*, (6), 23-24.

CUMMINGS, G. S. (1984). Comparison of muscle to other soft tissue in limiting elbow extension. *The Journal of orthopaedic and Sport Physical Therapy, 5*, (4), 170-174.

DIAMENT, J.; KELLER, A.; BAER, E. y LITT, M. (1972). Collagen: Ultrastucture and its relation to mechanical properties as a function of aging. Proceeding of the royal society of London, 180-293.

EISBERG, R. M. y LORNER, L. (1984). *Física: fundamentos y aplicación*. Madrid: McGraw-Hill.

FAWCETT, M. D. (1987). *Histología*. Madrid: Interamericana/Mc Graw-Hill.

GANZ, M. B.; LASH, J. y LEE, D. (1985). Review of histology: A self-instructional guide. Filadelfia: Lippincott Company.

GIANCOLI, D. C. (1985). *Física: principios y aplicaciones*. Barcelona: Reverté.

GIBBS, D. A.; MERRILL, E. W.; SMITH, K. A. y BALAZS, E. A. (1968). Rheology of hyaluronic acid. *Biopolymers, 6*, (6), 777-791.

GONZÁLEZ, J. (1975). *Introducción a la Física y Biofísica*. Madrid: Alhambra.

HAM, A. W. (1977). *Tratado de histología*. Madrid: Interamericana.

HARRIS, M. L. (1968). A factor analytic study of flexibility. *Research Quaterly*, 40-62.

HOGG, J. M. (1978). Flexibility training. *Coaching Review, 1*, (3), 39-44.

HOLLAND, G. J. (1968). The physiology of flexibility: a review. Kinesiology. *A.A.H.P.E.R, 49*.

JOU, D.; LLEBOT, J. E. y PÉREZ, C. (1989). *Física para ciencias de la vida*. Madrid: McGraw-Hill.

JUNQUEIRA, L. G. y CARNEIRO, J. (1983). *Basic histology*. California: Lange Medical.

KANE, J. W. y STERNHEIM, M. M. (1991). *Física*. Barcelona: Reverté.

KISNER, C. y COLBY, L. A. (1985). *Therapeutic exercise: Foundations and thechniques*. Filadelfia: Davis.

KLEMP, P. y LEARMONTH, I. D. (1984). Hypermobility and injuries in a professional ballet company. *British Journal of Sport Medicine, 18*, (3), 143-148.

LASKOWSKI, W. (1976). *Biofísica: una introducción para biólogos*. Barcelona: Omega.

LEESON, C. R. y LEESON, T. S. (1980). *Histología*. Madrid: Interamericana.

LAUBACH, L. C.; MCCONVILLE, J. T. (1966). Muscle streng, flexibility and body size of adults males. *Research Quaterly, 37*, 384-392.

MAILLET, M. (1985). *Histología e Histofisiología humanas*. Madrid: AC.

MCDONALD, S. y BURNS, D. (1975). *Física para las ciencias de la vida y de la salud*. México: Fondo Educativo Interamericano.

MEZQUITA, C. (1973). *Nociones de físico-química aplicadas a la biología*. Barcelona: Omega.

MÖLLER, M.; EKSTRAND, J.; OBERG, B. y GILLQUIST, J. (1985). Duration of stretching



effect on range of motion in lower extremities. *The archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66*, (3), 171-173.

MORO, A. (1973). *Flexibilidad constitucional y postura*. Buenos Aires: Stadium.

NIMNI, M. E. (1980). The molecular organization of collagen and its role in determining the biophysical properties of the connective tissues. *Biorheology, 17*, (1-2), 51-82.

POIRIER, J. (1985). *Cuadernos de histología*. Madrid: Marban.

RICHARDSON, I. W. (1972). *Physics for biology and medicine*. London: Wiley-Interscience.

RODHIN, J. (1967). *Histology: a text and atlas*. New York: Oxford University Press.

SHELLOCK, F. G. y PRENTICE, W. E. (1985). Warming up and stretching for improved physical performance and prevention of sport-related injuries. *Sport Medicine, 2*, (4), 167-169.

SERWAY, R. A. (1987). *Física*. México: Nueva Editorial Interamericana.

SHYNE, K. y RICHARD, M. D. (1982). To strech or not to strech?. *The physician and Sport Medecine, 10*, (9), 137-140

STROTHER, G. K. (1981). *Física aplicada a las ciencias de la salud*. Bogotá: Mc Graw-Hill Latinoamericana.

WALKER, J. M. (1981). Development, maduration and aging of human joints: A review. *Physioterapy Canada, 33*, (3), 153-160.

WHEATER, P. R.; BURKITT, H. G. y DANIEL, V. G. (1984). *Histología funcional*. Barcelona: Jims.

WEISS, L. y CREEP, R. O. (1982). *Histología*. Barcelona: El Ateneo.

WOO, S.; GÓMEZ, M. A.; WOO, Y. K. y AKESON, W. H. (1982). Mechanical properties of tendons and ligaments. *Biorheology, 19*, (3), 397-408.

ZARINS, B. (1982). Soft tissue injury and repair-biomechanical aspects. *International Journal of Sports Medicine, 3*, 9-11.

Carlos López Calbet,
Licenciado en Educación Física.
Entrenador Superior de Baloncesto.
Francisco López Calbet,
Licenciado en Educación Física.

ESTUDIO DE LA FRECUENCIA CARDÍACA EN JUGADORES DE CATEGORÍA CADETE EN PARTIDOS OFICIALES

Hacia una especificidad en el entrenamiento

Palabras clave: **baloncesto, frecuencia cardíaca, especificidad funcional.**

Abstract

In this present article we try to analyze heart rate during competition in 14-16 year old players with the idea of obtaining information about how this changes throughout a match and being able to use this information in the training activities in such a way that these have a pattern similar to a game situation and be the most specific possible.

For this we have analyzed 15 players -5 play makers, 5 guards and 5 pivots- by means of a sport tester pulsometer.

We realize that the sample is small to obtain conclusive results, but it serves as a guide.

Resumen

En el presente artículo, pretendemos analizar la frecuencia cardíaca durante la competición en jugadores de categoría cadete —14-16 años— al objeto de obtener información acerca de como discurre ésta a lo largo de un partido y poder extrapolar dicha información a las actividades de entrenamiento de forma que éstas tengan un patrón similar a la situación de juego y sean lo más específicas posibles.

Para ello, se han analizado a 15 jugadores —5 bases, 5 aleros y 5 pivots— mediante la colocación de un pulsómetro polar sport tester.

Entendemos que la muestra es pequeña para la obtención de datos concluyentes, pero sí nos sirve como orientación.

Introducción

La especificidad de las cualidades motoras del baloncestista debe tener una importancia decisiva a la hora de escoger los recursos y métodos orientados a perfeccionar la preparación física del jugador.

Para seleccionar los ejercicios orientados al desarrollo de la resistencia a la fatiga en una modalidad concreta es preciso guiarse por las exigencias impuestas por los rasgos específicos de la competición (Platonov, Bulatova, 1992).

La resistencia especial a la fatiga es la capacidad de ejecutar eficazmente el trabajo y superar la fatiga en las condiciones determinadas por las exigencias de la actividad competitiva (Platonov, Bulatova, 1992).

Cada programa de entrenamiento debe desarrollar el o los sistema/s que predominan en la competición para la que se prepara el deportista. (Fox, Mathews, 1984)

Por lo tanto, para mejorar el rendimiento de los jugadores, debemos plantear ejercicios de entrenamiento que tengan una transferencia positiva sobre el juego, y vigilar la ejecución de ejercicios que puedan interferir en el rendimiento.

Para ello, es importante analizar los distintos componentes de la carga de competición:

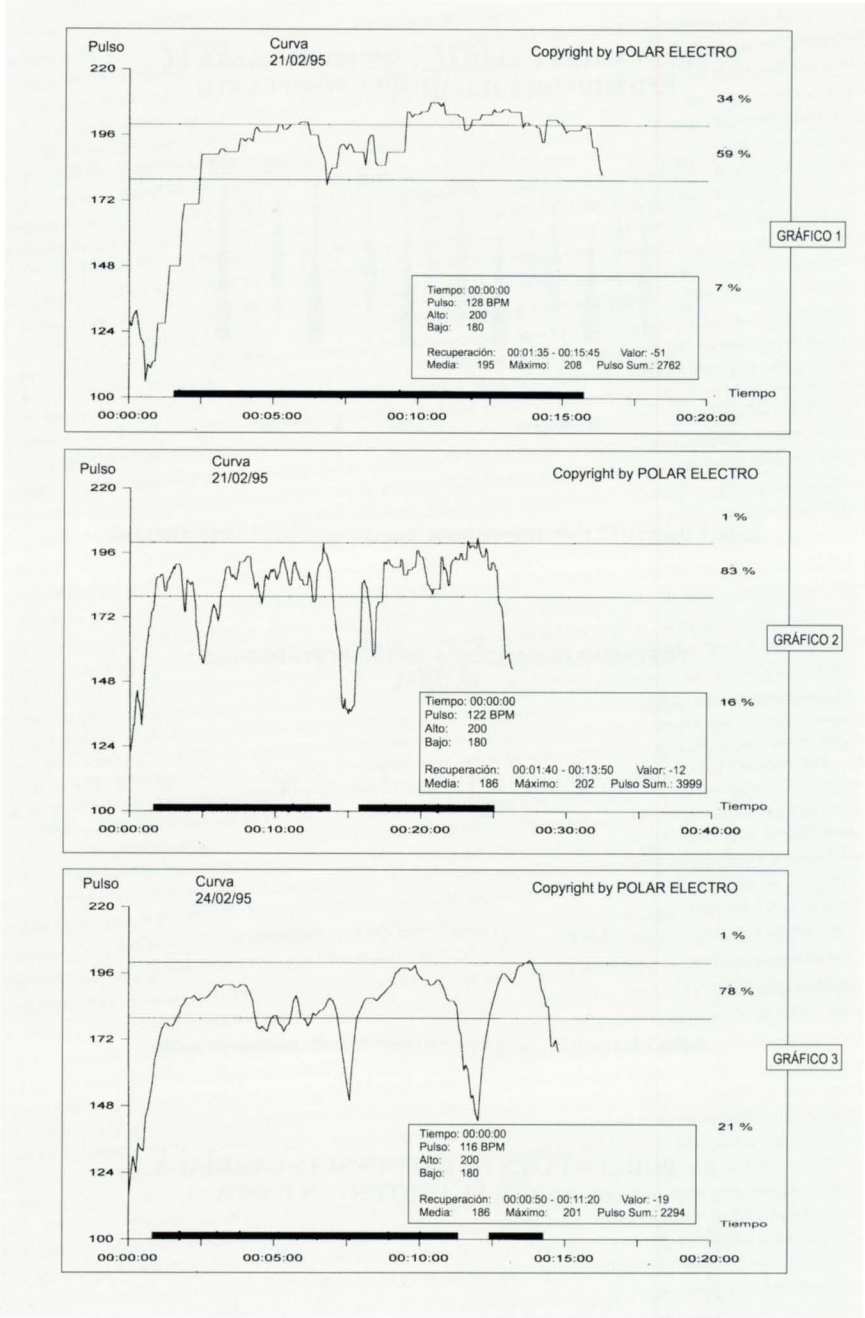
- Características cinemáticas y dinámicas de los movimientos.
- Musculatura implicada.
- Estructura de trabajo de los músculos.
- Mecanismos de suministro de energía.
- Frecuencia cardíaca.
- Concentración sanguínea de ácido láctico.
- Etc.

Ello nos llevará al cumplimiento de un principio fundamental en el entrenamiento: *Especificidad del entrenamiento.*

Material y métodos

Para recoger los datos, hemos utilizado pulsómetros *Polar Sport Tester* cuya fiabilidad está reconocida por la fisiología del ejercicio (Thivierge, Leger, 1988; Vogelaere, Meyer, Duquet, Vandevelde, 1986).

Este tipo de pulsómetro permite registrar la frecuencia cardíaca cada 5 segundos y mediante la ejecución de un programa de ordenador, visualizar, analizar, extraer porcentajes, ... de los datos registrados.



Gráficos 1-2-3. Muestran la evolución de la frecuencia cardíaca durante el desarrollo de tres partidos distintos en las posiciones de base, alero y pivot. El eje Y corresponde al número de pulsaciones por minuto y el eje X al tiempo. En la zona de la curva de la frecuencia cardíaca se pueden observar dos líneas paralelas, la primera marca el nivel de 200 p/m y la segunda el nivel de 180 p/m. En el imaginario eje Y de la derecha del gráfico se muestran unos valores en %. Dichos valores informan del porcentaje de F.C. que está por encima de las 200 p/m , del porcentaje que está entre 200-180 p/m y del porcentaje que está por debajo de 180 p/m. Dichos porcentajes se refieren únicamente al tiempo analizado que es el que aparece marcado con una línea más gruesa y oscura en el eje X. Si dicha línea no es continua obedece al hecho anteriormente mencionado de no incluir en el tiempo de análisis el o los tiempos muertos que se hayan podido producir. De todas formas cabe decir que incluyendo en el análisis el o los tiempos muertos, la F.C. media apenas varía en 2-3 p/m. Por ultimo en la parte inferior izquierda se pueden observar los valores correspondientes a la F.C. media, a la F.C. máxima y al sumatorio de pulsaciones del tiempo analizado. También aparece un valor de recuperación (diferencia entre F.C. inicial y F.C. final). Dicho valor no debe ser considerado en el presente análisis al referirse a todo el tiempo analizado y ser en consecuencia un valor "falso" al no ser el objetivo del análisis.

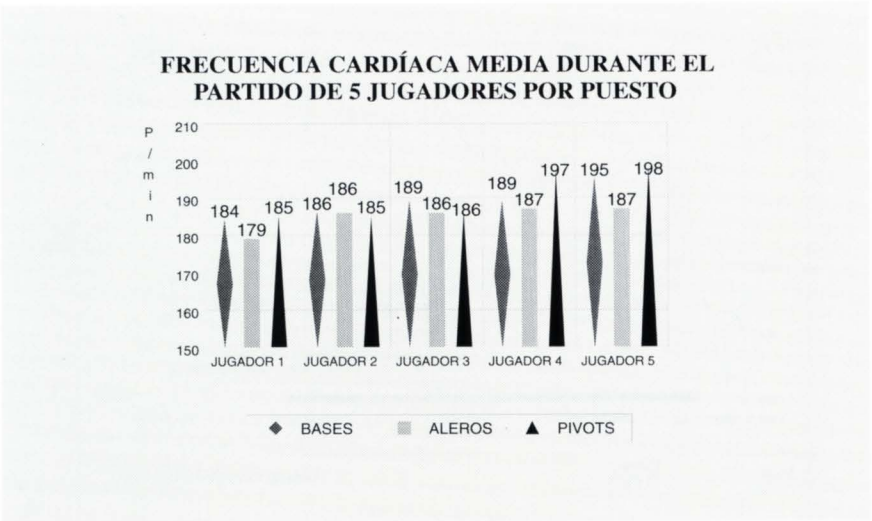


Gráfico 4. Muestra la F.C. media durante el tiempo de partido registrado de 5 jugadores por puesto

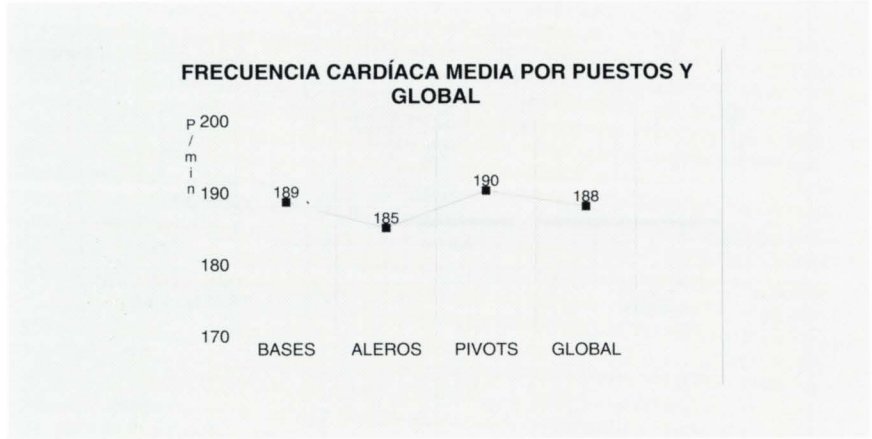


Gráfico 5. Muestra la F.C. media durante el tiempo de partido registrado por puestos

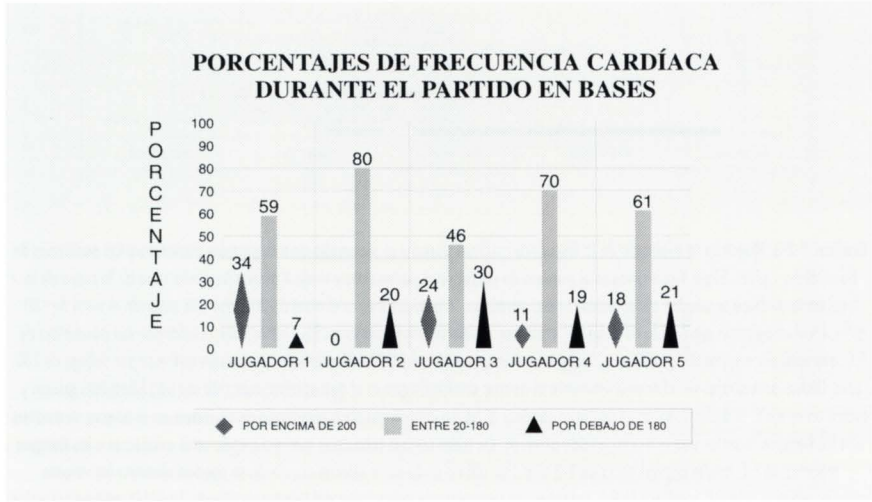


Gráfico 6. Muestra los porcentajes de F.C. en los que ésta ha estado por encima de 200 p/m, entre 200-180 p/m y por debajo de 180 p/m durante el tiempo de partido registrado en BASES

Colocamos el pulsómetro a 21 jugadores de categoría cadete en partidos oficiales correspondientes a campeonatos provinciales, registrando de esta manera la F.C. en situación real durante períodos de juego de duración variable.

Todos los registros corresponden a defensa individual y ataque contra defensa también individual.

Se han analizado a 7 jugadores por puesto (base-alero-pivot) descartando para el análisis de los resultados al jugador con valor mayor y menor de F.C. media por puesto, de forma que los resultados que se exponen corresponden a 15 jugadores, 5 por puesto.

Para el análisis de los resultados se ha considerado desde el momento en que el jugador entra en juego (por ejemplo, si el pulsómetro se le ha colocado 2' antes del comienzo del partido, este tiempo no se valora aunque esté registrado dado que no constituye tiempo de partido) hasta que finaliza su participación en el mismo. Únicamente hemos descartado para el análisis el tiempo muerto o los tiempos muertos si es que los ha habido.

El tiempo medio registrado por jugador es de aproximadamente 14' 30".

Análisis de los resultados

El baloncesto es un deporte de tipo intermitente alternando fases de actividad de intensidad y duración variable con fases de recuperación (activa y pasiva) de duración también variable.

La F.C. responde a dichas características describiendo una curva con valores que oscilan entre 140-150 p/m y la F.C. máxima o submáxima del jugador. (Gráficos 1, 2, 3)

Sobre los 15 jugadores analizados observamos que:

- Las curvas de F.C. presentan una gran similitud. (Gráficos 1, 2, 3)
- La F.C. media es de 188 p/m. (Gráfico 5)
- La media de F.C. máxima alcanzada es de 201 p/m. (Gráfico 11)
- La F.C. está en un 82.4 % de las veces por encima de 180 p/m y únicamente un 17.6 % de las veces se encuentra por debajo de 180 p/m. (Gráfico 10)

Por puestos observamos:
BASES:

- La F.C. está por encima de 200 p/m en un 17.4 % de las veces, entre 200-180 p/m un 63.2 % y por debajo de 180 p/m un 19.4 % de las veces. (Gráfico 9)
- La F.C. media es de 188.6 p/m. (Gráfico 5)
- La media de F.C. máxima alcanzada es de 203.8 p/m. (Gráfico 11)

ALEROS

- La F.C. está por encima de 200 p/m en un 0.6 % de las veces, entre 200-180 p/m un 79.4 % y por debajo de 180 p/m un 20 % de las veces. (Gráfico 9)
- La F.C. media es de 185 p/m. (Gráfico 5)
- La media de F.C. máxima alcanzada es de 203.8 p/m. (Gráfico 11)

PIVOTS

- La F.C. está por encima de 200 p/m en un 20 % de las veces, entre 200-180 p/m un 66.8 % y por debajo de 180 p/m un 13.2 % de las veces. (Gráfico 9)
- La F.C. media es de 190.2 p/m. (Gráfico 5)
- La media de F.C. máxima alcanzada es de 202.8 p/m. (Gráfico 11)

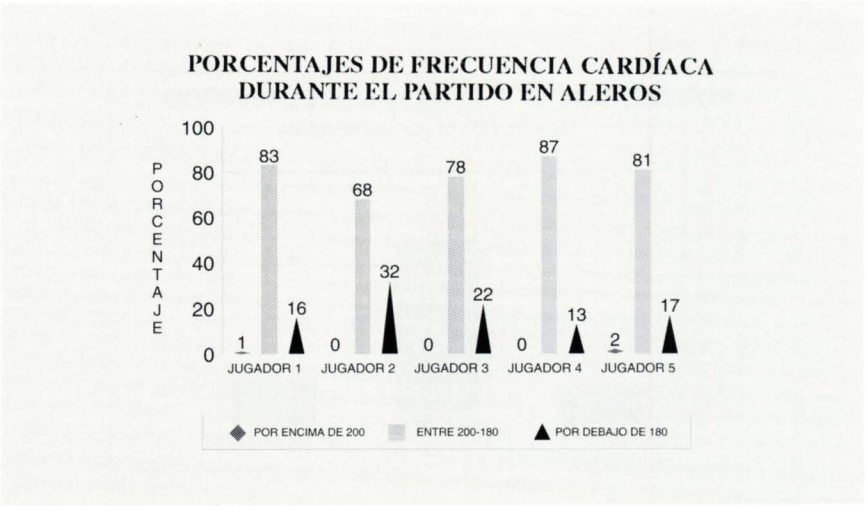


Gráfico 7. Muestra los porcentajes de F.C. en los que ésta ha estado por encima de 200 p/m, entre 200-180 p/m y por debajo de 180 p/m durante el tiempo de partido registrado en ALEROS

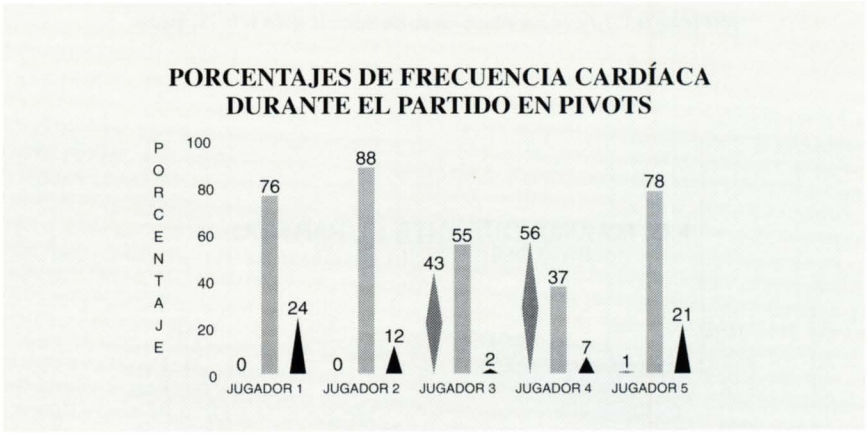


Gráfico 8. Muestra los porcentajes de F.C. en los que ésta ha estado por encima de 200 p/m, entre 200-180 p/m y por debajo de 180 p/m durante el tiempo de partido registrado en PIVOTS

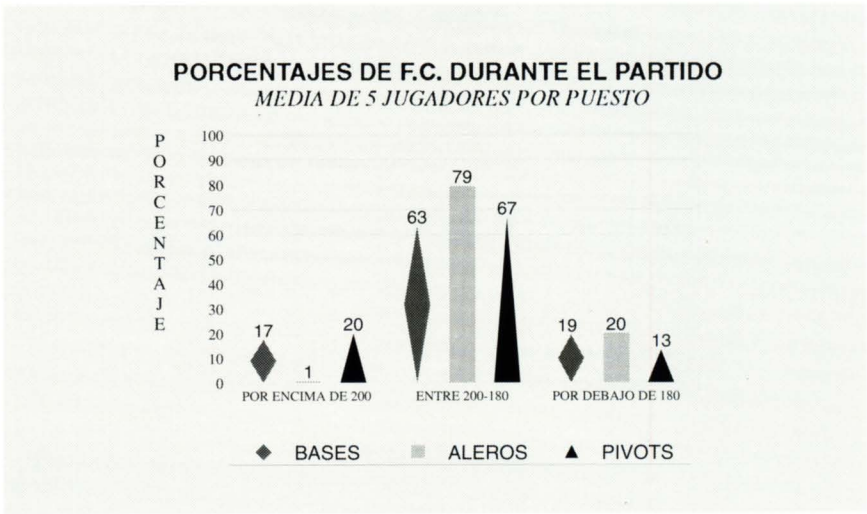


Gráfico 9. Muestra los porcentajes de F.C. en los que ésta ha estado por encima de 200 p/m, entre 200-180 p/m y por debajo de 180 p/m durante el tiempo de partido registrado en BASES, ALEROS y PIVOTS

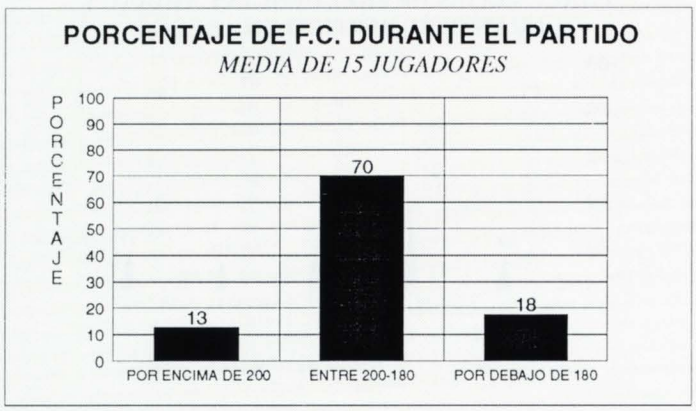
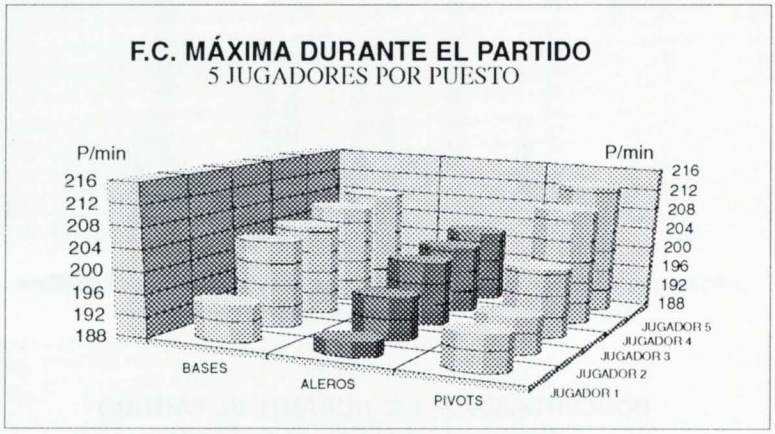


Gráfico 10. Muestra los porcentajes de F.C. en los que ésta ha estado por encima de 200 p/m, entre 200-180 p/m y por debajo de 180 p/m durante el tiempo de partido registrado. Media de los 15 jugadores



	JUGADOR 1	JUGADOR 2	JUGADOR 3	JUGADOR 4	JUGADOR 5
BASES	195	204	205	207	208
ALEROS	191	196	200	201	202
PIVOTS	195	195	201	210	213

Gráfico 11. Muestra la F.C. máxima durante el tiempo de partido registrado de 5 jugadores por puesto

Conclusiones

- La F.C. en un partido no permanece constante sino que es oscilante con intensidades muy elevadas. Lo que junto a la observación de las acciones de los jugadores confirma que el baloncesto es eminentemente explosivo.
- Los datos obtenidos permiten corroborar que el baloncesto es fundamentalmente anaeróbico aláctico, anaeróbico láctico y mínimamente aeróbico. (Fox, Mathews, 1984)
- La F.C. media —188 p/m— muestra que la carga de la competición es muy elevada. Una media tan alta sostenida durante tanto tiempo es característica de esfuerzos intermitentes.
- Por puestos, la F.C. media más elevada corresponde a los pivots seguidos de bases y aleros. Ello contrasta con lo esperado y con datos publicados en jugadores de categoría senior (Colli, Faina). Este hecho puede obedecer a varios motivos, entre los cuales, pensamos, pueden encontrarse uno o varios de los siguientes:
  1. Que además del puesto en el que se juega tiene un papel importante la capacidad volitiva de cada sujeto, debemos tener en consideración que la motivación influye en la F.C.
  2. Falta de estereotipo con mayor polivalencia en esta categoría.
  3. Que la muestra es pequeña para extraer datos concluyentes —pero sí valores orientativos— por puestos.
  4. Dado que en los esfuerzos intermitentes de intensidad máxima o submáxima, la F.C. continua aumentando durante los primeros segundos de la pausa y se mantiene alta durante varios segundos, puede haber jugadores

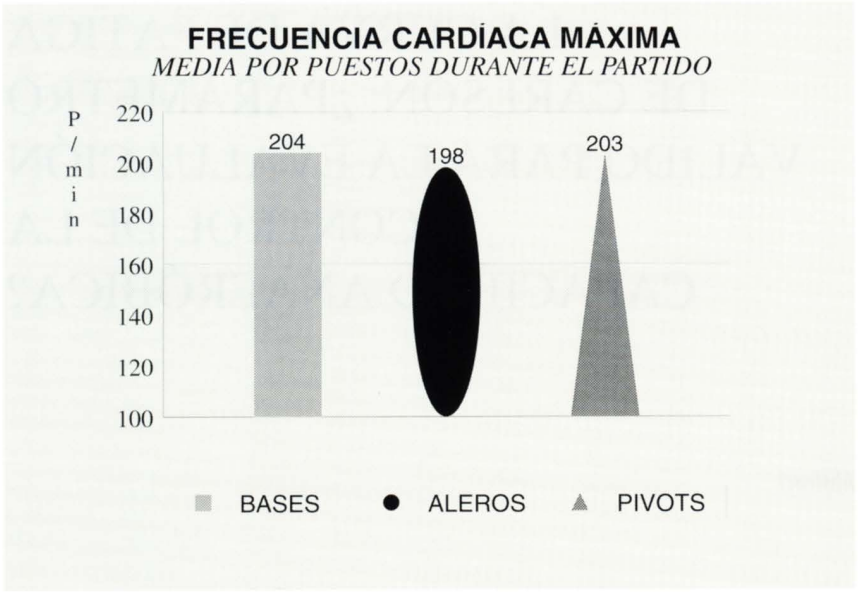


Gráfico 12. Muestra la media por puestos de F.C. máxima durante el tiempo de partido registrado

con una gran capacidad volitiva pero con una menor capacidad de recuperación, que presenten una F.C. media muy elevada pero teniendo más influencia en ésta los períodos de pausa que los de trabajo. Ello podría averiguarse mediante la ejecución de pruebas de potencia aeróbica máxima y de esfuerzos intermitentes máximos.

Discusión

El conocimiento de como discurre la F.C. durante el partido y la observación de las acciones que realizan los jugadores, nos lleva a plantearnos la cuestión del trabajo de resistencia aeróbica en el baloncesto.

¿Tiene sentido realizar en la pretemporada entrenamiento de resistencia aeróbica?
¿Se debe trabajar la resistencia aeróbica durante la temporada?

A FAVOR

- Permite reajustar el peso corporal y el % de tejido adiposo.
- Facilita la recuperación.
- Permite incrementar el volumen de entrenamiento.

EN CONTRA

- Interferencia negativa sobre la explosividad de las fibras de contracción rápida (blancas), sobretodo FII A. Es decir, interfiere negativamente sobre el rendimiento específico-cualitativo.
- Las mejoras de las adaptaciones fisiológicas al entrenamiento de resistencia aeróbica requieren grandes volúmenes de entrenamiento. Ello significa, dedicar un tiempo importante a esta faceta en detrimento de otros aspectos más importantes.
- La capacidad aeróbica necesaria para el baloncesto, se puede adquirir de forma indirecta por el propio volumen de entrenamiento específico-cualitativo.
- Dadas las características intrínsecas del baloncesto (la explosividad marca la diferencia), sería más ventajoso para el jugador durante la pretemporada realizar un entrenamiento adaptativo a la explosividad en lugar de un entrenamiento de resistencia aeróbica.

Bibliografía

COLLI & FAINA "Investigación sobre el rendimiento en baloncesto" Revista RED nº2.

FOX & MATHEWS (1984)"Bases fisiológicas de la actividad física" Editorial Vigot. Paris.

PLATONOV, V.N. & BULATOVA, M.M. (1992)"La Preparación Física" Editorial Paidotribo. Barcelona.

THIVIERGE, M. & LEGER, L. (1988) "Validité des Cardiofréquencemètres" Revista Science & Sports, 3.

VOGELAERE, MEYER, DUQUET & VANDEVELDE (1986) "Validation du Sport Tester PE 3000 en fonction de l'enregistrement Holter" Revista Science & Sports, 1.

Belén Feriche Fernández-Castanys,
Departamento de Educación Física.
Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad de Granada.
Ángel Gutiérrez Sainz,
Centro de Alto Rendimiento Deportivo de Sierra Nevada.
Consejo Superior de Deportes.

LA CURVA DE FATIGA DE CARLSON: ¿PARÁMETRO VÁLIDO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA CAPACIDAD ANAERÓBICA?

Palabras clave: **capacidad anaeróbica, test de campo, costo cardíaco.**

Abstract

The planning of sports training is based on the objective determination of physiological parameters through tests that are valid dependable and easily reproduced.

These parameters have been evaluated in laboratories fitting themselves perfectly to the needs of a correct dose of variables (Wingate et al. 1981, Margaria et al. 1966, Ayalon et al. 1974) yet, on the other hand, the evaluation contributions made in the field are very limited. Carlson's fatigue curve is described as a simple, direct way of evaluating the anaerobic capacity (CA) of a sportsman although it is not clear if it measures the lactic or alactic C.A. With the idea of finding the energetic metabolism implied in this test, 31 sports people, 18 men and 13 women of 21,6±3,2 years old were subjected to 10 series of 10 seconds of skipping (counting the cycles or the number of times a leg touched the floor after a complete rope circle), alternating with another 10 series of 10 seconds test. The subjects were monitored throughout the work period and the rest period, obtaining the heart expenditure from the sum of the final heart rate plus that of the 2nd, 4th and 6th minute of the rest period, during which, also, blood samples were taken from an ear lobe previously congested, in the 1st, 3rd, 5th, 7th and 10th minutes of the rest period, and immediately analyzed in an Analox p-LM5, showing an average of the greatest concentration of lactate of 10.9±5,3 mMol/l.

The statistical analysis of regression shows a low correlation between the average heart expenditure (501±42 ppm) and the average total cycles (180,1±21) with a value of R=0,07 going down to 0,01 and 1,2.10 $^{-6}$ respectively, according to sex (men and women)

We consider, looking at the results, that Carlson's fatigue test curve cannot be presented as a valid method of evaluation and control of the sports training as it shows no relation at all between the concentrations of lactate heart expenditure and performance of the subjects tested under the conditions established in the test.



Resumen

La planificación del entrenamiento deportivo se basa en la determinación objetiva de parámetros fisiológicos a través de test válidos, fiables y fácilmente reproducibles.

Estos parámetros han sido evaluados en laboratorio ajustándose perfectamente a las exigencias de una correcta toma de variables, (Wingate y col. 1981; Margaria y col. 1966; Ayalon y col. 1974, etc.) pero sin embargo son escasas las aportaciones de evaluación hechas sobre el terreno. La Curva de Fatiga de Carlson está descrita como una forma sencilla y directa de evaluar la capacidad anaeróbica (CA) del deportista aunque no especifica si mide la CA aláctica o la láctica. Con objeto de averiguar el metabolismo energético principalmente implicado en este test, 31 sujetos deportistas, 18 hombres y 13 mujeres de 21, 6 ± 3, 2 años, fueron sometidos a 10 series de 10" de skipping[1] (contabilizando los ciclos o el número de veces que una pierna toca el suelo tras un recorrido completo) alternadas con otras 10 series de 10" de descanso. Los sujetos fueron monitorizados durante el periodo de trabajo y recuperación obteniéndose el Costo Cardíaco[2] a partir de la suma de la frecuencia cardiaca final más la de los minutos 2, 4 y 6 de la recuperación, durante la cual, además fueron tomadas muestras de sangre del lóbulo de una oreja previamente hiperhemizada, en los minutos 1, 3, 5, 7 y 10 de la recuperación e inmediatamente analizadas en un ANALOX p-LM5, obteniéndose una media de la concentración máxima de lactato de 10, 9 ± 5, 3 mMol/l. El análisis estadístico de Regresión muestra una baja correlación entre el Costo Cardíaco medio (501 ± 42ppm) y los Ciclos totales medios (180,1 ± 21) con un valor de la R = 0'07 que desciende a 0'01 y 1'2. 10^{-6} respectivamente si se tratan por sexos (varones o mujeres).

Consideramos, a la vista de los resultados, que el test de La Curva de Fatiga de Carlson no se presenta como un método válido de evaluación y control del entrenamiento deportivo al no obtener relación alguna entre las concentraciones de lactato, Costo Cardíaco y rendimiento de los sujetos evaluados bajo las condiciones establecidas en el test.

Introducción

Las pruebas de valoración de la función aeróbica están ampliamente difundidas en la literatura científica, mientras que las anaeróbicas son objeto de mayor discusión en los tratados de fisiología del ejercicio dada su difícil objetivación y distinción entre metabolismo Anaeróbico Aláctico (ANA ALA) y Anaeróbico Láctico (ANA LA) (Martín, J. F. 1987). Actividades muy cortas de potencia (velocistas, saltadores, etc.) de duración menor a 6" dependen casi exclusivamente de la liberación inmediata de energía de los fosfágenos intramusculares almacenados. Al prolongar el ejercicio máximo hasta los 60" se reduce la potencia e implica un sistema de producción de energía a corto plazo: la glucolisis ANA con la formación consiguiente de ácido láctico (sujeto a factores individuales de entrenamiento, nutrición y tipo de fibra (McArdle, N. y col. 1991).

Si disminuye la intensidad y prolongamos el ejercicio hasta los 2 o 4 minutos, la dependencia de las vías energéticas ANA será menor, haciéndose la producción de ATP cada vez más importante por las vías AE (Chiang, M. T. y col. 1991).

El metabolismo ANA tiene escaso valor práctico para el desempeño de actividades de la vida cotidiana aunque sin embargo es fundamental en el de actividades deportivas colectivas e individuales. Su difícil valoración de una forma directa ha llevado a desarrollar pruebas que la estiman en laboratorio y sobre el terreno basándose en la activación de dicho metabolismo con movimientos de alta intensidad (Donso, H. 1978) y clasificadas en ANA ALA y ANA LA en base a la principal función metabólica implicada (Chiang, M. T. y col. 1991).

Margaria, 1966; Ayalon, 1974; Dalmonte y Leonardi, 1975, entre otros, diseñaron tests para evaluar la capacidad ANA ALA en laboratorio. Asimismo son innumerables los tests de campo que se aplican a gestos específicos de nado, carrera, etc. con tiempos siempre inferiores a los 10" para ajustarse a este propósito.

El test de Wingate (1981) es una de las pruebas de laboratorio más utilizadas para evaluar la función ANA LA en el tren inferior (también aplicable al superior) utilizando una bicicleta ergométrica de freno mecánico con una resistencia inicial de 0, 5 kg que se incrementa en los primeros 4" a 75 g por kg de peso, comenzando a partir de este momento la prueba. Se contabilizan las revoluciones cada 5" hasta completar los 30"del test, indicándonos en relación a su número la potencia desarrollada cada 5" en kg/s. Además, existen otros tests para evaluar esta función sobre el terreno en distintos grupos musculares (por ejemplo el nº de flexiones abdominales en 30")o en actividades específicas deportivas (como

(1) Skipping: Carrera sobre el sitio, sin desplazamiento.

(2) Costo Cardíaco: Parámetro utilizado por Carlson para expresar el estado de la capacidad anaerobia de los sujetos a partir de la suma de la frecuencia cardiaca final, tras la realización específica de su test (protocolo de trabajo empleado en este estudio), con la de los minutos 2, 4 y 6 de la recuperación pasiva.

	EDAD (años)	PESO (Kg)	TALLA (cm)
VARONES (n=18)	23,9 ± 3,2	76,4 ± 6,8	179,36 ± 5,7
MUJERES (n=13)	19,3 ± 1,5	61,7 ± 9	169,4 ± 6,3
TOTAL (n=31)	21,6 ± 3,2	69,0 ± 10,3	174,38 ± 7,0

Tabla I. Perfil de los sujetos experimentales expresado en x ± sd

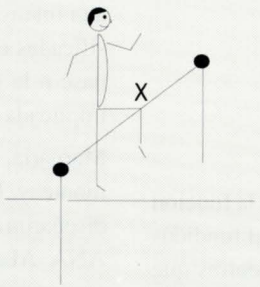


Figura 1. Diseño del trabajo a realizar durante las series

	CICLOS TOTALES	LACTATO mMol/l	COSTO CARDÍACO
VARONES (n=18)	189,95 ± 0,3	11,8 ± 6,9	517 ± 14
MUJERES (n=13)	169 ± 6,5	7,75 ± 3,3	473 ± 6
TOTAL (n=31)	180,1 ± 21	9,7 ± 2,8	501 ± 42

Tabla II. Valores de los ciclos totales, concentraciones de lactato alcanzadas y costo cardíaco de recuperación, expresado en x± sd

	CICLOS TOTALES	COSTO CARDÍACO	R
VARONES (n=18)	189,95 ± 0,3	517 ± 14	0,01
MUJERES (n=13)	169 ± 6,5	473 ± 6	$1,2 \cdot 10^{-6}$
TOTAL (n=31)	180,1 ± 21	501 ± 42	0,07

Tabla III. Relación número total de cidos con el costo cardíaco, expresado en x ± sd

pueden ser 800 m supramáximos en ciclismo) (Martin, F., 1988). En esta línea, Carlson en 1945 propuso un test para valorar el estado físico del deportista y su evolución a lo largo del entrenamiento (Fox, E. L. 1985). Dada la importancia de una buena evaluación de la condición física del deportista para una calibración ajustada del entrenamiento deportivo y siendo conscientes de la escasez de tests fiables que se realicen sobre el terreno de una forma sencilla, nos planteamos si la Curva de Fatiga de Carlson podría ser un medio de obtener información acerca del metabolismo ANA LAC, en la que el Costo Cardiaco sea un parámetro válido para la evaluación y control del entrenamiento.

Material y métodos

El grupo estudiado estaba constituido por un total de 31 sujetos, 18 varones y 13 mujeres (cuyos datos antropométricos aparecen reflejados en la Tabla I) practicantes de distintas disciplinas deportivas y sometidos habitualmente a entrenamientos deportivos sistemáticos.

La ejecución del test de la Curva de Fatiga de Carlson, consistió en alternar 10 periodos de 10"de carrera sobre el sitio con 10 series de 10" de descanso. Se partió de una posición bípeda a medio metro aproximadamente del listón que establece la altura de elevación de las rodillas durante el trabajo y cuya altura se ajustó de forma que coincidiera con la articulación coxo-femoral de cada sujeto (Figura 1).

En cada una de las series de trabajo eran contabilizadas el número de zancadas completas o ciclos que realizaba el sujeto (cada vez que el pie contrario al que iniciaba la carrera tocaba el suelo). El sujeto estuvo monitorizado durante todo el proceso con un Sport Tester PM-4000, que registró la frecuencia cardíaca

cada 15". Con la suma de la frecuencia cardíaca final, y las de los minutos 2, 4 y 6 de recuperación se obtuvo el parámetro "Costo Cardíaco".

En los minutos posteriores al test fueron tomadas muestras de lactato del lóbulo de una oreja previamente hiperhemizada (minutos 1, 3, 5, 7 y 10 de recuperación), que fueron inmediatamente analizadas en un analizador de lactato de membrana enzimática, ANALOX p-LM5.

Las condiciones ambientales de realización del test fueron idénticas para todos los sujetos, usándose para tal fin el laboratorio I de la F. C. A. F. D. de la Universidad de Granada.

El tratamiento estadístico se efectuó con ayuda del paquete informático Statview buscándose una significación entre los parámetros obtenidos a través de un análisis de Regresión para variables aleatorias cuantitativas.

Resultados

La Tabla II muestra la valoración funcional expresada a través de diferentes parámetros. Las concentraciones de lactato son lo suficientemente elevadas como para poder catalogar el test de la Curva de Fatiga de Carlson como ANA LA con 10'9 ± 5'3 mMol/l de lactato medio alcanzado por 180'1 ± 21 ciclos totales medios y a lo que le corresponde un Costo Cardíaco medio de 501 ± 42 ppm.

En la Figura 2 se puede ver como los resultados obtenidos por los varones son significativamente más elevados que los de las mujeres, con una diferencia media de 29'9 ciclos, 4'05 mMol/l de lactato y 44 ppm más que ellas.

En la Tabla III se muestran las relaciones de significación entre estos parámetros funcionales y el rendimiento de los deportistas en la realización del test. El

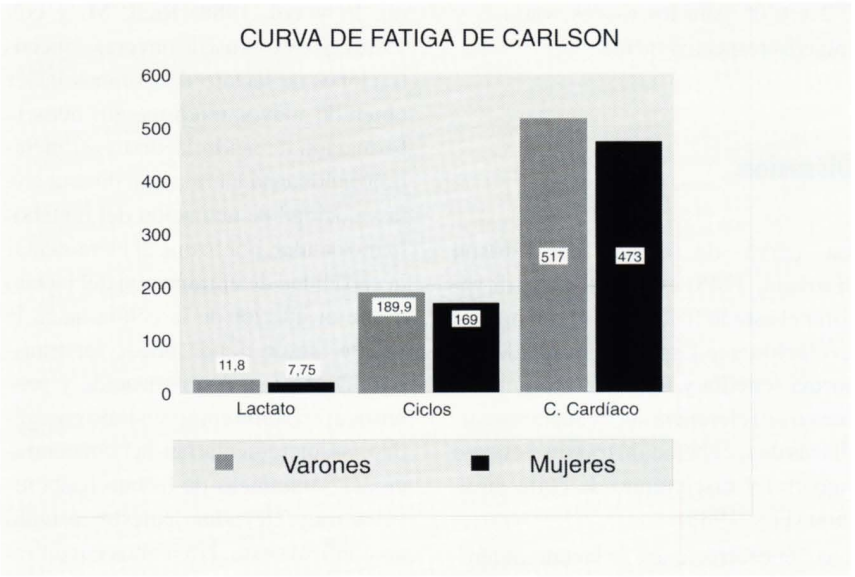


Figura 2. Comparación de los resultados entre sexos

	COSTO CARDÍACO	LACTATO mMol/l	R
VARONES (n=18)	517 ± 14	11,8 ± 6,9	0,3
MUJERES (n=13)	473 ± 6	7,75 ± 3,3	0,08
TOTAL (n=31)	501 ± 42	10,9 ± 5,3	0,4

Tabla IV. Relación del costo cardíaco con las concentraciones de lactato alcanzadas, expresado en x ± sd

	CICLOS TOTALES	COSTO CARDÍACO	R
VARONES (n=18)	189,9 ± 0,3	11,8 ± 6,9	0,2
MUJERES (n=13)	169 ± 6,5	7,75± 3,3	0,05
TOTAL (n=31)	180,1 ± 21	10,9 ± 5,3	0,3

Tabla V. Relación número total de ciclos con las concentraciones de lactato alcanzadas expresado en x ± sd

Costo Cardíaco mantiene una escasa relación con los ciclos totales de los sujetos, guardando un nivel de significación R de 0'07 para los resultados totales que desciende a 0'01 y a 1'2. 10^{-6} al tomar por separado los resultados de varones y mujeres.

En la Tabla IV se muestra una significación ligeramente más elevada si se relaciona el Costo Cardíaco con las concentraciones máximas de lactato obtenidas elevándose la R a 0'4 y descendiendo también en el tratamiento por separado de los datos varones vs mujeres a 0'3 y 0'08 respectivamente.

La Tabla V muestra que esa significación tampoco existe si en lugar de tomar el Costo Cardíaco tomamos las concentraciones máximas de lactato obtenidas, alcanzándose unos valores de R de 0'3,

0'2 y 0'05 para los totales, varones y mujeres respectivamente.

Discusión

La curva de Fatiga de Carlson (Carlson, 1945) es propuesta para valorar el estado físico del deportista y su evolución a lo largo del tiempo de una forma sencilla y tomando como parámetro de referencia las frecuencias cardíacas de recuperación tras un esfuerzo máximo y discontinuo de corta duración (Fox, 1985).

Las concentraciones de lactato obtenidas (10'9 ± 5, 3 mMol/l), nos muestran que la Curva de Fatiga de Carlson es un test eminentemente láctico. Muchos autores consideran la determinación del ácido láctico como un método muy práctico para de cuantificar la respuesta metabólica al esfuerzo (García del Moral, L. y col. 1988; Brooks, G. A. 1988; Rieu, M. y col. 1988). A partir de esfuerzos muy intensos de 10" de duración, la vía energética ANA LA se pone en funcionamiento (McArdle, W. y col. 1990), aunque hay estudios recientes que adelantan el momento del inicio de la acumulación de lactato al haber encontrado niveles de lactato significativamente elevados en biopsias musculares tras esfuerzos supramáximos inferiores a los 10" de duración, valores que se justificarían con una activación de los sistemas ANA LA inmediatamente después del comienzo del ejercicio (Mercier, J. y col. 1991).

Es bien conocido que aunque el lactato sea un poderoso ácido orgánico y su acumulación provoque fatiga temprana, es un claro indicador de la intensidad del esfuerzo realizado; además, su oxidación en el músculo podría suponer una de las más importantes vías de obtención de energía (Brooks, G. y col. 1988; Fox, E. L. 1985; García del Moral, L. y col. 1988; Rieu, M. y col. 1988). Si esto es así, a mayores concentraciones de lactato deberíamos haber obtenido mayor rendimiento, pues la formación de acido láctico y su metabolización está en relación directa con la velocidad de actuación del metabolismo celular, por lo que al incrementar la capacidad de eliminación del lactato desde el interior de la célula hacia la sangre, desde donde puede ser transportado para su resintetización y posterior utilización como sustrato energético, se incrementarían las concentraciones sanguíneas de lactato hasta niveles muy elevados. Nuestro estudio no confirma esto. No hemos encontrado relación alguna entre los sujetos que más lactato producen y los que más rinden en la prueba (R = 0'3). Debe de haber, por lo tanto, un factor que determine que ese exceso de energía no se materialice en más ciclos y pensamos pueda ser una mala ejecución del trabajo establecido (skipping).

En la Curva de Fatiga de Carlson, un Costo cardiaco que disminuye a lo largo del tiempo indicaría una mejora del estado físico del deportista, disminuyendo el tiempo que necesita para estabilizar su frecuencia cardiaca conforme mejora su capacidad física a lo largo del tiempo y en una relación constante entre el Costo Cardiaco y el rendimiento. Esta relación pondría de manifiesto que los mejores rendimientos se corresponden con los Costos Cardiacos más bajos. Sin embargo podemos encontrarnos el caso de un sujeto que hace un gran esfuerzo sumando un importante número de ciclos y acumulando una elevada deuda de O_2, que provoca que su frecuencia cardiaca de recuperación se mantenga elevada durante más tiempo aumentando el Costo Cardiaco y falseando los resultados del test frente a otro sujeto que quizás realice menos ciclos, recupere antes y obtenga un Costo Cardiaco más bajo. Por esta razón nunca sería útil comparar estos resultados de forma absoluta ni siquiera entre los mismos sujetos aunque si podrían compararse las curvas de recuperación de la frecuencia cardiaca para un mismo sujeto y en distintos momentos considerando en todo momento como punto de referencia la frecuencia cardiaca final de trabajo.

Al hablar de deuda de O_2, hay que nombrar forzosamente el tema de la resíntesis del glucógeno a partir del lactato, en cuya elaboración se consume una parte adicional de oxígeno. Por ejemplo, una producción de 60'5 g de lactato o 10'9 mMol/l, necesitan de 7'26 l de O_2, para su metabolización (Fox, 1985), por lo que podríamos encontrar un Costo Cardiaco más elevado en los sujetos que han acumulado una mayor lactacidemia. Sin embargo tampoco hemos obtenido una relación suficientemente significativa entre ambos parámetros que mantienen un valor de la R = 0'4. En otras investigaciones (Rieu, M y col. 1988), se considera que existen diferencias entre el retorno a los valores normales de consumo de O_2 y de lactato en sangre tras un esfuerzo supramáximo e intermitente en series de 45" de trabajo intercaladas con 45" de descanso sobre un tapiz rodante. La rápida normalización de los valores de O_2, frente a los del lactato, confirma que no hay una relación directa entre la deuda de O_2, y los niveles de lactato sanguíneo tras un ejercicio muscular (Rieu, M. y col. 1988), justificando en nuestro caso esa independencia entre el lactato acumulado y el Costo Cardíaco a pesar de las diferencias en los protocolos de trabajo.

Retomando las consideraciones expuestas, concluimos:

1. La Curva de Fatiga de Carlson produce elevados niveles de lactato, independientes del rendimiento de los sujetos.
2. El valor del parámetro "Costo Cardíaco" dado por Carlson, es inde-

pendiente también de los ciclos totales.

3. La Curva de Fatiga de Carlson no es, por lo tanto, un método válido de evaluación y control del entrenamiento de la Capacidad Anaeróbica Láctica.

Bibliografía

AYALON, A; INBAR, O, BAR-OR, O. "Relationships among measurementes of explosive strength and anaerobic power". International series on sports Sciences. 1974, 1, Biomechanics IV, 572-7.

ASTRAND y RODHAL. "Fisiología del deporte". Panamericana. Madrid. 1985.

BROOKS, G. A. "Blood lactic acid: Sport "bad boy". Turns good. " Sports Science Exchange, 1988.1, 2.

CHIANG, M. T; LATORRE, P y ZAPATA, E. "Predicción de la potencia máxima aeróbica en escolares a través de la carrera de 30m" Apunts Educació Fisica i Esports. 1991. 25.

DONSO, H; SCHULER, C; QUINTOM, G; SANTANA, R. "Valoración de la capacidad física en nadadores". Archivos de la Sociedad Chilena de Medicina del Deporte. 1977. 22, 4-8.

DOTAN, R; BAR-OR, O. "Load optimization for the Wingate anaerobic test". European Journal of Applied Physiology. 1983, 51, 409-407.

FOX, E. L. "Fisiologia del deporte". 1985. Panamericana. Madrid.

GARCÍA DEL MORAL, L; GARCÍA DEL MORAL, J y RODRÍGUEZ, A. "Factores que afectan a la lactacidemia durante un test de esfuerzo". Archivos de Medicina del Deporte. 1988. 5, 20, 375-386.

MARGARIA, R; AGHEMO, P; ROBELLI, E. "Measurement of muscular anaerobic power in man". Journal of Applied Physiology. 1966, 21, 1662–1664.

MARTÍN, J. F. "Métodos de valoración del metabolismo anaeróbico". Archivos de Medicina del Deporte. 1987. 3, 9, 71-74.

MCARDLE, W; KATCH, F y KATCH, V. "Fisiología del ejercicio". 1990. Alianza. Madrid.

MERCIER, J; MERCIER, B y PREFAUT, C. "Blood lactate increase during de force velocity exercise test". International Journal of Sports Medicine. 1991. 12, 17-20.

PADILLA, S; DARMOIS, D; DENIS, C y LACOUR, J. R. "Capacidad aeróbica y anaeróbica en corredores de medio fondo. Relaciones con la marca de 1.500m en pista". Archivos de Medicina del Deporte. 1991. 8, 30, 141–146.

RIEU, M; DUVALLET, A; SCHARAPAN, L; THIENLART, L y FERRY, A. "Blood. lactate accumulatior. in intermittent supramaximal exercise". European journal Applied of Physiology. 1988. 57, 2, 235-242.

Mª Gracia Ramos Zabala,
Licenciada en Educación Física.

ASMA INDUCIDO POR EJERCICIO

Palabras clave: **asma, ejercicio, alergia.**

Abstract

This work consists of a recession of articles and books on asthma brought on by exercise. Mainly, we worked from five articles written in the last few years and from different books that have served as reference,

Some of the things to take into account in asthma brought on by exercise are the following: the possibility of bronchial spasms, as well as their intensity after doing an exercise, increases with the severity of the asthma, although there are individuals in which physical effort is the only trigger. In top athletes, the prevalence of asthma brought on by exercise is from 3% to 10%. Each one of these situations has its own therapeutic approach.

Intense exercise causes a narrowing of the air passages in most asthmatics. Cold and dry atmospheres increase these reactions, while the inhalation of humid and warm air, prevent them. Therefore, swimming is an exercise especially recommended for asthmatics. Usually, the asthmatic reaction caused by physical exercise is prevented by the previous inhalation of a "beta-adrenergic". Asthmatic patients, as a general rule, should not be discouraged from doing physical exercise, for a better tolerance of which a progressive increase of effort is recommended.

This recession will give the reader a complete information on exercise-induced asthma, as it presents all basic concepts and actualized studies on this subject.

Resumen

Este trabajo consiste en una revisión de artículos y libros que tratan sobre el asma inducido por ejercicio. Principalmente me he basado en cinco artículos realizados en los últimos años y en diferentes libros que me han servido de apoyo.

Algunas consideraciones del asma inducido por el ejercicio son las siguientes:

La probabilidad de presentar broncoespasmo, así como la intensidad del mismo, después de realizar ejercicio, se incrementa con la severidad del asma, aunque hay individuos en los que el esfuerzo físico es el único factor desencadenante. En los deportistas de élite, la prevalencia de asma inducido por el esfuerzo es del 3 al 10%. Cada una de estas situaciones tiene su propio abordaje terapéutico.

El ejercicio intenso induce un estrechamiento de las vías aéreas en la mayoría

de los asmáticos. Los ambientes fríos y secos incrementan estas respuestas, mientras que la inhalación de aire húmedo y templado las previene. Por ello, la natación es un ejercicio especialmente recomendado en individuos asmáticos.

Usualmente, la respuesta asmática inducida por el ejercicio se previene con la inhalación previa de un beta-adrenérgico.

En líneas generales, no debe contraindicarse la realización de ejercicio físico en pacientes asmáticos, recomendándose la realización progresiva de esfuerzos para mejorar su tolerancia a éstos.

Mediante esta revisión una persona se informará de forma muy completa sobre el asma inducida por el ejercicio, ya que se exponen los conceptos básicos y los estudios actualizados que se han realizado.

Introducción

En torno a la patología asmática se respira un ambiente de desconocimiento, concretamente en cuanto a su etiología y factores desencadenantes. A lo largo de la historia se han elaborado infinitud de clasificaciones de este cuadro clínico, manteniéndose y siendo la mayormente aceptada con sus imperfecciones, la clasificación que atiende a factores etiológicos:

1. *ASMA EXTRÍNSECO (alérgico)*
   Frecuentemente, asociado con historia personal y/o familiar de enfermedad alérgica. En general suele iniciarse en edades tempranas (infancia y adolescencia). Constituye el 80% de los casos de asma.
2. *ASMA INTRÍNSECO*
   Se caracteriza por la aparición tardía (a partir de 30-35 años de edad). Persistencia y gravedad de los síntomas. La mayoría de asmáticos adultos sensibles al A. A. S. (ácido acetil salicílico) se incluyen en este grupo. Comprende un 20% de los afectados.

La inflamación bronquial en el asma está inducida en la mayoría de las ocasiones (80%) por la hipersensibilidad de las vías respiratorias y la posterior exposición a alergenos ambientales, en general de partículas aerotransportadas, como son los ácaros del polvo, la caspa de animales, pólenes. . . Pero los síntomas asmáticos no solo aparecen como consecuencia de la exposición al agente etiológico, sino en relación con otros desencadenantes inespecíficos tales como infecciones respiratorias, polución atmosférica, humo de tabaco, aire frío, ejercicios físico. . .

Según los estudios realizados por el grupo CESEA así como una serie de autores que se detallan en la bibliografía, podemos ver algunas consideraciones del asma inducido por el ejercicio:

El broncoespasmo puede ser desencadenado por la realización de esfuerzos físicos hasta en el 90% de los individuos asmáticos. En muchos casos este dato no se correlaciona bien con la historia clínica, precisando para su confirmación la realización de un test de esfuerzo con control de la función respiratoria.

En general, se admite que tanto la probabilidad de presentar broncoespasmo tras la realización de esfuerzo como la intensidad del mismo se incrementan con la severidad del asma bronquial. Sin embargo hay individuos en los que el esfuerzo físico es el único desencadenante.

El reconocimiento de esta circunstancia es importante, tanto en niños y adolescentes, como en adultos. En los dos primeros grupos de edad, permitirá su completa participación en los juegos y deportes. En los adultos evitará la limitación progresiva de las actividades físicas, que a la larga conduce a una vida sedentaria, nada conveniente en los individuos asmáticos.

La realización de ejercicio de intensidad moderada es recomendable en los pacientes asmáticos por muchos motivos algunos relacionados con la misma enfermedad respiratoria y otros con sus consecuencias, como es el caso de la prevención y tratamiento de la osteoporosis secundaria a la corticoterapia.

Se hacen diversos estudios sobre el Asma Inducido por Esfuerzo (AIE), donde se estudian distintos aspectos de esta enfermedad y hacen una serie de pruebas para diagnosticar este tipo de asma, cuestionándose la validez de los procedimientos de selección para detectar Asma Inducido por Esfuerzo. Un ejemplo de estos estudios es el realizado por el *"Medical College de Georgia"* (Vol. 70, Abril 1993).

Según este estudio el AIE. se manifiesta en un broncoespasmo después de un ejercicio intenso, pudiendo disminuir la capacidad aeróbica del deportista.

Se han hecho varios estudios con distintas poblaciones (grupos) y características y la variable era el AIE (Weiler JM, Metzger WJ, Donelly AL, et al., 1986, Rupp NT, Guill MF, Fruge BC, et al., 1989). Los programas de evaluación se basan algunos en los cuestionarios y a otros se les añadió la espirometría (Eggeleston RA., 1984, Pierson WE, Voy RO. Exercised). Sólo se les ofrecía el test de esfuerzo a los que tenían riesgo de AIE (Rice SG, Bierman CW, Shapiro GG, et al, 1995). En esta evaluación de deportistas estudiantes de 11 años de edad (Rupp NT, Guill MF, Brudno DS, et al., 1991), la

preocupación era la fiabilidad de los cuestionarios (Kawabori Y, Pierson WE, Conquest LL, et al, 1976) .
En esta experiencia se observa que algunos deportistas tienen síntomas de AIE (broncoespasmo) como parte de un ejercicio intenso. Por consiguiente, hay atletas que tienen asma inducido por ejercicio y piensan que es parte de esfuerzo, entonces ellos en los cuestionarios responden que no tienen asma.
Hay una tendencia entre los adolescentes para negar enfermedades o síntomas, esto conduce a errores en los cuestionarios de selección.
Al preocuparles las eficacias de las técnicas de selección (en adolescente) se proponen los siguientes objetivos:

1. Valorar la incidencia de asma inducido por ejercicio en poblaciones de deportistas adolescentes independientemente del resultado de la evaluación de riesgo en la selección previa.
2. Determinar la sensibilidad y especificidad, cuestionando los métodos de selección (valores positivos y negativos, etc.).

Según el estudio realizado por el equipo de investigación del *John Huntes Hospital de la Facultad de Medicina y Salud de la Universidad de Newcastle, Australia,* (elaborado por P. G. Gibson, R. L. Henry, G. V. Vimpani, J. Halliday; 1995):
El asma es una importante causa de morbilidad y mortalidad en edades tempranas de la vida. Es una de las más comunes enfermedades crónicas en este grupo (Newacheck PW, McManus MA, Fox HB., 1991, Forero R, Baumand A, Young L, Larking P., 1992) de edad y una importante causa del absentismo durante el periodo escolar (Ford R, Dación K, Cowie A., 1988).
La etapa de la adolescencia es un camino de transición de niño a adulto, donde ocurren importantes cambios físicos y psicológicos, el sujeto está en un periodo de máxima vulnerabilidad para las enfermedades. Esto tiene gran influencia en el rechazo de esta enfermedad crónica y en su tratamiento (Hoffman D, Becker D, Gabriel H., 1976).
La capacidad de adolescente para comprender el manejo de su enfermedad puede ser limitada, motivo por el que los familiares se convierten en un pilar fundamental en el seguimiento y tratamiento de las enfermedades crónicas en estas edades.
Algunos de los problemas del asma en los adolescentes son más corrientes que en otros grupos de edad, ya que no lo reconocen (Forero R, Baumand A, Young L, Larking P., 1992-Ford R, Dawson K, Cowie A., 1988), tienen insuficiente tratamiento (Guison PG, Henry DA, Francis L, et al., 1993) e incumplen los regímenes terapéuticos (Hoffman D, Becker D, Gabriel H., 1976).
Este tema es de gran interés en nuestro caso, ya que muchos profesores de Educación Física trabajamos con adolescentes y tenemos algunos casos de asmáticos. Por tanto debemos saber las características de esta enfermedad, comprendiendo a estos alumnos exigiéndoles en la medida de sus posibilidades, normalizando su enfermedad lo más posible y al mismo tiempo dándoles las nociones e información necesarias para que no corran ningún riesgo al realizar ejercicio.

Desarrollo

El rendimiento del ejercicio en los pacientes con asma es limitado por la reducción del flujo espiratorio cuando la enfermedad se halla en fase activa. Además los asmáticos presentan a menudo AIE, un incremento de la resistencia de las vías respiratorias que habitualmente se produce al cabo de 5-10 minutos desde el término del ejercicio (Kawabori I, Pierson, WE, et al 1976.). Se ha sugerido que el AIE se produce como resultado del aumento del intercambio de calor por la respiración (McFadden ER, Jr Ingram, RH. Jr.) o bien a causa de la pérdida hídrica registrada a través del epitelio de las vias respiratorias (Anderson, SD. 1984.). No se conoce el mecanismo exacto por el que el flujo del calor o de la pérdida hídrica desencadenan la liberación de los mediadores del broncoespasmo. Los tipos de ejercicios asociados con mayor frecuencia al AIE son los que implican elevadas demandas, como el ciclismo y las carreras. Sin embargo, la aparición AIE es inusual en la natación. La gravedad del AIE es directamente proporcional a la intensidad del ejercicio (McFadden ER, Jr Ingram, RH. Jr.).
La respuesta de las vías respiratorias al ejercicio de corta duración en los casos de asma consiste en una broncodilatación durante la práctica del ejercicio, produciéndose el broncoespasmo al finalizar el esfuerzo. Los asmáticos paroxísticos presentan una mayor broncodilatación durante el ejercicio (estandarizado mediante la frecuencia cardiaca), en comparación con los no paroxísticos (Haas, F, Pineda H, et al. 1985). Es posible que esta respuesta se deba a la adaptación de las vías respiratorias de los asmáticos paroxísticos a los efectos del enfrentamiento o de la pérdida hídrica.
Clínicamente el AIE puede manifestarse con sibilancias, disnea o tos durante la actividad física o después de ésta (Shephard RJ. 1977). El médico debe considerar el diagnóstico de AIE en los pacientes cuya respiración sibilante, tos o disnea se asocie principalmente con el ejercicio, por ejemplo en el co-



rredor que refiere tos después de la sesión matinal de entrenamiento. El diagnóstico debe confirmarse mediante prueba de esfuerzo. De modo característico, las mediciones ventilatorias, como el FEV_1 (Volumen Espiratorio Forzado en un segundo) y la resistencia de las vías respiratorias, comienzan a mostrar un deterioro al cabo de 5-10 minutos del término del ejercicio. La administración de simpaticomiméticos en aerosol antes del ejercicio constituye el tratamiento de elección para el AIE. Estos agentes farmacológicos pueden mejorar la función pulmonar basal, y en la mayoría de los pacientes consiguen la abolición del AIE (Anderson SD, Seale Jp, et al. 1976-Sly RM. 1984.). También puede utilizarse cromoglicato disódico, pero no mejora la función pulmonar basal (Horn CR, Jones RM, et al. 1984).

Según los estudios realizados por el grupo CESEA:

La clínica del AIE es muy característica, apareciendo los síntomas al poco de comenzar el esfuerzo (la respuesta máxima se produce a los 6-8 minutos) o al poco tiempo (5-10 minutos) de interrumpirlo y remitiendo en todos los casos espontáneamente, antes de una hora. La práctica de un nuevo esfuerzo tras este periodo suele ser bien tolerada, debido al periodo refractario que se produce en la mitad de los pacientes y que dura alrededor de una o dos horas. No todos los tipos de esfuerzo producen la misma respuesta, obteniéndose la más acentuada con la carrera libre y la más atenuada con la natación.

Se evalúa mediante la prueba de esfuerzo, que consiste básicamente en la práctica de un esfuerzo físico de intensidad suficiente, midiéndose a continuación los cambios en los parámetros de la función respiratoria.

Esta prueba constituye también una herramienta útil para evaluar la presencia de hiperreactividad bronquial, especialmente en niños y jóvenes al hallarse presente en el 70-90% de los individuos asmáticos, en función de los parámetros funcionales pulmonares empleados en la ejecución de la misma.

El estímulo para la ejecución de la prueba, como ya se mencionó anteriormente, se puede llevar a cabo de tres formas: con la carrera libre, con un tapiz rodante o con un cicloergómetro. Este último es el que permite cuantificar mejor el trabajo realizado. La duración del esfuerzo no debe superar los 10 minutos. La frecuencia cardiaca no debe superar el 80% de la máxima teórica para el paciente.

La respuesta se puede medir con los distintos parámetros respiratorios, siendo el VEMS (Volumen Espiratorio Máximo en un segundo) uno de los más empleados. Se consideran cambios significativos los descensos que superan el 15-20% de los valores basales. Las mediciones se realizan a los 5-10 minutos y a los 20 minutos después de la interrupción de la prueba.

Al margen de las posibilidades que tiene esta prueba para la evaluación de la hiperreactividad bronquial inespecífica en sí, está indicada para la evaluación de casos dudosos de AIE o de la gravedad del broncoespasmo producido. Más interés tiene, no obstante, la evaluación de la respuesta al tratamiento en aquellos casos en los que las medidas terapéuticas habituales no resultan plenamente satisfactorias.

Las contraindicaciones se plantean cuando la preparación del paciente es inadecuada o en ausencia de estabilidad del asma (agudizaciones recientes, etc.). La presencia de enfermedad general, fiebre, etc., obliga a posponer la prueba. La enfermedad cardiovascular y presencia de trastorno de difusión importantes también desaconsejan la práctica de este test.

Utilidad de la prueba

Las ventajas fundamentales de la prueba de esfuerzo son su sencillez, seguridad y rapidez, que la hacen idónea para realizarla en niños y jóvenes, las dos poblaciones en las que la práctica de ejercicio físico es más importante. Su inconveniente principal es su pobre reproductividad. Cuando se utiliza la carrera libre, las condiciones meteorológicas y de polución ambiental (específica o inespecífica) pueden suponer un problema.

Uno de los aspectos más prácticos de la realización de la prueba de esfuerzo lo constituye la respuesta del AIE al tratamiento farmacológico. En determinados pacientes que no obtienen una buena protección con el tratamiento habitual, se pueden probar medidas terapéuticas alternativas o asociaciones, verificando espirométricamente su eficacia.

Según un *artículo de la B. M. J.* (Vol. 309 9 Julio 1994), se comentarán los siguientes aspectos del asma:

"La obstrucción al flujo de aire limita el rendimiento"

Para los atletas, el asma que causa una obstrucción al flujo de aire es de gran importancia dado que es una queja corriente. De todos los que frecuentaban el Centro Médico Británico Olímpico el año pasado con bajo rendimiento no atribuible a lesiones, el 20% achacaban su bajo rendimiento a síntomas respiratorios. Pero el asma es importante por otras razones: la obstrucción al flujo del aire puede producirse por el mismo ejercicio, y la capacidad de aireación reducida puede igualmente mejorarse con el tratamiento, con lo que se transforma el rendimiento.

"Diagnóstico del asma"

Un historial de tos o respiración dificultosa tras el ejercicio, y en particular de trastorno de sueño debido a estre-

chez en el pecho debería despertar sospecha. La prueba de diagnóstico se basa en mostrar una obstrucción al flujo del aire que es variable, por eso se necesita un mínimo de dos estimaciones de máximo flujo o FEV_1 tomados a diferentes momentos del día. Para sujetos normales la variación en flujo máximo es raramente mayor que 8%, con la menor medición registrada normalmente a primera hora de la mañana. Las diferencias de más del 20% en valores obtenidos en cualquier momento del día es muy sugestiva de asma.

La espirometría de lazo para el flujo se obtiene con la persona respirando completamente de total inspiración a total espiración, dando capacidad vital forzada.

"Prueba de ejercicio para el asma"

No se ha conseguido un protocolo de prueba estándar sobre la provocación del asma con el ejercicio, pero ciertos aspectos son importantes. Correr al aire libre es un estímulo más potente a la constricción bronquial que el ejercicio en bicicleta o corriendo en un gimnasio. Las razones de esto son complejas y están relacionadas en parte con las condiciones climáticas. El aire frío seco causa más constricción bronquial que el aire caliente húmedo. El ejercicio debe ser lo suficientemente intenso para elevar el promedio del corazón a un 80% del máximo de las pulsaciones que puede alcanzar (220 menos la edad).

"Mejora del rendimiento con el tratamiento"

El tratamiento efectivo de la obstrucción al flujo de aire mejora sin duda el rendimiento. Sin embargo, algunos atletas tienen esperanzas irreales. Paradójicamente los problemas peores surgen cuando a una persona se le ha tratado con tratamiento para el que no hay indicación. El problema aparece tras el abandono de la medicación. Seleccionar un régimen de medicamentos que no violen las regulaciones de dopage del Comité Olímpico Internacional es crucial. Por regla general todos los medicamentos anti-asmáticos están prohibidos ya se tomen por vía oral o por inyección, la única excepción es la aminofilina.

El fundamento del tratamiento en el asma, del que el estrechamiento bronquial provocado por el ejercicio es un síntoma, es corticosteroides por inhalación. Tanto budesonide como beclometasone están permitidos, y la dosis no debería exceder 1600 mg. por día. Las preparaciones en polvo actúan durante más tiempo que los inhaladores de dosis contadas, y son efectivas cuando se toman por la mañana y por la noche. Los broncodilatadores forman un adjunto a los esteroides inhalados y es mejor tomarlos unos 10 minutos antes de la competición. Tanto los agonistas B selectivos como el salbutamol y la terbutalina están permitidos, pero el fenoterol está prohibido.

El sodio cromoglicato inhibe el asma por ejercicio si es tomado unos 10 minutos antes de la competición, y es especialmente efectivo en niños. La combinación de cromoglicato con isoprenalina es una sustancia prohibida y no debe usarse.

Actualmente cualquier atleta puede obtener medicación antiasmática y puede inhalar la cantidad que desee. No es obligatorio aportar evidencia médica de la enfermedad respiratoria. Como resultado, algunos atletas toman la medicación solo por que se lo ha dicho algún colega competidor, para mejorar supuestamente el rendimiento. Aunque para el uso de sustancias que pueden estar dentro del grupo de dopantes hace falta un informe médico.

La comisión médica del COI tiene que legislar este asunto y mientras que no lo haga la situación será insatisfactoria.

Según los estudios de CESEA, se distinguen tres situaciones en cuanto al manejo del asma inducido por el esfuerzo:

- Pacientes que solo presentan asma en relación con la realización de esfuerzos físicos.
- Pacientes con asma bronquial de intensidad moderada o severa que presentan incremento del broncoespasmo en relación con la realización de ejercicio físico y refieren importante limitación de sus actividades.
- Pacientes con asma bronquial que realizan deportes de competición.

El tratamiento se aplicará de distinta forma según las características del paciente. Aunque normalmente en las tres situaciones anteriores, el broncoespasmo inducido por el esfuerzo debe tratarse por medio de la administración de un *beta-adrenérgico* de acción rápida como el salbutamol por vía inhalatoria, o se podría así mismo instaurar tratamiento preventivo con beta-2 de larga duración con salmeterol, 50 mcg, administrado 30 minutos antes de iniciar el ejercicio.

Metodología

En el estudio elaborado por el *Medical College de Georgia* (Vol 146, Agosto 1992); se obtienen resultados concordantes con datos ya publicados en anteriores revisiones. Se observa que el broncoespasmo inducido por el ejercicio aparece con mayor frecuencia en aquellos estados que superaban espirometría patológica tras prueba de esfuerzo controlado con monitor ECG y antecedentes de enfermedades respiratorias en la historia clínica (18%).

El examen físico anual es imprescindible para que los estudiantes de medio y alto nivel de la escuela Richmond

(Georgia) sean admitidos a participar en programas de deportes que organiza el colegio.

Un equipo de enfermos, médicos y especialistas en alergia llevaron a cabo el proceso de "screening" (pruebas de selección) y test usado para detectar el AIE. Durante los años 89-90, 1241 estudiantes de medio y alto nivel complementaron el estudio.

Antes del "screening", se les pasó un cuestionario (Cuadro 1). Tras el interrogatorio, a cada atleta se les sometió a una prueba espirométrica. Sujetos con pobre (poco) esfuerzo fueron reinstruidos para el uso del espirómetro y se les repitió la prueba.

Los criterios por los cuales a un atleta le fue otorgado el riesgo para padecer broncoespasmo inducido por el ejercicio fueron:

1. Una historia de disnea, tos u opresión en el pecho en relación con el ejercicio.
2. Una historia de episodios intermitentes de enfermedad de las vías respiratorias por las que el sujeto no había recibido tratamiento.
3. FEV_1 s de menos de 80%.

Los atletas fueron descalificados para la prueba de esfuerzo (ejercicio físico) si:

1. Habían sido previamente diagnosticados de asma o AIE y tomando medicación adecuada y con un régimen adecuado para prevenir el AIE.
2. No tenían factores de riesgo.
3. El atleta tuvo una lesión que hacia incompatible la realización de ejercicios de rutina.

El ejercicio de provocación se realizó en una sala en el Colegio de Médicos de Georgia después de rellenar un informe de consentimiento. Se le realizó una espirometría basal, cada atleta

CUESTIONARIO

INSTRUCCIONES:
Por favor, escribe claramente y rellena la información completa.
Si tienes alguna pregunta (duda), por favor pregunta al entrenador o al tutor. Gracias.

Nombre:
Dirección:
Calle: Ciudad/Estado: Código:
Teléfono:
Escuela:
Entrenador:
Nombre de pariente o tutor que viven contigo:
Sexo: M____ F____ Fecha de nacimiento: _____ Edad: ___ años
Raza: Negra Blanca Hispano Oriental (Altura: ___ cm. Peso: ___ kg)

Por favor lee cuidadosamente y marca ( ) Si o No.

	SI	NO
¿Padeces alergias?	____	____
¿Eres alérgico a alguna de estas sustancias? (Polvo, polen, pelo animal)	____	____
¿Has tenido alguna vez fiebre del heno o problema de pecho?	____	____
¿Has tenido asma de pequeño?	____	____
¿Has tenido urticaria, o hinchazón y picor sobre todo cuando entrenas?	____	____
¿Has tenido neumonía u otro problema de pulmón?	____	____
¿Has parado cuando corres 1/2 milla? (dos veces alrededor de la pista)	____	____
¿Has tenido problemas respiratorios después de correr 1 milla y descansar?	____	____
¿Has tomado algún medicamento para alergias o asma?	____	____

¿Que deportes piensas practicar? (Señálalo con un circulo)
Fútbol Baloncesto Béisbol Fútbol americano Atletismo Tenis
Golf Campo a través Softball: (pelota blanda) Animador

Cuadro 1

completó el ejercicio con un E. C. G. (electrocardiograma) monitor. La función pulmonar fue testada mediante espirometría al 1', 10', 20' y 30' tras el ejercicio.

Una disminución del FEV_1 s de más o igual de un 15% fue un criterio de AIE. Si el FEV_1 s disminuía más de un 20% y existieron síntomas, se les dio tratamiento con B_2 agonista y la reversibilidad del broncoespasmo fue verificada con la segunda medición de FEV_1 s. En los diez meses de evaluación, 1241 atletas estudiantes completaron el estudio de protocolo.

- No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre chicos negros y blancos, ni entre mujeres y hombres.
- La mayoría de los atletas de estos estudiantes de ambos sexos jugaron al baloncesto.
- Usando el programa de "screening", tres grupos:
  - El 68% no muestra riesgo para broncoespasmo inducido por el ejercicio.
  - El 28% riesgo para broncoespasmo inducido por el ejercicio.
  - El 4% eran conocidos con broncoespasmo y con tratamiento.

De los 348 estudiantes considerados con riesgo de broncoespasmo, 230 completaron el ejercicio de provocación (equivale 67%):

33 estudiantes → espirometría patológica.

18 estudiantes → espirometría patológica y factor de riesgo en la historia.

179 estudiantes → historia de problemas respiratorios.

Las conclusiones sobre este artículo y el siguiente se especificaran en el apartado de conclusiones.

En un estudio posterior del *Medical College de Georgia* (Vol. 70, Abril, 1993) se cuestiona la validez de los procedimientos de selección para detectar AIE en deportistas de Instituto.

Los intentos anteriores para identificar el AIE habían implicado a estudiantes del Richmon y condado de Columbia, y sistemas de escuela de Georgia.

Para este estudio se seleccionó una escuela secundaria en un contiguo condado.

Se pusieron en contacto con los entrenadores y profesores de Educación Física de la escuela, aprobando estos los procedimientos de la evaluación. Y se les dio información de diferentes aspectos de la investigación.

La metodología que emplearon en este estudio posterior fue la siguiente:

El cuestionario que se les hace a los participantes es similar al utilizado en los estudios anteriores.

Se les hace a los participantes una entrevista con el médico deportivo. Después de la entrevista cada deportista hizo la espirometría para obtener el FVC (Capacidad Vital Forzada), FEV_1, y el FEV_1/ FVC.

Previamente ponen a los sujetos a 170 p/m (Cropp GJA, 1979) y los hacen correr 6 minutos a 6 millas con pendiente del 10%. Después descansan 1 minuto y se les hacen mediciones pulmonares, mediciones al 1, 10, 20 y 30 minutos.

Individuos con una disminución absoluta en $FEV_1 \geq 20\%$ con síntomas de disnea, tos o dificultad al respirar se les trató con inhalador beta-2 agonista para hacerle revertir el broncoespasmo, (esto se asoció con síntomas, al igual que en el estudio anterior).

En el estudio elaborado por *Haby, Peat, Mellis, Anderson* y *Woolcock:*

Apoyan la hipótesis de que la prueba de ejercicio tiene una gran validez en relación con otras mediciones epidemiológicas del asma ampliamente aceptadas. Se encontró una relación significativa entre la respuesta a la prueba del ejercicio y otras medidas de la gravedad del asma. Además, tanto la reducción porcentual de FEV_1 como el porcentaje de muestra con hiperreactividad bronquial (HB), cuando se utilizaron como medidas de respuesta al ejercicio, discriminaron claramente entre niños asintomáticos y niños con recientes episodios de jadeo. También se encontró una relación dosis-respuesta entre la reducción porcentual en FEV_1 y la frecuencia de los episodios de jadeo.

Cuarenta y nueve niños habían inhalado corticosteroides diariamente en el mes anterior al estudio. De estos, 20 no tuvieron HB en el momento del estudio. Estos niños fueron clasificados como HB negativos, pero debido a que una medicación preventiva puede devolver la HB a un margen normal (Waalkens HJ, van Essen-Zandvliet EEM, Gerritsen J, et al., 1993), la prevalencia de HB pudo llegar hasta el 22% (177 de 802). La inclusión de estos 20 niños como HB positivos en el análisis de validez de la prueba de ejercicio habría aumentado la importancia de las diferencias entre los niños HB negativos y los HB positivos.

El hallazgo de que no todos los niños que tenían HB al ejercicio tuvieran síntomas recientes de jadeo sigue la línea de los estudios poblacionales que han empleado la prueba de histamina para medir la HB (Peat JK, Salome CM, Berry G, Woolcock AJ, 1991-Salome CM, Peat JK, Britton WJ, Woolcock AJ., 1987). Aunque tanto la HB como una respiración dificultosa reciente están asociadas con un diagnóstico clínico de asma, diversos factores etiológicos pueden estar involucrados en la presencia de síntomas respiratorios y de HB (Salome CM, Peat JK, Britton WJ, Woolcock AJ., 1987). Resultó interesante que sólo el 57% de los niños con HB al ejercicio habían sido diagnosticados de asma por un médico o por un hospital. Sin embargo, el diagnóstico de asma por parte de un médico puede verse influenciado por patrones de clasificación, por criterios de diagnóstico, y por el consentimiento de los padres en la evaluación de sus hijos.

Los aspectos positivos de la prueba de ejercicios en relación con la de histamina o la de metacolina son que el ejercicio constituye una actividad natural y que tanto los niños como los investigadores disfrutaron de la prueba de ejercicios, llevada a cabo en el exterior. El principal aspecto negativo fue la dependencia de los factores medioambientales.

Otro inconveniente potencial es que todos los niños fueron sometidos a la misma "dosis máxima" de ejercicios, por lo que 21 de los niños experimentaron una reducción de FEV_1 superior al 50%. Se contó con un equipo y personal de emergencia para ayudar a estos niños a recuperarse con rapidez. Sin embargo se podría argumentar que existe un potencial para que dichas reducciones en FEV_1 se produzcan en cualquier momento.

El criterio empleado en la definición de la HB en el ejercicio fue una reducción de FEV_1 del 15% o superior.

En varios estudios, y entre ellos el realizado por el equipo de investigación del John Huntes Hospital y de la Facultad de Medicina y Salud de la Universidad de Newcastle, Australia (1995); se trató de establecer el nivel de cono-

cimientos concernientes al asma y su manejo entre los adolescente, sus familiares y profesores. Se examinó además, el impacto que el asma originaba en la calidad de vida de los adolescentes enfermos.

Para llevar a cabo el estudio, se tomó una muestra de estudiantes de 8º de curso de enseñanza primaria (n=4161), se les paso diferentes cuestionarios, abordando cuestiones sobre los conocimientos, manejo y actitudes frente el asma. Las cuestiones fueron pasadas también a los profesores (n = 1815), (con idéntica finalidad). Es importante destacar los siguientes resultados:

- Alumnos: El 93% completaron el cuestionario. (4161 de 4475 estudiantes encuestados)
- Profesores: El 61% completaron los cuestionarios (1104 de 1815 profesores encuestados)
- La prevalencia de asma (nº de casos de patología asmática) = 23% n=958
- 22% de los asmáticos fueron fumadores habituales. De este 22%, un 42% manifestaban no haber tenido sintamos de asma mientras fumaban.
- El cuestionario *calidad de vida* se les pasaba, únicamente, a los estudiantes con asma (23%) y lo rellenaron un 83%, equivale 796 casos de los 958 asmáticos de la muestra.

Severas limitaciones debidas al asma la reflejarían 174 de 796 casos asmáticos que terminaron el cuestionario.

En la mitad de los estudiantes asmáticos se vio como factores de polución atmosférica, tiempo, etc desencadenaban asma.

Fumadores pasivos provocaban su asma en 36% de estudiantes.

42% no manifestaba limitaciones en su actitud diaria por el asma.

Se observa la limitación valorando distintas actividades como:

a) dormir → estudiantes que tenían asma y se les limitaba el dormir (n = 743).
b) jugar deportes → (n = 462)
c) nadar → (n = 274)
d) ciclismo → (n = 237)
e) dar un paseo → (n = 153)
f) surfing → (n = 110)

Se les enumeró 17 actividades, y ellos tenían que determinar cuales les producían mayor limitaciones, dando los resultados anteriores.

Posteriormente se les enumeró 5 actividades de carácter deportivo, y los resultados fueron:

- Correr, saltar, escalar. . . causaban limitación en 78% de los estudiantes.
- Deportes en general, 60% de limitación.
- Surfing solo 30% de los 110 que habían hecho surfing.
- Ciclismo: 55% de limitación.
- Natación: 45% de limitación.

Referente al cuestionario sobre los *conocimientos de la enfermedad*. Se obtuvieron resultados que determinaban unos bajos conocimientos sobre el asma. Los profesores y niños con enfermedad tenían un nivel de conocimiento algo más alto que el de los niños sin asma. Las (mujeres) profesoras tenían un nivel más alto que los (hombres) profesores. Importante desconocimiento había en el manejo del asma inducido por el ejercicio. Un pequeñísimo porcentaje de estudiantes y profesores podrían identificar vías para prevenir el asma inducido por el ejercicio. Entre un 50%-75% identificaban el "salbutamol" (broncodilatador) como tratamiento de una crisis aguda, pero no eran capaces de enumerar otros tratamientos alternativos.

En relación a los cuestionarios de *actitudes alrededor del asma* existía un moderado nivel de tolerancia expresada hacia estudiantes con patología asmática. La mayoría de los estudiantes (81%) y de los profesores (70%) estaban de acuerdo con el argumento de que "había menos problemas con el asma en la escuela si los estudiantes asmáticos pudieran llevar consigo sus inhaladores".

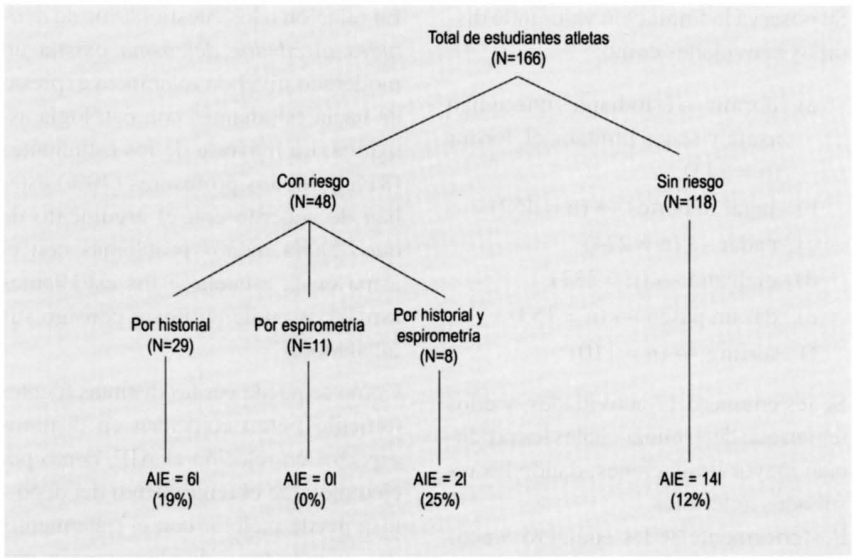
Como se puede ver las distintas fuentes (artículos, etc.) coinciden en distintos aspectos en relación al AIE, como por ejemplo: que el rendimiento del deportista puede mejorar con el tratamiento, que cuando los individuos tengan una disminución de FEV_1 s de más o igual de un 15% fue criterio de AIE y si el FEV_1 s disminuía más de un 20% presentan síntomas y se les dio tratamiento, que las condiciones climáticas pueden influir en la inducción del asma, que el aire frío y seco causa más constricción bronquial que el aire caliente y húmedo, y así una serie de aspectos que se pueden ir observando a lo largo del trabajo.

Conclusiones

En la investigación del *Medical College de Georgia* (Vol. 146, agosto 1992), se llega a las siguientes conclusiones:

El broncoespasmo inducido por el ejercicio ocurría proporcionalmente más a menudo en atletas con ambos criterios: 1. Historia de problemas médicos, y, 2. anormales resultados en la espirometría, aunque fue el grupo más pequeño testado.

Se recordaba que el broncoespasmo puede ser intermitente o estacional y es originado por numerosos factores que bien pueden actuar independiente o sinérgicamente. Estos factores incluyen infecciones respiratorias, víricas, sus-



Cuadro 2

tancias alérgenas, polución atmosférica, aire frío, ejercicio, etc.

Este estudio está en concordancia con los resultados previamente obtenidos en estudios de Escuelas Universitarias y de Atletas Olímpicos. Estos estudios pueden incidir y hacer más extensivas las pruebas de selección para identificar el AIE.

En la siguiente investigación del *Medical College de Georgia* (Vol. 70, abril, 1993) llegan a las siguientes conclusiones:

Estudios anteriores a este (como el mencionado anteriormente) se basaban en la población denominada "de riesgo", considerando que los individuos sin riesgo no padecían el AIE. Puesto que este estudio destapó 14 casos de los considerados sin riesgo por los procedimientos de selección (cuestionario, entrevista con el médico, espirometría), este procedimiento debe ser cuestionado; ya que personas que anteriormente se consideraban sin riesgo les aparece al hacer el test de esfuerzo. Por tanto la prueba de esfuerzo es importante para determinar el AIE y debería hacérsele a todos los individuos del estudio.

Podemos ver lo anterior reflejado en el cuadro 2.

Finalmente se cuestionan las pruebas por los siguientes aspectos:

- Por los factores medio ambientales, que pueden provocar broncoespasmo y por tanto esto influiría en el AIE.
- Hay que tener en cuenta que los atletas entrenados o deportistas de élite necesitarían una prueba de esfuerzo diferente a la que se les realice a los individuos no entrenados.
- No se ha diseñado una prueba estándar (normalizada) para los cambios de las funciones pulmonares y ellos cuestionan también el propio test de esfuerzo.

Por tanto se necesitan mejores métodos de selección y también habría que revisar el test de esfuerzo.

Los resultados de incidencia (números de casos nuevos en un periodo de tiempo determinado) de AIE sugieren que los protocolos de "screening" (pruebas de selección) deberían también ser considerados en más jóvenes chicos o adolescentes que participan en programas de deportes (Fitch KD. 1984-Croft D, Lloyd B. 1989).

En la investigación del *John Hunter Hospital* (16 Mayo 1995) llegan a las siguientes conclusiones:

Concluyen el trabajo afirmando que el proceso asmático es una enfermedad común en este grupo de edad (adolescencia) y que significa causa importante de falta a la escuela y de limitación para las actividades deportivas.

También es causa de una perdida moderada de la calidad de vida (Juiniper EF, Guyatt GH, Ferrie PJ, Griffiths LE. 1993). Existía un bajo nivel de conocimientos sobre esta patología entre profesores y estudiantes adolescentes. Sin embargo se observaba un alto grado de tolerancia hacia los enfermos asmáticos, y estaban bien visto el uso de tratamiento en la escuela.

Han existido múltiples posturas y opiniones en relación con el papel que juega el ejercicio físico en la inducción o no de la enfermedad asmática. Sin que exista aún nada claro, si parece actuar como factor precipitante de crisis en sujeto con asma establecida o con historia personal de enfermedades pulmonares. Está demostrado que el esfuerzo físico de intensidad suficiente desarrolla síntomas, se sabe que tiene un mayor poder patógeno el ejercicio físico de características aeróbicas, por ejemplo atletismo y ciclismo.

Existen una serie de factores de la enfermedad asmática que suponen aspectos importantes en la calidad de vida de los pacientes y que, en ocasiones, pueden pasar desapercibidos o quedar enmascarados por la magnitud de otros síntomas. Constituyen situaciones a las que el paciente (especialmente en los casos más graves) puede haberse acostumbrado, restándoles importancia y adecuando su modo de vida a las limitaciones que le impone su enfermedad.

Es el caso del asma nocturno y del asma inducido por ejercicio (CESEA).

Por tanto, es importante educar al individuo asmático a través de una información adecuada acerca de la enfermedad, de su tratamiento y de los objetivos que se persiguen con el mismo, haciendo hincapié en las medidas a tomar en caso de agudización y en las instrucciones sobre el correcto empleo de los dispositivos para inhalación.

También sería conveniente, como se ha mencionado anteriormente, que se realizaran más pruebas de identificación del AIE a las personas que practiquen deportes, y que las pruebas de selección fueran lo más fiables posibles.

Bibliografía

ANDERSON SD, SEALE JP, et al. 1976. *Inhaled and oral salbutamol in exercise-induced Asthma.* Am Rev Respir Dis 114: 493-500.

ANDERSON, SD. 1984. *Is there a unifying hypothesis for exercise-induced asthma?* J Allergy Clin Immunol 73: 660-665.

BICHO A, DAMAS L, DE LURDES CHIERIA M. Asthma in adolescence. Paedric Asthma, *Ayerguí and Immunology* 1992; 6: 197-203.

Centro para el Estudio de la enfermedad Asmática (CESEA). *Plan de Formación Continuada en Asma. Unidad didáctica 3, Unidad didáctica 6.*

CROFT D, LLOYD B. *Asthma spoils sports for too many children.* Practitioner. 1989; 233: 969-971.

CROPP GJA. *The exercised bronchoprovocation test: standardization of procedures and evaluation of response.* J Allergy Cin Immunol 1979; 6: 627-33.

DR JAIME BOTEY, DRA ELIZABETH BOTEY. 1991. *Asma y Alergia en la Infancia.*

EGGLESTON PA, BEASLEY PP, et al. 1981. *The effects of oral doses of teophylline and fenoterol on exercise-induced asthma.* Chest 79: 399-405.

EGGELESTON RA. *Methods of exercise challenge.* J Allerge Clin Immunol 1984; 73: 666-9.

FARRERA-ROZMAN. 1992. *Medicina Interna, Sección de Neumología.* Tomo 1.

FITCH KD. *Management of allergic Olympic athletes.* J Allergy Clin Immunol. 1984; 73: 722-727.

FORERO R, BAUMAND A, YOUNG L, LARKING P. *Asthma prevalence and managment in Australian adolescents: results from three community surveys.* J Adolest Health 1992; 13: 707-12.

FORD R, DAWSON K, COWIE A. *Asthma: does an accurate diagnosis influence attendance and performance?* Aust N Z J Med 1988; 18: 134-6.

GIBSON-PG; HENRY-RL; VIMPANI-GV; HALLIDAY-J. 16 Mayo 1995. *Asthma Knowledge, and quality of life in adolescents.*

GUISON PG, HENRY DA, FRANCIS L, et al. *Association between a availabiliy of non-prescription Beta-2 agonist inhalers and undertreament of asthma.* BMJ 1993; 306: 1514-8.

HAAS, F, PINEDA H, et al. *1985. Effets of physical fitness on expiratory airflow in exercising asthmatic people.* Med Sci Sports Exerc 17: 585-592.

HABY- MM; PEAT - JK; MELLIS- CM; ANDERSON- SD; WOOLCOCK-AJ. Febrero 1995. *An exercise challenge for epidemiological studies of child-hood asthma: validity and repeatability.*

HARRISON. 1994. *Tratado de Medicina Interna.* Tomo 1.

HAAS, F, PINEDA H, et al. 1985. *Effets of physical fitness on expiratory airflow in exercising asthmatic people.* Med Sci Sports Exerc 17: 585-592.

HOFFMAN D, BECKER D, GABRIEL H. *The hospitalised adolescent: a guide to managing the ill and injured youth.* New York: The Free Press, 1976.

HORN CR, JONES RM, et al. 1984. *Brochodilatador effect of disodium cromoglycate administered as a dry power in exercise induced asthma.* Br J Pharmacol 18: 798-801.

JUINIPER EF, GUYATT GH, FERRIE PJ, GRIFFITHS LE. *Measuring quality of life in asthma.* Am Rev Respir Dis 1993; 147: 832-8.

KAWABORI I, PIERSON, WE, et al 1976. *Incidence of exercise-induced asthma in children.* J Allergy Clin Immunol 58: 447-445.

KAWABORI Y, PIERSON WE, CONQUEST LL, et al. *Incidence of exercise induced asthma in children.* J Allergy Clin Immunol 1976; 58: 447-55.

LABORATORIOS FHER, S. A. *Asma e Hiperreactividad Bronquial.*

MCFADDEN ER, Jr INGRAM, RH. Jr. *Exercise-induced asthma: observations on the initiating stimulos.* N Engl J Med 301: 763-769.

NED T. RUPP, MD; MARGARET F. GUILL, MD; D. SPENCER BRUDNO, MD. 1992. *Unrecognized Exercise-Induced Bronchospasm in Adolescent Athletes.*

NED T. RUPP, MD; MARGARET F. GUILL, MD; D. SPENCER BRUDNO, MD. *1993. The value of screening for risk of exercise-induced asthma in high school athletes.*

NEWACHECK PW, MCMANUS MA, FOX HB. *Prevalence and impact of chronic illness amongst adolescents.* Am J Dis Child 1991; 145: 1367-73.

OTTO APPENCELLER. 1991. *Medicina Deportiva. Forma Física, Entrenamiento, Lesiones.*

PEAT JK, SALOME CM, BERRY G, WOOLCOCK AJ. *Relation of dose-respose slope to respiratory symptoms in a population of Australian schoolchildren.* Am Rev Respir Dis 1991; 144: 663-667.

PEARCE N, WEILAND S, KENT V, et al. *Self-reported prevalence of asthma symptoms in children in Australia, England, Germany and New Zealand: an international comparison using the ISAAC protocol.* Eur Respir J 1993; 6: 1455-61.

PIERSON WE, VOY RO. *Exercised induced bronchospasm in the XXIII Summer Olympic Games.* N Eng Reg Allergy Proc 1988; 9: 209-13.

Revista Médica Inglesa: B. M. J. Vol. 309. 9 Julio 1994. *Pulmonary limitations to performance in sport.*

RICE SG, BIERMAN CW, SHAPIRO GG, et al. *Identification of exercised induced asthma among intercollegiate athletes.* Ann allergy 1995; 55: 790-3.

ROBSON B, WOODMAN K, BURGESS C, et al. *Prevalence of asthma symptoms among adolescents in the wellington region, hyarea and ethnicity.* N Z Med J 1993; 106: 239-41.

RUPP NT, GUILL MF, BRUDNO DS, et al. *The value of sceening for risk of exercise induced asthma in high school athletes.* J Allergy Clin Immunol 1991; 87: 165.

RUPP NT, GUILL MF, BRUDNO DS, *Unrecognized exercise induced asthma in adolescent athletes.* J Allergy Clin Immunol 1991; 87: 339.

RUPP NT, GUILL MF, FRUGE BC, et al. *Exercise induced bronchospasm in high school athletes.* J Allergy Clin Immunol 1989; 83: 247.

SALOME CM, PEAT JK, BRITTON WJ, WOOLCOCK AJ. *Brochial hyperresponsiveness n. I. Relation to respiratory symptoms and diagnosed asthma.* Clin Allergy 1987; 17: 271-281.

SHEPHARD RJ. 1977. *Exercise-induced bronchospasm-a review.* Med Sci Sports Exerc 9: 1-10.

SLY RM. 1984. *Beta-adrenergic drugs in the management of asthma in athletes.* J Allergy Cin Immunol 73: 680-685.

WEILER JM, METZGER WJ, DONELLY AL, et al. *Prevalence of bronchial hiperresponsiveness in highly trained athletes.* Chest 1986; 89: 23-8.

WILLIANS GANONG. 1994. *Fisiología Humana.*

WAALKENS HJ, VAN ESSEN-ZANDVLIET EEM, GERRITSEN J, et al. *The effect of and inhaled corticosteroid (budesonide) on exercised-induced asthma in children.* Eur Respir J 1993; 6: 652-656.

Ana Casares Polo,
Licenciada en Educación Física
INEF Lleida.
Colaboradora del Departamento de Ciencias Aplicadas.

ANÁLISIS DEL UMBRAL ANAERÓBICO Y OTRAS VARIABLES FISIOLÓGICAS EN DIFERENTES FASES DEL CICLO MENSTRUAL

Palabras clave: **fisiología, estudio empírico, umbral anaeróbico, ciclo menstrual, rendimiento físico.**

Abstract

A study was carried out with the goal of evaluation the physical and physiological performance at different moments of the menstrual cycle. a sample, consisting of four sportswomen, aged between 20 and 24 years, and with regular 28-day menstrual cycles, was studied. The test done was Mader (Rodríguez, 1985) over 300 meters of distance, and consisted in covering the distance twice, firstly at 90% and secondly at 100%. It was carried out at two moments in the menstrual cycle: day 14 (considered as the moment of ovulation) and the first day of menstruation. After analyzing the results it was noted that on the first day of menstruation the speed of anaerobic threshold was less that day 14 of the cycle, which indicates that the athlete begins accumulating lactate before. It was also noted that the concentration of lactate was higher the first day of menstruation. From these two results it can be deduced that aerobic endurance is less on the first day of menstruation than in respect to day 14. The capacity for immediate recovery (3') also falls slightly when menstruation begins; however the capacity of recovery over a longer period (10') goes up. A lessening of performance at the moment of the start of menstruation was also noticed, with a great diversity in the results of the sportswomen making up the sample. The values of cardiacal frequency, glucose and body weight scarcely changed.

Resumen

Con la finalidad de valorar el rendimiento físico y fisiológico en diferentes momentos del ciclo menstrual, se realizó un estudio con una muestra formada por 4 mujeres de edades comprendidas entre 20 y 24 años, deportistas y con ciclos menstruales regulares, de una duración de 28 días. La prueba a realizar fue el test de Mader (Rodríguez, 1985), sobre una distancia de 300 metros, consistente en recorrer la distancia dos veces, la primera al 90% y la segunda al 100%. El test se llevó a cabo en dos momen-

tos del ciclo menstrual: el día 14 (considerado como el momento de la ovulación) y el primer día de la menstruación. Tras analizar los resultados se observó que el primer día de la menstruación la velocidad del umbral anaeróbico era menor que el día 14 del ciclo, lo que quiere decir que la atleta comienza a acumular lactato antes. También se apreció que la concentración de lactato daba valores más elevados el primer día de la menstruación. De estos dos resultados se deduce que la resistencia aeróbica es menor el primer día de menstruación con respecto al día 14.

La capacidad de recuperación inmediata (3') también disminuía ligeramente en el momento de iniciar la menstruación. Sin embargo aumentaba la capacidad de recuperación a más largo plazo (10'). Se apreció también una disminución del rendimiento en el momento de iniciar la menstruación, con una gran variación en los resultados de las atletas componentes de la muestra. Los valores de frecuencia cardíaca basal y peso corporal apenas sufrieron modificaciones.

Sujetos, material y métodos

La muestra estaba formada por 4 mujeres de edades comprendidas entre 20 y 24 años, de estatura y peso similares. Todas ellas estudiantes de INEF y practicantes de actividad física periódica, pero sin una dedicación exclusiva al entrenamiento. Los ciclos menstruales de todas ellas son regulares y de una duración de 28 días.

Cada una de las atletas se sometió a tres pruebas: el test de Mader, control del peso corporal y medida de la frecuencia cardíaca en reposo.

Las pruebas se realizaron en dos momentos del ciclo: el día primero de la menstruación y el día de la ovulación (calculado a través del calendario como el día 14 del ciclo). Se intentó modificar lo mínimo las condiciones ambientales de realización de la prueba: horario (a media mañana); no variar la alimentación ni las horas de sueño los días previos a la prueba.

El test de Mader (Rodríguez, 1985), se realizó sobre una distancia de 300 metros.

Los parámetros a medir durante la prueba fueron:

- El tiempo empleado.
- La F.C. (Frecuencia Cardíaca) y la concentración de lactato en sangre durante la recuperación (minutos: 1', 3', 7' i 10').

Para obtener los valores de lactato en sangre se pinchó a las atletas en el lóbulo de la oreja, y se extrajo una pequeña cantidad de sangre que se almacenó en unos capilares para su posterior análisis. Una vez obtenidos los valores de lactato se aplicó la fórmula de Mader para obtener el umbral anaeróbico en los dos momentos del ciclo estudiados. Esta fórmula consiste en relacionar el lactato máximo acumulado después de correr cada una de las distancias, con la velocidad de la atleta.

La velocidad alcanzada se obtiene dividiendo la distancia (300 m) entre el tiempo empleado en recorrerla.

Mader establece el umbral anaeróbico en 4 mmol/l de lactato; por tanto la velocidad alcanzada en este punto será la correspondiente al umbral anaeróbico de la atleta.

Para calcular la capacidad de recuperación tras el esfuerzo entre los minutos 1'-3' y 1'-10', se aplicaron los siguientes índices (Enseñat, INEFC Lleida):

$$F.C.(1-3') \quad \frac{F.C.\ (1') \times F.C.\ (3')}{F.C.\ (1')}\ ;$$

$$F.C.(1-10') \quad \frac{F.C.(1') \times F.C.(10')}{F.C.(1')}$$

La medida de la frecuencia cardíaca se obtuvo a través del pulsómetro.

También se controló el peso corporal y la frecuencia cardíaca en reposo de cada una de las atletas en los dos momentos del ciclo. Se les controló la frecuencia cardíaca en reposo (a primera hora de la mañana) gracias al pulsómetro, y en los dos momentos del ciclo menstrual estudiados (día 14 y primer día de la menstruación).

Para establecer la comparación entre los dos momentos del ciclo (día 14 y primer día de la menstruación) los datos obtenidos se sometieron a la prueba U de Mann y Whitney.

El material utilizado para la realización del test y la obtención de los datos fue el siguiente: báscula, cronómetro, pulsómetro, material pungible de lactato (agujas, capilares, pomada vasodilatadora). La instalación empleada fue un campo de fútbol de hierba donde el recorrido a realizar estaba bien delimitado por conos.

Análisis de los resultados

A continuación se muestran los resultados obtenidos en cada una de las variables analizadas, haciendo referencia a los dos momentos del ciclo (fig. 1 y 2).

El lactato máximo: se observó una mayor acumulación de lactato en el momento de la menstruación, aunque la prueba U de Mann y Whitney demostró la no existencia de diferencias estadísticamente significativas; la probabilidad de error fue mayor a 0,05 ($p > 0,05$).

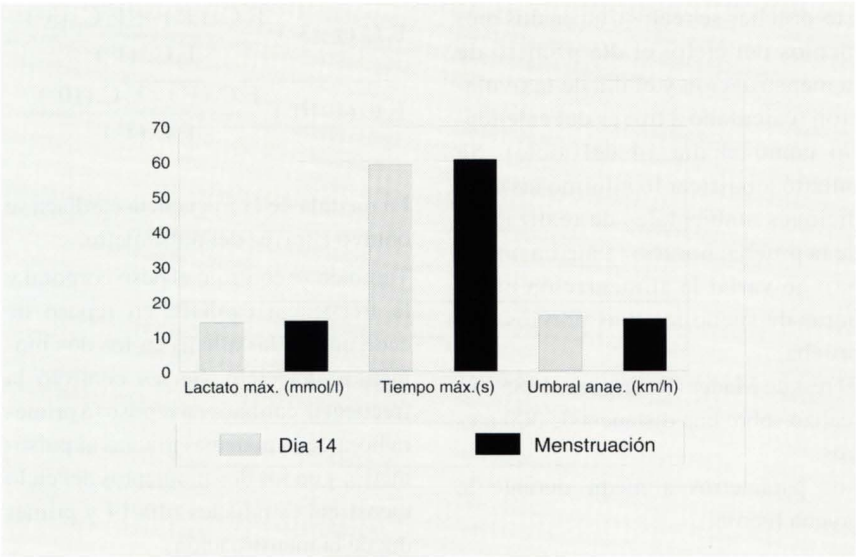


Figura 1. Resultados obtenidos en las dos fases del cido

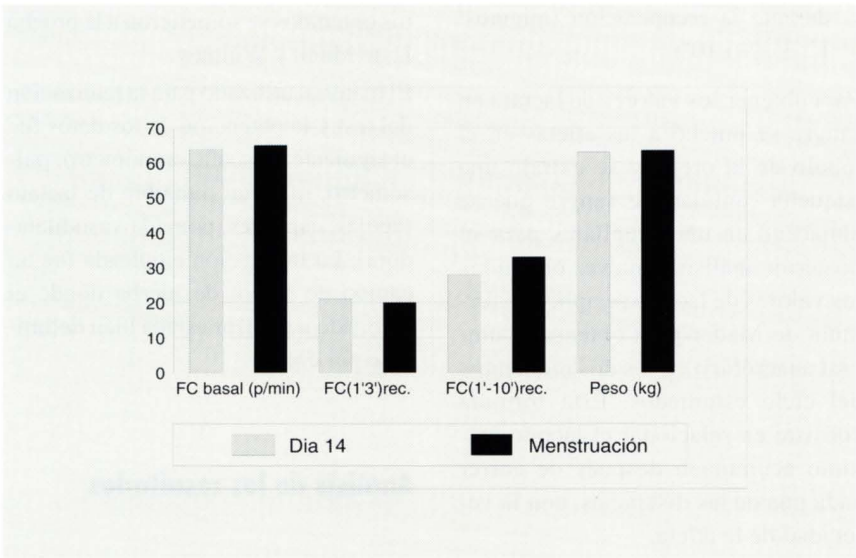


Figura 2. Resultados obtenidos en las dos fases del ciclo

Asimismo, al observar las medias se apreció que existía muy poca diferencia entre ambas: 13,8 mmol/l en la ovulación, y 14 mmol/l en la menstruación. La desviación estándar nos dio unos valores de s = 3,45 (día 14) y s = 3,7 (mens.), lo que indica la importancia de las diferencias individuales entre las componentes de la muestra (tabla 1).

Eston y Burke (1984) también observaron que no había diferencias en cuanto a la concentración de ácido láctico en relación con las fases del ciclo (premenstrual, lútea y folicular).

Sin embargo, en otro estudio realizado por Jurkowski, Jones, Toews y Sutton (1981) se observó que los valores de lactato son mayores durante la fase folicular que durante la fase luteínica, dando como resultado un aumento de la resistencia aeróbica en la fase luteínica. Así, la velocidad del umbral anaeróbico será mayor durante la fase luteínica.

El tiempo máximo: se observó una disminución del rendimiento durante la menstruación. Las medias obtenidas indican que la disminución es considerable (2 segundos en una distancia de 300 metros): $\bar{x}$ ovul. = 58"5 y $\bar{x}$ mens = 60"5. Las desviaciones estándar (s día 14 = 1,49 y s mens. = 3,7), indican que las diferencias entre las componentes de la muestra son mayores durante la menstruación. Estadísticamente no hay diferencias significativas entre las dos fases del ciclo estudiadas y el rendimiento obtenido, ya que $p > 0,05$.

Del mismo modo, en un estudio realizado por Higgs y Robertson (1981) sobre una prueba de intensidad elevada (90-100% VO_2 máx) se observó que el rendimiento era menor durante las fases premenstrual y menstrual.

El umbral anaeróbico: la tendencia general observada indica que el umbral anaeróbico se encuentra a una mayor velocidad durante la ovulación que durante la menstruación ($\bar{x}$ ovul. = 15,48 km/h y $\bar{x}$ mens. = 14,52 km/h). Las diferencias individuales son menores en este caso (s ovul. = 0,62 y s mens. = 0,9). Tras aplicar la prueba estadística, se obtuvo un valor de $p > 0,05$, lo que nos permite afirmar la existencia de diferencias estadísticamente significativas.

Los valores de umbral anaeróbico más elevados en el día 14 del ciclo, nos indican que en principio, la resistencia aeróbica de la atleta es superior en esta fase que en el momento de la menstruación. Cabría analizar también la fase luteínica del ciclo para corroborar los resultados del estudio de Jurkowski y otros, que afirman que en la fase luteí-

nica la resistencia se ve aumentada con respecto a la fase folicular.

El peso corporal: aunque la tendencia observada es un aumento del peso en el primer día de la menstruación, las medias nos indican que esta variación es mínima ($\bar{x}$ día 14 = 63,5 kg y $\bar{x}$ mens. = 63,65). Al igual que como sucede con otras variables, las desviaciones estándar muestran ciertas diferencias individuales (s ovul. = 4,1 y s mens. = 4,6).

Se reafirman los estudios de Southman y Gonzaga (1965), en los que se determina un aumento del peso corporal en la fase premenstrual, que en nuestro caso se mantendría el primer día de regla. Estos autores afirman que la sensación de pesadez puede causar un deterioro del esfuerzo máximo.

La FC basal: se observaron muy pocas variaciones en los dos momentos del ciclo ($\bar{x}$ día 14 = 64,25 p/m y $\bar{x}$ mens. = 64,5 p/m), siendo las diferencias individuales muy marcadas (s ovul. = 8,01 y s mens. = 6,45).

Aplicando la estadística observamos que $p > 0,05$. Por lo tanto diremos que no existen diferencias significativas en las variaciones de frecuencia cardíaca basal en los dos momentos del ciclo.

Se corroboran las afirmaciones de Eston y Burke (1984) que no observaron diferencias en cuanto a frecuencia cardíaca en las fases premenstrual, lútea y folicular.

FC (1-3') recuperación: una vez obtenidos los índices indicadores de la capacidad de recuperación entre los minutos 1' y 3', se observa que el día 14 la capacidad recuperatoria inmediata (3') es mejor que el primer día de la menstruación. Una vez sometidos los datos al análisis estadístico se obtiene un valor de $p > 0,05$, por lo que no existen diferencias estadísticamente significativas. Las medias obtenidas en los dos momentos del ciclo no difieren en mucho ($\bar{x}$ día 14 = 21,5 y $\bar{x}$ mens. = 20,36), sin embargo las desviaciones estándar, sobre todo en la menstruación, indican la gran variación individual existente entre los resultados (s mens. = 8,02).

FC (1-10') recuperación: en cuanto a la capacidad de recuperación a más largo plazo (10'), se observaron valores más altos en el momento de la menstruación, en todas las atletas. Una vez más las desviaciones estándar indican la existencia de diferencias individuales (s día 14 = 5,3 y s mens. = 4,4). Tras aplicar el análisis estadístico se obtuvo un valor de $p > 0,05$.

	DIA 14	MENSTRUACIÓN
Lactato máximo	$\bar{x}$ = 13,8 mmol/l s = 3,45	$\bar{x}$ = 14 mmol/l s = 3,7
Tiempo máximo	$\bar{x}$ = 58,5 s s = 1,49	$\bar{x}$ = 60,5 s s = 3,7
Umbral anaeróbico	$\bar{x}$ = 15,48 km/h s = 0,62	$\bar{x}$ = 14,52 km/h s = 0,9
Peso corporal	$\bar{x}$ = 63,5 kg s = 4,1	$\bar{x}$ = 63,6 kg s = 4,6
F.C. basal	$\bar{x}$ = 64,25 p/m s = 8,01	$\bar{x}$ = 64,5 p/m s = 9
F.C. (1'-3') recup.	$\bar{x}$ = 21,5 s = 2,5	$\bar{x}$ = 20,36 s = 8,02
F.C. (1'10') recup.	$\bar{x}$ = 27,3 s = 5,3	$\bar{x}$ = 33,8 s = 4,4

Tabla 1. $\bar{x}$ y s de los resultados obtenidos en las dos fases del ciclo estudiadas

Discusión

Una vez realizado el presente estudio y analizados los resultados, se discuten los siguientes aspectos:

La velocidad del umbral anaeróbico tiende a disminuir ligeramente en el momento de la menstruación, lo que nos indica que la resistencia aeróbica será algo menor en esta fase.

La mayor concentración de lactato obtenida en el momento de la menstruación nos indica que la resistencia aeróbica es menor respecto a la del día 14 del ciclo. En un estudio realizado por Jurkowski i Jones (1981), se detectó un aumento de la resistencia aeróbica durante la fase luteínica (1), comparada con la fase folicular, que atribuyeron a valores mayores de lactato durante la fase folicular. Se llegó a relacionar con los efectos de la progesterona y los estrógenos en el metabolismo de los hidratos de carbono. Parece ser que se ahorra glucógeno durante esta fase porque se almacena mejor bajo la influencia de estrógenos y progesterona. Dado que en el momento de la menstruación los niveles de estrógenos y progesterona descienden, su influencia sobre el glucógeno disminuye, lo que provoca a su vez que disminuya la resistencia aeróbica de la atleta. Es lo que se observa en los resultados obtenidos con respecto al día 14, donde los niveles de progesterona y estrógenos son más ele-

vados que el primer día de menstruación.

El rendimiento obtenido en la prueba es menor en el momento de la menstruación. Aunque no se trata de deportistas de élite, una diferencia de 2 segundos (es la media obtenida) es considerable teniendo en cuenta que se trata de una distancia de 300 metros. Asimismo, un ejemplo claro de la influencia de la menstruación en el rendimiento lo tenemos en el caso de una de las integrantes de la muestra que no pudo concluir la realización del test en el momento de la menstruación debido a la aparición de dolores y malestar general.

La capacidad de recuperación inmediata (3') es ligeramente mayor en el día 14 del ciclo; sin embargo la capacidad recuperatoria a más largo plazo (10') es mayor durante la menstruación.

Así, a la hora de programar los entrenamientos, habrá que tener en cuenta el ciclo menstrual de la atleta, y variar la intensidad, duración y tiempo de recuperación de las cargas con el fin de lograr la correcta adaptación al entrenamiento y evitar la aparición de fatiga. Sería interesante disminuir la intensidad de la carga trabajando por debajo del umbral anaeróbico, así como aumentar el tiempo de recuperación cuando la atleta se encuentre en la fase menstrual.

Ninguno de los parámetros estudiados pone de relieve la existencia de diferencias estadísticamente significativas en relación con los dos momentos del ciclo (día 14 y primer día de la menstruación). Las diferencias observadas entre los dos momentos del ciclo son muy pequeñas.

Se consideran como limitaciones del presente estudio las siguientes: el tamaño de la muestra (muy pequeña para sacar conclusiones determinantes), el establecimiento del umbral anaeróbico en 4 mmol/l (Mader),sin determinar el umbral individual, y el utilizar el calendario para determinar el día de la ovulación (día 14 del ciclo). Todo ello hace disminuir el índice de fiabilidad de los resultados.

Conclusiones

Las conclusiones de este estudio son:

La disminución del umbral anaeróbico y la mayor cantidad de lactato acumulado durante la menstruación nos indican que la resistencia aeróbica de las atletas disminuye ligeramente en esta fase con respecto al día 14 del ciclo.

La capacidad de recuperación a corto plazo (3') se ve también ligeramente disminuida durante la menstruación.

Los cambios fisiológicos y hormonales producidos durante la menstruación afectan de manera muy particular a cada mujer.

Todos estos aspectos han de considerarse a la hora de programar sesiones de entrenamiento.

En resumen podemos decir que no existen evidencias concluyentes que sugieran que la función menstrual afecta de manera directa al rendimiento físico. No obstante, algunos biorritmos fisiológicos y psicológicos tienen una influencia suficiente sobre el rendimiento que pueden merecer un estudio detallado.

Existe probablemente una fase del ciclo en el que una deportista particular puede ser más o menos eficiente, pero las diferencias son tan pequeñas que en los resultados cotidianos no resultan apreciables. En niveles de rendimiento de élite, estas ligeras variaciones pueden ser más significativas. Algunas mujeres deportistas pueden ser más "sensibles" a estas pequeñas diferencias que otras.

Notas

(1) La fase luteínica va desde el día de la ovulación hasta el comienzo de la menstruación.

Bibliografía

ELDELYI,G.J. (1962) "Ginecological survey of female athletes". *Journal of sports medicine and physical fitness*; 2:174-179.

ESTON, R. (1984) "The regular menstrual cycle and athletic performance". *Sports medicine*, págs. 431-445.

HIGGS SL., ROBERTSON LA.(1981) " Cyclic variations in perceived exertion and physical work capacity in females". *Can J Appl Spt Sci* 6:191-196.

JURKOWSKY JE, JONES NL, TOEWS CJ, SUTTON JR.(1981) "Effects of menstrual cycle on blood, O_2 delivery, and performance during exercise". *J Appl Physiol.*

RODRÍGUEZ, F. (1985) "Umbral anaer6bico y entrenamiento". *Archivos de Medicina del Deporte*,Vol. III, nº 10, págs. 145-156.

SOUTHMAN, GONZAGA (1965) *(Wells.C.).Mujeres.deporte y rendimiento (vol. I).* Ed. Paidotribo, Barcelona.

WELLS, C. (1992) *Mujeres.departe y rendimiento* (Vol.I).Ed. Paidotribo. Barcelona

Josep Invernó Curós,
Profesor de Educación y Física
Licenciado en Pedagogía
Coordinador del proyecto
«Circulemos en bicicleta».

CIRCULEMOS EN BICICLETA UNA PROPUESTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCACIÓN VIARIA

Palabras clave: **Eje Transversal de Educación Viaria, interdisciplinariedad, circulación en bicicleta y orientación.**

Abstract

"Let's ride a bicycle" is a teaching unit of the programme set up by the teaching body in the Rural School Zone "El Llierca" that obtained first prize in the "XII Concurs Nacional d'Educació Viària" organized by the General Direction of Traffic during the 1995-1996 school year.

The general goals of this unit of the programme are: ride a bicycle properly, improve the motor function abilities aboard a bicycle, improve physical condition, get to know the environment, know how to get about in areas for bicycles, respect and take care of the environment.

To reach these goals we opted for methodological criteria that specially stressed interdisciplinarity.

This allows for a treatment of Road Education from the perspective of various curricula areas (Spanish language, Catalan language, physical education, plastic education, knowledge of the social and natural environments and computers) as a result of the team work of all the teaching body that established the "Cross-sectional road Education Programme" for the primary education level for 1993-1994 school year which includes this teaching unit.

Resumen

«Circulemos en bicicleta» es una Unidad de programación elaborada por el claustro de profesores/as de la Zona escolar rural «El Llierca», la cual obtuvo el primer premio del XII Concurso nacional de educación viaria organizado por la Dirección General de Tráfico durante el curso escolar 1995/96.

Los objetivos generales de la citada Unidad de programación son: circular correctamente en bicicleta, mejorar las habilidades motrices sobre la bicicleta, mejorar la condición física, conocer mejor el entorno natural, saber orientarse en los espacios donde se circule en bicicleta, respetar y tener cuidado del entorno.

Para poder conseguir estos objetivos, se pudo optar por unos criterios me-

todológicos donde la interdisciplinariedad tenia un lugar fundamental. De esta manera, se puede observar el tratamiento de la Educación viaria desde diferentes áreas curriculares (lengua catalana, lengua castellana, educación física, educación plástica, conocimiento del medio natural y informática), fruto del trabajo en equipo de todo el claustro de profesores/as que elaboraron el Eje Transversal de Educación Viaria de primaria el curso 1993/94, en el cual se incluye esta Unidad de programación.



Introducción

La experiencia que a continuación se explica está enmarcada en un contexto educativo de ámbito rural, concretamente en la ZER «El Llierca» (Zona Escolar Rural) en la comarca de la Garrotxa, la cual consta de un total de 235 alumnos y cuatro colegios repartidos en diferentes municipios:

- CEIP Montpalau, Argelaguer
- CEIP Mont Cos, Montagut
- CEIP Les Escomes, Sant Jaume de Llierca
- CEIP Joan Roure, Tortellá

Para entender y comprender la complejidad de cualquier proyecto de ámbito rural, se tiene que tener muy claro lo que supone un funcionamiento de ZER y qué significa una agrupación de colegios pequeños donde los profesores trabajan en común programando actividades conjuntas (proyecto educativo, proyecto curricular, etc), compartiendo servicios, maestros especialistas y potenciando una participación más coordinada de madres, padres, ayuntamientos, etc.

Antecedentes

«Circulemos en bicicleta» no es fruto del azar ni de la improvisación de unes determinadas actividades de Educación viaria de manera aislada y inconexa. En el curso escolar 1993/94, el Consejo Comarcal de la Garrotxa, interesado en la Educación viaria, ofreció a los colegios de la comarca la posibilidad de desenvolver un Eje Transversal de Educación Viaria con la ayuda de un asesoramiento de la misma institución. De esta manera, introdujimos la elaboración del Eje Transversal de Educación Viaria dentro de nuestro plan de trabajo anual. Se planificó todo el trabajo a lo largo de un curso escolar en el cual se pretendía establecer unos objetivos didácticos y contenidos de cada área curricular donde se podía tratar el tema de la educación viaria y de aquí, qué posibles actividades de aprendizaje podía salir.

A partir de este documento, salen todas las propuestas de educación viaria, unas veces de carácter interdisciplinar y otras centradas en una sola área, pero todas con una visión y tratamiento del tema de forma globalizadora.

Durante el curso escolar 1994/95, una vez elaborado el Eje Transversal de Educación Viaria y viendo la necesidad de que este documento fuera una realidad en nuestra práctica educativa, se optó por poner a la práctica diferentes actividades de aprendizaje que se habían propuesto el año anterior.

Así por citar algunos ejemplos, los profesores de Ciclo Medio iniciaron la Unidad de programación «Descubrimiento del río Llierca» en la cual enlazaban contenidos propiamente del Área de Conocimiento del Medio Natural con contenidos de educación viaria. Los profesores de Ciclo Inicial iniciaron la unidad de programación «El Peatón» en la cual el alumno aprendía a circular correctamente por la calle mediante salidas/excursiones que se hacían a través de otros objetivos curriculares.

Circulemos en bicicleta

Cómo surge

Durante el curso escolar 1995/96, surgió la idea de trabajar la condición físi-



ca en el área de educación física a partir de la bicicleta realizando actividades en la naturaleza.
La propuesta parecía entusiasta y podía ser bastante atractiva para los alumnos. Así y todo, a nivel de claustro de profesores, nos planteamos toda una serie de cuestiones que más tarde nos harían replantear su tratamiento:

- ¿Tienen suficiente dominio de la bicicleta los alumnos?
- ¿Conocen las normas de circulación?
- ¿Conocen la mecánica de la bicicleta? ¿La tienen en buenas condiciones?
- ¿Saben orientarse a partir de un plano?
- Importancia del casco
- ¿Saben valorar las diferentes situaciones de riesgo?
- etc.

A partir de estos interrogantes, vimos que no se trataba de coger la bicicleta y empezar la actividad ignorando los peligros que esto podía comportar, ni tampoco desistir de la actividad, ya que vimos que tenía muchas posibilidades pedagógicas.
Hacía falta pues, reemprender el trabajo de educación viaria realizado los años anteriores. Esta vez sin embargo, el proyecto tendría una complejidad y una magnitud considerable y hacía falta un tratamiento especial. Fue entonces cuando decidimos, a causa de nuestros interrogantes, abordar el tema de una manera interdisciplinar.
Es importante remarcar que fueron el propio proyecto y sus objetivos generales los que nos llevaron a decidirnos a hacer un trabajo interdisciplinar y no al revés, ya que este mismo proyecto no tendría el mismo sentido sin la coordinación de todo el profesorado.

¿Qué es circulemos en bicicleta?

La Unidad de programación «Circulemos en bicicleta» está centrada en el Ciclo Medio y Ciclo Superior de la Educación Primaria.
Las áreas implicadas y las correspondientes actividades de aprendizaje que se realizaron son las siguientes:

- *Lengua Castellana:*
  - Trabajo de normas de circulación a partir de la guía del ciclista.
- *Lengua Catalana:*
  - Charla/debate de educación viaria con la colaboración de un guardia urbano.
- *Educación Plástica:*
  - Confección de señales
  - Confección de pasos de peatones
  - Construcción del circuito viario
- *Informática:*
  - Uso de programas educativos de simulación de la circulación del ciclista.
- *Conocimiento del Medio Social y Natural:*
  - Trabajo de orientación: preparación y revisión de las rutas a realizar.
- *Educación física:*
  - Taller de mantenimiento de bicicletas
  - Circuito de habilidades
  - Circuito de trial
  - Circuito viario
  - Salidas en el entorno natural
  - Carrera de orientación por el pueblo
  - Salida de todo un día: baño en el río Llierca

Si bien esta Unidad de programación sólo afectaba a los alumnos de Ciclo Medio y Ciclo Superior, cabe decir que había un trabajo paralelo con los otros ciclos (Educación Infantil y Ciclo Inicial) los cuales intervenían en alguna actividad de la indicada Unidad de programación:

- Circuito viario
  - Educación Infantil: trabajo de peatones
  - Ciclo Inicial: trabajo de peatones e introducción de ciclistas
- Confección de señales
- Trabajo de la Unidad de programación «El Peatón» (sólo en Ciclo Inicial)

CONOCIMIENTO DEL MEDIO SOCIAL CICLO SUPERIOR	OBJETIVOS GENERALES
	A) Orientarse en el espacio a partir del cuerpo, de otros puntos referenciales del entorno y de códigos usuales de representación. Reconocer y expresar el espacio haciendo uso de diferentes soportes y técnicas. B) Tener conocimiemento de él mismo en interacción con el entorno. Emitir juicios críticos y constructivos delante de diferentes situaciones y problemas, tanto del entorno más próximo como de otros alejados del espacio o en el tiempo. C) Reconocer, valorar y cumplir las normas sociales relacionadas con el respeto a sí mismo y a otras personas y aquellas que regulan las relaciones y la convivencia entre la diversidad de grupos que configuran la propia comunidad.

OBJECTIVOS TERMINALES
a) Realizar, interpretar y utilizar planos y mapas de gran escala, teniendo en cuenta los signos convencionales y la escala gráfica. b) Debatir y discutir, de forma razonada, acontecimientos que ejemplifiquen situaciones geográficas, históricas y sociales, sobre las cuales se posea información. c) Aceptar y practicar las normas referidas a la protección, la higiene y la salud de la propia persona y la de otras personas.

CONTENIDOS		
PROCEDIMENTALES	CONCEPTUALES	ACTITUDINALES
A1. Identificación y representación de los signos convencionales de mapas y planos. A2. Interpretación de mapas y planos. A3. Desplazarse con facilidad en sitios conocidos de forma espontánea y en los desconocidos ateniéndose a las órdenes, las rutas marcadas u otras ayudas. A4. Extraer información concreta de planos, mapas u otras formas de representación del espacio entendiendo los principales signos convencionales aprendidos en la localización de lugares y para la orientación. B1-C1. Autoanalizar las sensaciones de multiplicación de la fuerza sobre las ruedas.	B2. Percatarse de la existencia de conflictos relacionados con la circulación. B3. Razonar las causas que producen buena o mala circulación.	B4. Demostrar interés por los principales problemas propios de la circulación. C2. Ajustar las propias actuaciones a las normas de la comunidad respecto a la conservación de bosques, espacios verdes, caminos, calles y otros espacios públicos. C3. Asumir cada vez más las responsabilidades propias en este aspecto. C4. Respetar y hacer respetar los bienes individuales y colectivos, y velar por su conservación o arreglo. C5. Respetar objetos y lugares en los que se atribuye un valor de patrimonio.

Figura 1

De esta manera, se puede observar una progresión del alumno, pasando primero por una correcta circulación como peatón y más tarde como ciclista.

Contenidos y objetivos

Los objetivos y contenidos de esta Unidad de programación se encuentran incluidos dentro del documento del Eje Transversal de Educación Viaria.

El trabajo que realizamos todo el claustro de profesores fue escoger los apartados que queríamos trabajar en cada una de las áreas implicadas a partir de los siguientes objetivos generales:

- Circular correctamente en bicicleta
- Mejorar las habilidades motrices encima de la bicicleta
- Mejorar la condición física
- Saber orientarse en los espacios donde se circule en bicicleta
- Tener conocimiento del entorno natural
- Respetar y tener cuidado del entorno

A modo de ejemplo, exponemos los contenidos y objetivos del Área de Conocimiento del Medio Social por lo que hace referencia al Ciclo Superior (figura 1).

ACTIVIDADES DE APRENENDIZAJE	ÁREA	DURACIÓN	OBSERVACIONES
Confección señales	Ed. Plástica	3 h.	Durante el primer mes. Actividad previa al circuito de viaria
Guía del Ciclista	L. Castellana	1 h semanal	Trabajo durante todo el trimestre
Programas Informática	Informática	1 h. semanal	Trabajo durante todo el trimestre
Charla/debate	L. Catalana	2 h	Semana anterior al circuito de viaria
Taller de bicicletas	Ed. Física	1h.	
Circuito de habilidades	Ed. Física	1 h.	
Trial	Ed. Física	1 h.	
Circuito de viaria	Todas las áreas	2 h.	Participación de toda la escuela
Salidas al entorno del pueblo	Ed. Física / Conocimiento del Medio Natural i Social	2 h. semanales	Se realizarán 3 salidas. Trabajo de orientación
Carrera de orientación	Ed. Física	1 h.	
Salida de un día	Todas las áreas		
Trabajo "Guía del Peatón"	L. Catalana	1 h. semanal	Trabajo durante todo el año. Sólo para los alumnos de Ciclo Inicial.

Figura 2

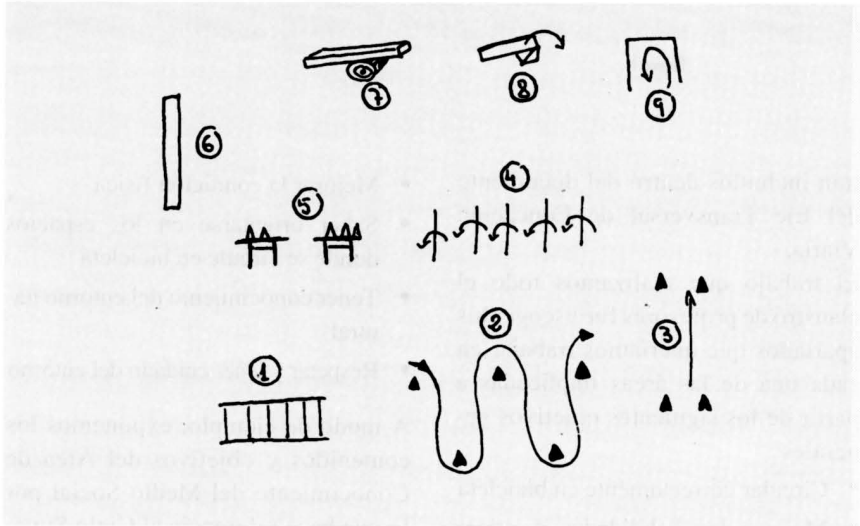


Figura 3

Temporización

Esta Unidad de programación tiene una duración de tres meses y cada actividad se llevará a cabo en un período más o menos largo dependiendo de los objetivos propuestos (figura 2).

Actividades de aprendizaje

Taller de mantenimiento de la bicicleta

Consiste en la realización de toda una serie de reparaciones sencillas en la bicicleta de cada alumno:

- Poner el sillín a la altura correspondiente, dependiendo de la constitución antropométrica del alumno.
- Poner el manillar a la altura correspondiente, dependiendo de la constitución antropométrica del alumno.
- Engrasar la cadena correctamente.
- Comprobar los frenos de detrás y de delante.
- Arreglar una rueda reventada.
- Practicar el cambio de marchas con diferentes tipos de relieves y desniveles.

Orientaciones seguidas

Era indispensable que todo el mundo comprobara el estado de la bicicleta. No obstante, los alumnos se distribuyeron en pequeños grupos de 2 o 3 personas y así se podían ayudar mutuamente.

Circuito de habilidades

Realización de toda una serie de labores/habilidades en forma de circuito para conseguir un buen dominio de la bicicleta (figura 3).

El circuito constaba de nueve estaciones/pruebas:

- Cruzar una escala metálica (corresponde al mismo tambaleo de una bajada con muchas piedras)

- Slalom con conos (entrenamiento de giros cerrados)
- Ir con una mano (habilidad muy importante para que más tarde puedan realizar las señalizaciones correspondientes de circulación viaria en bicicleta)
- Cruzar una serie de palos de madera colocados en el suelo sin que la rueda de delante los toque
- Transportar unos determinados conos colocados encima de una mesa a otra (habilidad de ir con una mano)
- Cruzar un tablón como la actividad anterior, pero encima de un objeto (tronco) para que el tablón pueda subir y bajar dependiendo de donde se encuentre situado el alumno.
- Práctica de giro muy cerrado, el alumno ha de entrar en un espacio en forma de *U* y tiene que girar sin poner los pies en el suelo.

Orientaciones seguidas

Esta actividad se realizó al principio de manera colectiva para poder explicar y experimentar las diferentes pruebas. Asimismo, este primer contacto sirvió de evaluación inicial para el alumno, puesto que a partir de aquí podía comprobar los resultados del principio de la sesión con los del final.

Una vez realizada una primera vuelta, los alumnos se repartían en grupos de 2 o 3 personas trabajando de manera autónoma las diferentes estaciones/pruebas con un tiempo fijo para cada estación. La función del profesor fue colocarse en las estaciones en las cuales había más dificultad para que los alumnos fueran cogiendo más confianza.

Después del trabajo en grupo, se realizó todo el circuito de manera colectiva, pero esta vez sin parar en cada estación.



Circuito de Trial

Su objetivo era el mismo que la actividad anterior, pero con la diferencia que se realizaba en un entorno natural.

El trial constaba de ocho zonas de diferente dificultad que los alumnos habían de pasar intentando poner lo mínimo los pies en el suelo.

En cada colegio, las zonas eran diferentes dependiendo del entorno y el relieve de cada lugar, pero se procuró que hubieran una serie de cosas en común:

- Bajadas
- Subidas
- Lugares estrechos
- Giros cerrados

Orientaciones seguidas

Al principio de la sesión, se realizaba una vuelta de reconocimiento de todas las zonas para estudiar su dificultad. Una vez reconocido el terreno y explicado el sistema de puntuación, los pilotos empezaban por la zona que querían para evitar aglomeraciones en una misma zona.

Se tenían que realizar dos vueltas al circuito.

Cada alumno llevaba una tarjeta donde iba apuntando la puntuación conseguida en cada zona. Esta tarjeta le servía para comprobar la evolución que iba haciendo respecto a él mismo a lo largo de todo el trial.

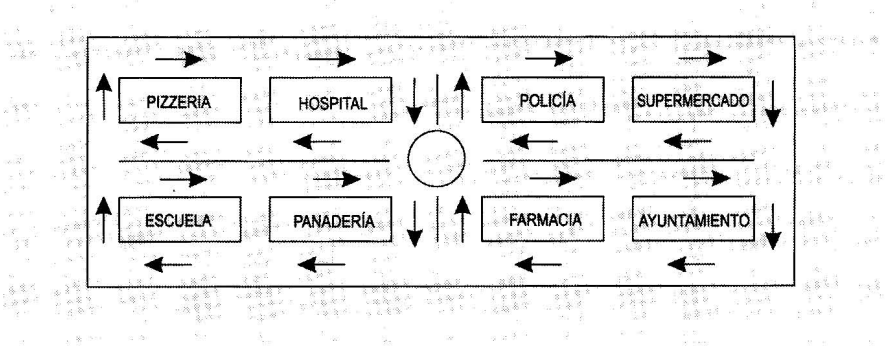


Figura 4





Figura 5

Circuito de viaria

Realización de un circuito de viaria para que pusieran en práctica los conocimientos aprendidos hasta el momento.
El circuito simulaba un pueblo en el cual habían ocho manzanas de casas y una rotonda. Cada manzana de casas correspondía a un establecimiento (figura 4).
Los alumnos tenían que circular a pie o en bicicleta siguiendo las normas de circulación realizando el siguiente juego:

- Cada alumno llevaba una tarjeta colgada para saber a qué establecimiento pertenecía.
- Hacía falta llevar el producto del establecimiento al cual pertenecía donde se indicaba.
- Al llevar el producto (ej. pizza) a otro establecimiento, le anotaban en la tarjeta que se había recibido el producto.
- Se tenían que llevar tantos productos como establecimientos hubiera.
- Se tenían que seguir correctamente las normas de circulación.
- Una vez conseguido el objetivo, hacía falta ir a la policía para recoger el carnet de peatón o de ciclista según correspondía (figura 5).

Orientaciones seguidas
Educación Infantil: Realizaban el juego con peatones. Primero iban acompañados y luego lo realizaban de manera autónoma.
Ciclo Inicial: Realizaban el juego como peatones, de manera autónoma y luego lo realizaron en bicicleta a nivel de experimentación.
Ciclo Medio/Superior: Realizaban primero el juego como ciclistas y luego como peatones de manera totalmente autónoma.

Salidas al entorno del pueblo

Realización de diferentes salidas al entorno escolar para poner en práctica los conocimientos aprendidos en situaciones reales.
Se trabajaban tres aspectos muy concretos:

- Correcta circulación por las vías interurbanas
- Mejora de la condición física
- Orientación en el mapa de la zona

Orientaciones seguidas
Ciclo Medio: Se escogían salidas según sus posibilidades físicas. A nivel de orientación se tomaban grandes referencias de la realidad y entonces en el aula, se reconstruía todo el recorrido que se había hecho sobre el mapa.
Ciclo Superior: incremento de la dificultad y distancia. En referencia a la orientación, se realizaba la planificación conjunta con los alumnos. Había un trabajo previo de orientación, durante la salida se consultaba el mapa y cuando se llegaba, se hacía la reconstrucción de todo el recorrido.

Carrera de orientación por el pueblo

Se realizó una carrera de orientación en cada pueblo. La carrera se basaba en las siguientes normas:

- Grupos de 2 personas
- Cada grupo tenía un mapa donde se le marcaba el primer control de donde tenía que ir
- Después de consultar el mapa iban al indicado control respetando las normas de circulación viaria
- Cuando llegaban al control (bandera), tenían que recoger el ticket correspondiente al número de su grupo para saber que habían pasado por aquel control
- Al lado de la bandera, los alumnos encontraban otro mapa donde se les indicaba dónde estaba el próximo control
- Se iba repitiendo este proceso hasta conseguir los seis controles

Orientaciones seguidas
Esta actividad la realizaban de la misma manera tanto los alumnos de Ciclo Medio como los de Ciclo Superior, ya que es una actividad que se lleva haciendo durante tres cursos escolares, con la única diferencia que hasta ahora siempre se había hecho como peatón y corriendo para trabajar la mejora de la condición física y en cambio, ahora se ponía más énfasis en orientarse bien y circular correctamente en bicicleta.

Salida de un día

Se pretendía poner en práctica todo lo que se había aprendido durante todo el trimestre y también quería simbolizar la clausura de la Unidad de programación. En esta salida había dos partes claramente diferenciadas: el trayecto realizado en bicicleta, un poco más largo de lo normal y el baño al río Llierca.

Orientaciones seguidas

Fueron de excursión todos los alumnos de Ciclo Medio y Ciclo Superior. Era importante que los alumnos tomasen conciencia de que hacía falta tomar más precaución al circular con un grupo tan numeroso de personas.



Normas de circulación viaria

Contenidos que trabajamos:

- ¿Qué es una bicicleta?
- Tamaño de la bicicleta
- Las partes de la bicicleta
- Norma general: circular en fila india por la derecha
  - Vías urbanas
  - En carretera
- Velocidad adecuada
- Normas sobre prioridad de paso:
  - Intersecciones
  - Plazas
  - Otras precauciones
  - Otras normas en las intersecciones
  - Otras situaciones de prioridad
- Maniobras:
  - Iniciación de la marcha e incorporación a la circulación
  - Cambios de dirección
  - Giro a la derecha
  - Giro a la izquierda
  - Giro completo o cambio de sentido de la marcha
  - Adelantamiento
- Detenciones y paradas
- Otras normas y precauciones a tener en cuenta:
  - El casco
  - Prohibiciones
  - Conducción nocturna
  - Mal tiempo y pavimento en malas condiciones
- Señalización:
  - Orden de prioridad
  - Obediencia de las señales
  - Señalización y órdenes de los agentes de circulación
  - Semáforos
  - Señales verticales
  - Marcas viales

Orientaciones seguidas

Se realizó un trabajo de las normas de circulación viaria a partir de la «guía del ciclista». Se levó a cabo durante todo el trimestre y se realizaba en las clases de lengua castellana y en los momentos que se trabajaba la expresión oral.

Informática

Una buena manera de completar todas las actividades de Educación viaria fueron la utilización de los ordenadores mediante juegos de simulación de educación viaria que servían para que los alumnos consolidaran todos los aprendizajes realizados. Se trabajaron los siguientes apartados:

- Vías urbanas
- Vías interurbanas
- Normas y señales de circulación viaria

Orientaciones seguidas

Se trabajó durante todo el trimestre. Los alumnos realizaban las diferentes labores de manera totalmente autónoma.

Confección del circuito de viaria

A la hora de Educación visual y plástica, se dedicaron diversas sesiones a la confección de señales de circulación y de los diferentes materiales necesarios para la realización del circuito.

Se formaban diferentes grupos de trabajo para elaborar los diferentes señales, así como los carteles de los establecimientos, los pasos de peatones, tarjetas de diferentes grupos, etc.

Orientaciones seguidas

Era importante que los alumnos tomaran importancia del trabajo en grupo que realizaban entre los cuatro cole-

gios, ya que todo el material elaborado serviría para todos ellos.

Charla/debate con el guardia urbano

En el área de lengua catalana, se realizó una charla/debate a partir de la intervención de un guardia urbano.

Orientaciones seguidas

A partir de esta actividad, se aprovechó esta colaboración para pedir dudas y aclaraciones sobre lo que se iba aprendiendo.

A nivel de expresión escrita, los alumnos redactaban las conclusiones a que habían llegado a partir del debate realizado.

Orientaciones seguidas

En la charla/debate, además de reforzar los diferentes aprendizajes, se dio mucha importancia al sentido crítico del alumno, reflexionando sobre diferentes situaciones de la circulación en su vida cotidiana.

Valoración de la actividad

Valoración de los alumnos

Para entender este apartado, se tiene que decir que referente a la evaluación del alumnado, estamos trabajando a partir de la autoevalución inicial y la final para abrir un espacio de reflexión y para que los mismos alumnos tomen conciencia de sus propios aprendizajes para conseguir un aprendizaje más significativo.

Al final del trimestre, se les pidió una reflexión sobre la aceptación, la dificultad y los aprendizajes que habían conseguido en esta Unidad de programación. Por lo que respecta a la aceptación, fue muy favorable en la mayoría de alumnos, constatando que hacía falta repetir la experiencia o bien introducir la bicicleta en salidas que hasta ahora se hacían a pie.

Por lo que respecta a la referencia a la dificultad, todo dependía del éxito conseguido en los diferentes aprendizajes. A modo de ejemplo, se exponen algunas valoraciones de los propios alumnos:

- «Tener conciencia y no ir a la desesperada»
- «A circular mejor y a conocer algunas señales»
- «He aprendido a arreglar algunas cosas de la bicicleta que antes no sabía hacer»
- «He aprendido a llevar casco»
- «Ahora sé donde están los piñones y los platos»
- «He mejorado porque he perdido el miedo»
- «Con la bicicleta, creo que ahora tengo mucha más resistencia y ya me atrevo a subir a muchos más sitios»
- «He aprendido a cruzar el tablón y después de la gran vuelta, creo que tengo más resistencia»
- Etc.

Valoración del claustro de profesores

- Se valora la experiencia muy positivamente, a pesar de la dificultad que suponía el ser cuatro colegios pequeños, ya que hacía falta transportar el material y montar las actividades cuatro veces.
- Se consideró que se había aumentado considerablemente el conocimiento y la aplicación de las normas de circulación.
- Se considera muy positivamente el dominio de la bicicleta conseguido por los alumnos, y todo el trabajo realizado a nivel de orientación.
- Se valora muy positivamente el realizar el taller de bicicletas, ya que contrariamente a lo que pensábamos, muchos alumnos desconocían su funcionamiento.
- Se propone para otros años intentar montar el circuito de viaria en diversos días para que los alumnos puedan practicar más horas.
- Se propone introducir la actividad de «*Primeros Auxilios*» relacionándola por si algún día algún compañero se hace daño y así los alumnos sepan qué tienen que hacer.
- Se valora muy positivamente incluir una charla/debate del guardia urbano en nuestro proyecto para que tenga más coherencia y se adapte más a la realidad.
- Se propone repetir la experiencia cada dos años.

Valoración de canales de información informales

Muy a menudo nos metemos en la cabeza el sistema de evaluación, ya sea a partir de la propia observación del profesor ideando toda una serie de instrumentos, o bien a partir de la autoevaluación que hacen los alumnos de su propio proceso de aprendizaje.

Evidentemente son dos formas complementarias muy buenas para saber la valoración que se puede hacer de un determinada actividad. No obstante, creo que muchas veces dejamos de lado otras valoraciones bastante interesantes sólo por el hecho de que vienen por un canal de información informal (impresiones, comentarios de padres, alumnos, profesores, etc.), pero que a veces pueden ser unos grandes *indicadores* de la cualidad de la actividad que hemos realizado.

A modo de ejemplo, se expone toda una serie de comentarios de la Unidad de programación desde diferentes perspectivas:

- «No lo entiendo, han llegado muy cansados, pero todos estaban muy contentos» (madre).

- «A partir de que habéis hecho esto de la bicicleta, los domingos hemos vuelto a ir en bicicleta con Joana y es increíble lo que ha aprendido; ha perdido el miedo que tenía» (padre).
- «Como esto de la bicicleta no se repetirá hasta de aquí dos años y nosotros ya no estaremos, ¿qué os parece si mantenemos alguna de las salidas que hemos hecho en bicicleta para el próximo año? Por ejemplo, podríamos repetir la salida de todo un día al final de curso» (propuesta de los alumnos en una asamblea).
- «Ahora nosotros hemos aprendido a hacer señalizaciones con los brazos, sobre todo porque decís que los de atrás han de ver con antelación nuestras acciones pero, ¿los que van en coche saben las señales de ir en bicicleta?» (alumno).
- «¡Les ha cogido fuerte esto de las normas de circulación viaria! El pasado domingo fuimos de excursión a la costa y mientras íbamos en coche, los tres hijos iban comentando las diferentes infracciones de los ciclistas que encontrábamos» (padre).
- «El día que queráis podemos volver a hacer una salida en bicicleta de todo un día.
  ¿Qué quieres decir?
  ¿Te acuerdas cuando fuimos en bicicleta a las colonias del Delta del Ebro? Éramos cuatro profesores y tres monitores del campo de aprendizaje y no había manera de circular bien, me quedé medio afónica.
  Hoy éramos dos persones y no he tenido que abrir boca; he venido de paseo en bicicleta. Creo que el hecho de circular lo tienen asumido, ya que lo viven como una cosa totalmente normal» (diálogo entre profesores).

Otros indicadores:

- Alumnos que se han aficionado a la bicicleta a nivel de competición y alumnos que están utilizando la bicicleta como actividad física de manera lúdica con los compañeros, padres, etc.
- Ya hace un año que se realizó la experiencia y aún de vez en cuando, los alumnos enseñan con orgullo el carnet de ciclista que conseguimos el día del circuito de viaria.
- A nivel de profesorado, hay ganas de repetir la experiencia y mejorarla.
- Reconocimiento externo de la labor que se ha realizado.

Conclusiones

¿Vale la pena encaminar un proyecto de estas características? ¿Compensa el esfuerzo puesto con los objetivos conseguidos?

Sin duda, el esfuerzo y el trabajo que se realizó fue de una magnitud considerable, pero así y todo, a nivel de conclusiones, haría falta destacar tres aspectos concretos a favor de este tipo de proyectos:

- Alcance de los objetivos e implicación activa de todo el alumnado
- Trabajo en equipo de todo el profesorado
- Relación colegio-comunidad educativa

Bibliografía

Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament. (1992) "Exemples de programació 2. L'Educació Primària." Ed. Servei de Difusió i Edicions.

FORTUNY, M. y otros (1993) "Educació viària-Quaderns d'exercicis per al Cicle Mitjà de Primària". Editorial Vicens Vives.

Dirección General de Tráfico. (1994) "Guia del Ciclista".

Dirección General de Tráfico. "La bicicleta. Programa d'educació viària assistit per ordinador".

Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya i Institut Català de Seguretat Viària. (1993) "L'Educació Viària. Orientacions pel desplegament del Currículum-Educació Infantil i Primària." Ed. Servei de Difusió i Edicions.

Generalitat de Catalunya. Departament d'Ensenyament. (1992). "Currículum. Educació Primària." Ed. Servei de Difusió i Edicions.

FORO José Mª Cagigal



RELACIONES ENTRENADORES-DEPORTISTAS Y MOTIVACIÓN EN EL DEPORTE INFANTIL Y JUVENIL

Enrique García Bengoechea,
Licenciado en Educación Física
Maître ès Sciences (M. Sc.)
Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte
Université Laval. Québec.

Palabras clave: deporte infantil y juvenil, motivación intrínseca, competencia, autodeterminación, estilo interpersonal.

Resumen

Dentro del marco teórico propuesto por la teoría de la evaluación cognitiva y la teoría de la autodeterminación (Deci y Ryan, 1985), el presente trabajo analiza las relaciones entrenadores-deportistas en el contexto del deporte infantil y juvenil desde el punto de vista de las consecuencias motivacionales que se derivan del estilo interpersonal adoptado por los entrenadores. De esta manera, y tras un breve repaso a los presupuestos fundamentales de las teorías mencionadas anteriormente, las consecuencias motivacionales del estilo interpersonal de los entrenadores son discutidas a la luz de los datos aportados por diversas investigaciones recientes realizadas en el contexto del deporte infantil y juvenil. Por último, se sugieren diversas implicaciones prácticas susceptibles de ayudar a los entrenadores a adecuar el carácter de su intervención a las necesidades de desarrollo de los jóvenes deportistas.

Una perspectiva teórica de la motivación

En los distintos años, numerosos especialistas en Psicología Social del Deporte han coincidido en señalar la importancia decisiva de la motivación como factor regulador de la participación de los jóvenes en el deporte (Cruz, 1987; Martens, 1987, 1990; Thill, 1989; Vallerand, 1993; Weinberg y Gould, 1995; Weiss y Cahumeton, 1992; Weiss, 1995).

Diferentes estudios sobre los motivos de participación en el deporte (véase Weiss y Chaumeton, 1992) confirman la pertinencia de la distinción que se hace en este trabajo entre la motivación intrínseca y la motivación extrínseca. La motivación intrínseca caracteriza a los individuos que toman parte en una actividad por las satisfacciones que ésta les produce y no con el objeto de alcanzar, a través de la misma, una finalidad particular (Thill, 1989).

En los últimos tiempos, varias teorías han sido propuestas para explicar los mecanismos de la motivación intrínseca. En lo que se refiere a la investigación en contextos naturales, la perspectiva teórica de Deci y Ryan (1985) se ha revelado particularmente interesante puesto que además de proponer la existencia de diferen-



tes tipos de motivación, asociados a consecuencias diferentes, permite igualmente precisar los determinantes de cada tipo de motivación. La perspectiva teórica de Deci y Ryan permite por lo tanto obtener la secuencia siguiente: determinantes→motivación → consecuencias.

La perspectiva teórica de Deci y Ryan se concreta en dos teorías: la teoría de la evaluación cognitiva y la teoría de la autodeterminación.

De acuerdo con el postulado según el cual el comportamiento de los seres humanos está motivado por la necesidad que éstos tienen de sentirse competentes y autodeterminados en sus relaciones con el entorno (Deci y Ryan, 1985), la teoría de la evaluación cognitiva propone que cualquier circunstancia que afecte a una u otra de estas necesidades fundamentales de los individuos, afectará de forma correspondiente a su motivación.

La teoría de la autodeterminación, por su parte, propone la existencia de diferentes tipos de motivación que se distinguen por el grado de autodeterminación subyacente a su forma respectiva de regulación. El concepto de autodeterminación hace referencia al sentimiento de libertad con que se emite un comportamiento. Los diferentes tipos de motivación se clasifican en tres grandes categorías: la motivación intrínseca, la motivación extrínseca y la amotivación.

Cada tipo de motivación puede situarse sobre un contínuum según el grado de autodeterminación inherente. Las diferentes formas de motivación intrínseca ilustran el escalón más elevado del contínuum puesto que representan aquellos comportamientos emitidos libremente y por placer. A continuación, encontramos los diferentes tipos de motivación extrínseca más o menos autodeterminados. Finalmente, y teniendo en cuenta que representa la ausencia de elección y de control, la amotivación constituye la forma de motivación menos autodeterminada (Deci y Ryan, 1985; Pelletier y Vallerand, 1993; Vallerand, 1993 y 1994).

El contínuum de autodeterminación es especialmente importante porque permite predecir las consecuencias psicológicas derivadas de los diferentes tipos de motivación. En efecto, puesto que el nivel más alto de autodeterminación debería teóricamente producir las consecuencias más positivas, una vez conocida la posición de cada tipo de motivación sobre el contínuum de autodeterminación, resulta entonces posible predecir sus consecuencias. De esta manera, las consecuencias psicológicas más positivas deberían ser producto de las diferentes formas de motivación intrínseca, seguidas, en orden, por las producidas por las diferentes formas de motivación extrínseca y, finalmente, por aquellas derivadas de la amotivación. Las investigaciones realizadas hasta el momento tanto en el terreno de la educación como en el del deporte confirman esta hipótesis en el caso de numerosas e importantes consecuencias cognitivas, afectivas y conductuales.

La investigación en el medio escolar confirma que las variables que ejercen una influencia sobre las percepciones subjetivas de competencia y de autodeterminación afectan a la motivación de los alumnos, tal y como propone la teoría de la evaluación cognitiva. A su vez, la motivación de los alumnos se encuentra en el origen de una serie de consecuencias predichas por la teoría de la autodeterminación. Así, cuanto más autodeterminada es la motivación de un alumno, más positivas son las consecuencias derivadas de su motivación. Por el contrario, cuanto menos autodeterminada es esta misma motivación, más negativas son dichas consecuencias. Esta hipótesis ha sido confirmada en lo que se refiere a importantes consecuencias educativas tales como el aprendizaje y el rendimiento escolares, la creatividad y la perseverancia en los estudios. En otras palabras, a mayor motivación intrínseca, mayor aprendizaje, rendimiento, creatividad y perseverancia en las diferentes tareas escolares (para más detalles, véase Pelletier y Vallerand, 1993).

De forma similar, la investigación en el contexto deportivo confirma también que las variables que ejercen una influencia sobre las percepciones subjetivas de competencias y de autodeterminación inciden, tal y como pretende la teoría de la evaluación cognitiva, en la motivación de los deportistas. Al mismo tiempo, la motivación de los deportistas provoca consecuencias predichas por la teoría de la autodeterminación. De esta forma, cuanto más autodeterminada es la motivación de un deportista, más positivas son las consecuencias que ésta produce y viceversa. Esta hipótesis ha sido confirmada en el contexto del deporte en lo que se refiere a importantes consecuencias cognitivas, afectivas y conductuales entre las que podemos citar el interés y la satisfacción con la participación, la calidad de las emociones vividas durante dicha participación, el tiempo dedicado y la perseverancia e, incluso, la predisposición a asumir los principios de la ética deportiva (Vallerand y Brière, 1990; Pelletier et al., 1994; Vallerand y Losier, 1994).

Determinantes motivacionales en el contexto del deporte

Las consideraciones previas acerca de la importancia decisiva de las percepciones de competencia y de autodeterminación como determinantes fundamentales de la motivación intrínseca, nos llevan directamente a plantearnos la cuestión de los factores susceptibles de influir en dichas percepciones. Del mismo modo que en el contexto escolar, en el contexto del deporte las variables susceptibles de influir en las percepciones de competencia y de autodeterminación de los participantes parecen numerosas. En este trabajo, nos limitaremos a tres variables que han sido investigadas durante los últimos años dentro del marco teórico propuesto por Deci y Ryan. Dichas variables son, respectivamente, las posibilidades de elección, las retroacciones verbales y el estilo interpersonal de los entrenadores.

Las posibilidades de elección. Un estudio de Thompson y Wankel (1980) demostró que el hecho de integrar a los participantes en el proceso de toma de decisiones relativas al desarrollo de su propio programa de entrenamiento provocaba un reforzamiento del sentimiento de autodeterminación y, por consiguiente, de la motivación intrínseca de los participantes.

En otro estudio, Goudas, Biddle, Fox y Underwood (1995), encontraron que un estilo de enseñanza que ofrecía numerosas posibilidades de elección y que permitía a los participantes adoptar su propio ritmo durante la realización de diferentes tareas de aprendizaje en atletismo escolar, fomentaba más la motivación intrínseca de los participantes que un estilo de enseñanza más tradicional y directivo.

Las retroacciones verbales (feed back). Una serie de estudios llevados a cabo tanto en laboratorio como en el contexto del deporte sostienen el hecho de que las retroacciones verbales positivas (feedback positivo) en respuesta a la ejecución de los participantes realzan las percepciones de competencia y, a través de éstas, la motivación intrínseca de los mismos, mientras que las retroacciones verbales negativas (feedback negativo) producen el efecto contrario (Vallerand, 1983; Vallerand y Reid, 1984, 1988; Whitehead y Corbin, 1991). Sin embargo, tal y como Horn (1987) señala, no es

tanto la cantidad de feedback lo que importa sino la calidad del mismo en términos de contingencia y de adecuación con respecto a un criterio de ejecución preestablecido.

Asimismo, es importante mencionar que en un reciente estudio con jugadores africanos de balonmano, Thill y Mouanda (1990) observaron el efecto combinado a lo largo del tiempo de las posibilidades de elección y del feedback sobre la motivación. De esta forma, los jugadores de balonmano fueron asignados a condiciones en als que disponían o no disponían de posibilidades de elección y en las que recibían feedback positivo o feedback negativo en relación a la ejecución de diversas tareas motrices. Los resultados revelaron que en las condiciones de feedback positivo los jugadores mostraban inmediatamente niveles superiores de motivación intrínseca. Sin embargo, los efectos de feedback fueron mediatizados por las posibilidades de elección, confirmando así uno de los postulados de la teoría de la evaluación cognitiva. Efectivamente, después de tres semanas, los principales aumentos en motivación intrínseca fueron encontrados en aquellos grupos de jugadores que habían recibido feedback positivo y que habían podido elegir las tareas motrices en que preferían implicarse.

En conjunto, tal y como Frederick y Ryan (1995) señalan, los mencionados estudios sugieren que los factores que inciden en las percepciones de autodeterminación y en los sentimientos de competencia ejercen también una influencia considerable sobre la participación y la diversión en los deportes. Asimismo, indican que para favorecer la motivación intrínseca, no sólo es necesario proporcionar feedback de competencia sino, al mismo tiempo, estimular la autonomía o la autodeterminación de los participantes.

El estilo interpersonal de los entrenadores. Los resultados de varios estudios recientes sobre el estilo interpersonal de los entrenadores demuestran hasta qué punto la perspectiva teórica de Deci y Ryan permite identificar los determinantes y las consecuencias motivacionales en el contexto del deporte y, especialmente, del deporte infantil y juvenil. Por su forma de actuar y de relacionarse con los deportistas, los entrenadores pueden ejercer una influencia importante sobre la motivación de estos últimos, la cual, a su vez, determinará su comportamiento posterior (Vallerand, 1993).

El estilo interpersonal de los entrenadores: consecuencias motivacionales

Cuatro estudios recientes realizados en el contexto del deporte infantil y juvenil ilustran perfectamente la importancia del estilo interpersonal de los entrenadores para la motivación de los jóvenes deportistas.

En el primero de ellos, Pelletier, Brière, Blais y Vallerand (1988, véase Vallerand, 1993) pidieron a 350 nadadores que respondieran a la Escala de Motivación en los Deportes (Échelle de Motivation dans les Sports, ÉMS, Vallerand y Brière, 1990) y que indicaran al mismo tiempo la percepción que tenían de su propia competencia como nadadores y del estilo de interacción de su entrenador. Además, los nadadores debían indicar sus intenciones de continuar nadando la temporada siguiente. Los resultados revelaron que los nadadores que pensaban abandonar la natación:

a) percibían que su entrenador tenía un estilo más controlante (autoritario) y que fomentaba menos su autonomía;

b) se consideraban menos competentes como nadadores;

c) presentaban un perfil motivacional menos autodeterminado que los nadadores que tenían la intención de seguir nadando.

La temporada siguiente, los investigadores identificaron a aquellos nadadores que habían abandonado efectivamente la práctica de la natación y a aquéllos que habían continuado y obtuvieron los mismos resultados en lo que se refiere a su perfil motivacional y a su percepción del estilo de interacción del entrenador y de su propia competencia. Además, los autores del estudio llevaron a cabo un análisis estadístico con el objeto de determinar la dirección de la causalidad entre las variables a estudio. Los resultados de dicho análisis sostuvieron la secuencia causal siguiente: cuanto más controlante era el estudio de interacción de los entrenadores, menos autodeterminada era la motivación de los deportistas. A su vez, cuanto menos autodeterminada era esta motivación, mayor era la tasa de abandono.

En el segundo estudio, Pelletier, Fortier, Vallerand, Tuson, Brière y Blais (1994) administraron a 296 deportistas de disciplinas individuales y colectivas la Escala de Motivación en los Deportes. Asimismo, los deportistas debían responder a cuestionarios que medían sus percepciones de competencia así como sus percepciones relativas al estilo de liderazgo de sus entrenadores (Chelladurai y Saleh, 1980). Los resultados revelaron la existencia de varias categorías de conductas de los entrenadores que se relacionaban positivamente con las percepciones de competencia y la motivación intrínseca de los deportistas. En otras palabras, cuanto más percibían los deportistas la emisión por parte de sus entrenadores de ciertos tipos de conductas, más elevadas eran sus percepciones de competencia y más autodeterminada se revelaba su motivación.

Dos de estas categorías de conductas de los entrenadores, asociadas a consecuencias motivacionales positivas, merecen ser destacadas por su pertinencia en el marco del presente trabajo:

a) estímulo a la autonomía de los deportistas: conjunto de conductas de los entrenadores destinadas a fomentar la participación de los deportistas en los procesos de toma de decisiones relativas al establecimiento de objetivos individuales o colectivos, así como a los medios a utilizar para alcanzar tales objetivos;

b) feedback positivo de competencia: conjunto de conductas de los entrenadores dirigidas a expresar su apreciación y a felicitar a los deportistas por sus prestaciones y por su contribución en el seno del grupo.

En el tercero estudio, Black y Weiss (1992) examinaron las relaciones entre las percepciones de competencia y la motivación intrínseca de 312 nadadores y sus percepciones de diferentes tipos de retroacción (feedback) emitidos por sus entrenadores. Los resultados de este estudio mostraron que, en general, los deportistas que percibían que sus entrenadores felicitaban más y daban más información técnica tras un acierto o una buena actuación y que, por el contrario, animaban más y daban mayor cantidad de información correctiva en el caso de errores de ejecución o de malas actuaciones, manifestaban niveles superiores de competencia percibida y de motivación intrínseca. Estos resultados demuestran, según los autores del estudio, que la motivación de los jóvenes deportistas depende significativamente de la cantidad y la calidad del feedback que reciben de sus entrenadores en respuesta a sus prestaciones.

Por último, y ya en nuestro país, Cruz (1994) estudió por medio del CBAS (Smith, Smoll y Hunt, 1977) el perfil conductual de 11 entrenadores de baloncesto de iniciación. Siete de estos entrenadores constituyeron el grupo experimental que se sometió a una in-



tervención conductual con el objeto de mejorar la calidad de sus interacciones con los jugadores (para más detalles, véase Cruz, 1994). Al final del período experimental, los resultados revelaron que los entrenadores del grupo experimental emitían un número significativamente mayor de respuestas de instrucción técnica general y de ánimo general que los del grupo control y, en cambio, emitían menos respuestas de instrucción técnica punitiva. Los resultados del cuestionario de motivación administrado a los jugadores revelaron asimismo que, a final de temporada, la motivación de los jugadores del grupo experimental había aumentado de forma estadísticamente significativa. Por el contrario, la motivación de los jugadores del grupo control había disminuído también de forma significativa.

En conjunto, los resultados de estos cuatro estudios demuestran hasta qué punto la perspectiva teórica de Deci y Ryan (1985) permite identificar los determinantes y las consecuencias motivacionales en el contexto del deporte infantil y juvenil. Como hemos señalado anteriormente, por su forma de actuar y de relacionarse con los deportistas, los entrenadores pueden ejercer una influencia importante sobre la motivación de estos últimos la cual, a su vez, determinará sus actitudes y comportamientos posteriores.

De esta forma, y de acuerdo con Vallerand (1993), podemos afirmar que las conductas interpersonales de los entrenamientos pueden ser consideradas por una parte como estímulos a la autonomía de los deportistas o como límites a la misma y, por otra parte, como indicios que permiten a estos mismos deportistas sentirse más o menos hábiles o competentes como tales. De acuerdo con la teoría de la evaluación cognitiva, cuando la forma de actuar de los entrenadores es percibida como limitante o controlante o cuando incita a los deportistas a sentirse poco hábiles o competentes, reduce el sentimiento de autodeterminación y, por consiguiente, la motivación intrínseca de los mismos. Esto, a su vez, produce consecuencias negativas en el plano cognitivo, afectivo y conductual. Por el contrario, y cuando la forma de actuar de los entrenadores es percibida por los deportistas como un estímulo a su autonomía y como un refuerzo a sus percepciones de competencia, aumenta su sentimiento de autodeterminación y su motivación intrínseca lo que, a su vez, se encuentra en el origen de una serie de consecuencias positivas en el plano cognitivo, afectivo y conductual.

Implicaciones prácticas

Como hemos visto, la perspectiva teórica integrada por Deci y Ryan permite dibujar un retrato global de los determinantes y las consecuencias de los diferentes tipos de motivación. Además y puesto que permite identificar las variables cruciales sobre las que es posible actuar, esta perspectiva permite la puesta en marcha de diversas intervenciones prácticas sobre el terreno.

Un ejemplo ilustrativo de lo que acabamos de decir lo encontramos en la intervención que Pelletier, Blais y Vallerand (1986, 1990, véase Vallerand, 1993) llevaron a cabo en un gran club canadiense de natación. El objeto de la misma era favorecer la motivación intrínseca de los nadadores en relación con la práctica de la natación competitiva así como la perseverancia en la misma. La intervención era de carácter multimodal e incluía intercambios de opiniones con los entrenadores, los nadadores y los padres. La finalidad de estos encuentros era explorar las diferentes percepciones de la situación y proponer al mismo tiempo a entrenadores y padres un modo de comunicación de tipo informacional destinado a justificar la pertinencia de las tareas de entrenamiento propuestas, a informar específicamente a los jóvenes nadadores de su competencia con respecto a dichas tareas y a posibilitar su participación en la toma de decisiones. Paralelamente, los encuentros con los jóvenes nadadores pretendían animar a éstos a identificar y a aprovechar las ocasiones que se les ofrecían para ejercer su autonomía o autodeterminación.

La intervención se centró en gran medida en los entrenadores. La función de la motivación intrínseca y de la motivación extrínseca, del mismo modo que sus consecuencias les fueron presentadas y explicadas. Pelletier y sus colegas ayudaron a los entrenadores a sensibilizarse a las necesidades de sus nadadores y a ofrecerles oportunidades para autodeterminarse (permitiéndoles por ejemplo escoger entre diversas actividades durante los entrenamientos o dándoles feedbacks específicos y no controlantes).

Durante tres años, diferentes datos fueron recogidos, entre ellos los relativos a la motivación de los nadadores, a la percepción de su propia competencia para la natación y a la percepción del estilo de interacción de su entrenador. Además, se controló la asiduidad con que los nadadores asistían a los entrenamientos, así como su perseverancia. Del mismo modo, se comparó la evolución de los datos con la de los de un club de características similares que sirvió de club testigo. Un año después de la puesta en marcha del proyecto, los nadadores mostraban niveles superiores de motivación intrínseca, se sentían más competentes y percibían que su entrenador fomentaba en mayor medida su autonomía en comparación con el año anterior y con los nadadores del club testigo. Las ausencias, así como los retrasos a los entrenamientos disminuyeron igualmente y, lo que es más significativo todavía, los abandonos disminuyeron considerablemente pasando del 36% el año precedente al 5%. La tasa de abandono del club testigo permaneció alrededor del 35%. Estas modificaciones, señala Vallerand (1993), se mantuvieron dos años después de la intervención.

Finalmente, parece igualmente importante mencionar que la intervención produjo un aumento en el rendimiento de los nadadores de forma que si al comienzo del proyecto sólo dos nadadores satisfacían los criterios nacionales canadienses para su grupo de edad, al fin del tercer año 22 nadadores cumplían dichos criterios y cuatro de ellos formaban parte del equipo nacional.

A la vista de estos resultados, Vallerand (1993) concluyó que el hecho de crear un clima informacional que fomenta la autonomía de los participantes parece ser beneficioso para todas las partes implicadas.

En conclusión, y a la luz de los datos aportados, podemos afirmar que la adopción por los entrenadores de un estilo interpersonal de carácter informacional en donde los deportistas reciben información frecuente acerca de cómo mejorar, son reforzados positivamente tanto por sus aciertos como por su esfuerzo, y disfrutan de oportunidades para participar en la toma de decisiones, es susceptible de favorecer el desarrollo de las percepciones de competencia y de autodeterminación de los jóvenes deportistas, percepciones ambas que constituyen el fundamento de la motivación intrínseca y de las numerosas consecuencias positivas derivadas de la misma.

Por el contrario, los mismos datos nos permiten igualmente afirmar que la adopción por parte de los entrenadores de un estilo interpersonal basado en la utilización frecuente de medios de presión para controlar el comportamiento de los deportistas, así como en la consideración del éxito competiti-

vo como criterio principal de evaluación y de progreso, es susceptible de provocar un debilitamiento de las percepciones de competencia y de autodeterminación de los jóvenes deportistas y, por consiguiente, de la motivación intrínseca producto de las mismas.

La importancia de la motivación intrínseca como reguladora de la participación en un contexto como el del deporte infantil y juvenil, en donde las consideraciones educativas en relación con las necesidades de los jóvenes han de ser tenidas en cuenta en todo momento, ha sido asimismo documentada en numerosas ocasiones a lo largo del presente trabajo. Esta importancia queda, una vez más, perfectamente reflejada por Weiss (1995), una de las mayores autoridades mundiales en temas relativos a la participación de niños y jóvenes en el deporte, cuando señala que el objetivo principal de los programas de actividad física y deporte es el de favorecer la aparición de los motivos intrínsecos que satisfacen las necesidades de desarrollo de los participantes y que son, a su vez, los determinantes primarios de las conductas asociadas con la participación futura y el rendimiento.

Bibliografía

BLACK, S.J.; WEISS, M. (1992). "The relationship among perceived coaching behaviors, perceptions of ability, and motivation in competitive age-group swimmers". *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 14, 309-325.

CHELLADURAI, P.; SALEH, S.D. (1980). "Dimensions of leader behavior in sports: development of a leadership scale". *Journal of Sport Psychology*, 2, 34-35.

CRUZ, J. (1987). "Aportaciones a la iniciación deportiva". *Apunts Educación Física y Deportes*, 9, 10-18.

CRUZ, J. (1994). "Asesoramiento psicológico a entrenadores: experiencia en baloncesto de iniciación". *Apunts Educación Física y Deportes*, 35, 15-21.

DECI, E.L.; RYAN, R.M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.

FREDERICK, C.M.; RYAN, R.M. (1995). "Self-determination in sport: a review using cognitive evaluation theory". *International Journal of Sport Psychology*, 26(1), 5-24.

GOUDAS, M.; BIDDLE, S.; FOX, K.; UNDERWOOD, M. (1995). "It ain't what you do, it's the way that you do it! Teaching style affects children's motivation in track and field lessons". *The sport psychologist*, 9, 254-264.

HORN, T.S. (1987). "The influence of teacher-coach behavior on the psychological development of children". En D. Gould; M.R. Weiss (eds.), *Advances in pediatric sport sciences: vol. 2. Behavioral issues*. Champaign, IL: Human Kinetics.

MARTENS, R. (1987). *Coaches guide to sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

MARTENS, R. (1990). *Successful coaching*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

PELLETIER, L.G.; VALLERAND, R.J. (1993). "Une perspective humaniste de la motivation: les théories de la compétence et de l'autodétermination". En R.J. Vallerand; E.E. Thill (eds.). *Introduction à la psychologie de la motivation*. Laval: Éditions Études Vivantes.

PELLETIER, L.G.; FORTIER, M.S.; VALLERAND, R.J.; TUSON, K.; BRIÈRE, N.M.; BLAIS, M.R. (1995). "Towards a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation and amotivation in sports: the Sport Motivation Scale (SMS)". *Journal of sport and exercise psychology*, 17, 35-53.

THILL, E.E. (1989). *Motivation et stratégies de motivation en milieu sportif*. Paris: Presses Universitaires de France.

THILL, E.E.; MOUANDA, J. (1990). "Autonomy or control in the sports context: validity of cognitive evaluation theory". *International journal of sport psychology*, 21, 1-20.

THOMSON, C.E.; WANKEL, L. (1989). "The effect of perceived activity choice upon frequency of exercise behavior". *Journal of applied social psychology*, 10, 436-443.

VALLERAND, R.J. (1983). "Effect of differential amounts of positive verbal feedback on the intrinsic motivation of male hockey players". *Journal of sport psychology*, 5, 100-107.

VALLERAND, R.J.; REID, G. (1984). "On the causal effects of perceived competence on intrinsic motivation". *Journal of sport psychology*, 6, 94-102.

VALLERAND, R.J.; REID, G. (1988). "On the relative effects of positive and negative verbal feedback on males' and females' intrinsic motivation". *Canadian journal of behavioural sciences*, 20, 239-250.

VALLERAND, R.J.; BRIÈRE, N.M. (1990), *Développement et validation d'un instrument de mesure par questionnaire de motivation intrinsèque, extrinsèque et d'amotivation pour le domaine des sports*. Laboratoire de psychologie sociale. Université du Québec à Montréal.

VALLERAND, R.J. (1993). "La motivation intrinsèque et extrinsèque en contexte naturel: implications pour les secteurs de l'éducation, du travail, des relations interpersonnelles et des loisirs". En R.J. Vallerand; E.E. Thill (eds.), *Introduction à la psychologie de la motivation*. Laval: Éditions Études Vivantes.

VALLERAND, R.J. (1994). *La motivation du sportif de compétition: théorie et applications*. Actes des entretiens de l'INSEP. Paris: INSEP.

VALLERAND, R.J.; LOSIER, G.F. (1994). "Self-determined motivation and sportmanship orientations: an assessment of their temporal relationship". *Journal of sport and exercise psychology*. 16, 229-245.

WEINBERG, R.J.; GOULD (1995). *Foundations of sport and exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.

WEISS, M.R.; CHAUMETON, N. (1992). "Motivational orientations in sport". En T.S. Horn (ed.), *Advances in sport psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.

WEISS, M.R. (1995) "Children in sport: an educational model". En S.H. Murphy, *Sport psychology interventions*. Champaign, IL: Human Kinetics.

EL DEPORTE EN EL MUSEO

ROBERT TAIT McKENZIE
Médico, Escultor y Apóstol de la Educación Física

Ramon Balius Juli

Con estas notas, queremos presentar la figura y la obra artística de Robert Tait McKenzie, personalidad importante como médico, como artista y muy especialmente como enseñante e impulsor de la Educación Física. Fue pionero destacado de esta última actividad en su país nativo, Canadá y en los Estados Unidos de América.

McKenzie nació en Almonte, Ontario, Canadá, en mayo de 1867. Hijo del Reverendo William y de Catherina (Shiells) McKenzie, asistió al Instituto de Otawa y entre 1885 y 1892 a la McGill University, donde se graduó como médico. Desde muy joven en Almonte, sintió admiración por James Naismith, el inventor del baloncesto, el cual le transmitió entusiasmo y fascinación hacia la gimnasia. McKenzie lo reencontró en la McGill University y durante el año 1889 trabajo con él como asistente, al mismo tiempo que estudiaba arte y medicina. Ya médico, practicó la medicina hasta 1895, trabajando como cirujano en el Montreal General Hospital y en un barco a vapor de la línea Liverpool-Montreal. Desde 1896 se dedicó intensamente a la educación física, labor que no dejará hasta el final de su vida. Durante estos años enseñó educación física, consiguiendo convertirla en una disciplina académica seria y apreciada por los estudiantes, y ocupó cargos directivos primero en la McGill University y después



Figura 1. *Sprinter, 1902.* Bronce, altura 23 cm.

en la University of Pennsylvania. Fue Cofundador y Presidente de la Sociedad de Directores de Educación Física de los "Colleges" (1900-1912), Presidente de la Asociación Americana de Educación Física (1912-1915) y Cofundador y primer Presidente de la Academia Americana de Educación Física, desde 1926 hasta 1938, año de su muerte.

Durante la Primera Guerra Mundial formó parte, como comandante provisional, de la Royal Army Medical Corps, actuando como inspector médico de entrenamiento físico y como médico en Manchester. En la postguerra, tuvo un papel principal en la rehabilitación de los veteranos heridos y minusválidos.

Fue también importante su aportación bibliográfica. A partir de su primer libro, "Exercise in Education and Medicina" (W.B.Saunders Company-Philadelphia 1909), publicó numerosas obras, muchas de ellas en formato manual, dentro del campo de la educación física y de la rehabilitación.

Comenzó a interesarse por el estudio de la figura humana y por la escultura en el Canadá, con George W.Hill, escultor formado en París y con Louis Philippe Hébert, artista de influencia italiana y estudios parisinos. Desde 1904 continuó la formación en Philadelphia, ciudad que, desde la época colonial, tuvo un destacado protagonismo en el desarrollo de las Artes en Norte América. Fue particularmente provechoso el paso por la Academia de Bellas Artes de Pennsylvania, que dirigía Thomas Eakins. Este era pintor y entre sus obras se encuentran algunas de temática médica y deportiva (estudios de remeros y de boxeadores), escultor (especializado en argumentos ecuestres) y aficionado a la fotografía de figuras en movimiento. Sin duda Eakins influyó en la obra escultórica de argumento deportivo de McKenzie. En Londres quedó impresionado por la escultura de John Macallan Swan y de George Frederick Wats, artistas muy influenciados por Rodin. En el verano de 1904 viajó a París en donde, a pesar de una mala experiencia en una inoportuna visita a Rodin (este no le hizo caso, al estar trabajando con sus discípulos), entró en un círculo de amigos y artistas, entre los cuales se encontraban los escultores americanos Paul Barlett y Andrew O'Connor.

La escultura de McKenzie se basa en la fidelidad con la naturaleza y un fuerte idealismo de influencia clásica. En su obra ha sabido captar el espíritu del deporte, a través de esculturas, relieves y medallas. Muchas de las piezas, casi todas de pequeño y mediano formato, son verdaderos monumentos al coraje y al esfuerzo. Su temática, como sucede con otros artistas, es reducida, al estar centrada en la representación del deportista entrenando o compitiendo, en postura cercana al momento culminante del acontecimiento deportivo. Como Miguel Ángel, McKenzie se fija en la imagen del hombre joven, frecuentemente desnudo, al cual modela con una notable fidelidad anatómica, como epítome de la figura humana.

En el catálogo completo, se contabilizan más de 70 esculturas y relieves, dedicados a diferentes deportes (atletismo —en particular lanzadores de peso y jabalina—, boxeo, natación, fútbol americano, lucha, gimnasia, remo y patinaje) y un número similar de medallas destinadas, además de a los deportes citados, al tenis, al golf, al béisbol y la esgrima. Entre las esculturas y relieves hemos de destacar como más representativos: *Sprinter* (Velocista), 1902; *Athleta* (Atleta), 1903; *Competitor* (Competidor), 1906; *Relay runner* (Relevista), 1910; *Joy of effort* (Alegría del esfuerzo), 1912; *Shield of Athletes* (Escudo de los atletas), 1932; *Invictus* (Invencible), 1934. Para esta obra, sirvió de modelo el boxeador profesional Joe Brown, que años después sería un importante escultor. La



Figura 2. *Competitor, 1906.* Bronce, altura 53 cm.



Figura 3. *Joy of Effort, 1912.* Bronce, diámetro 117 cm

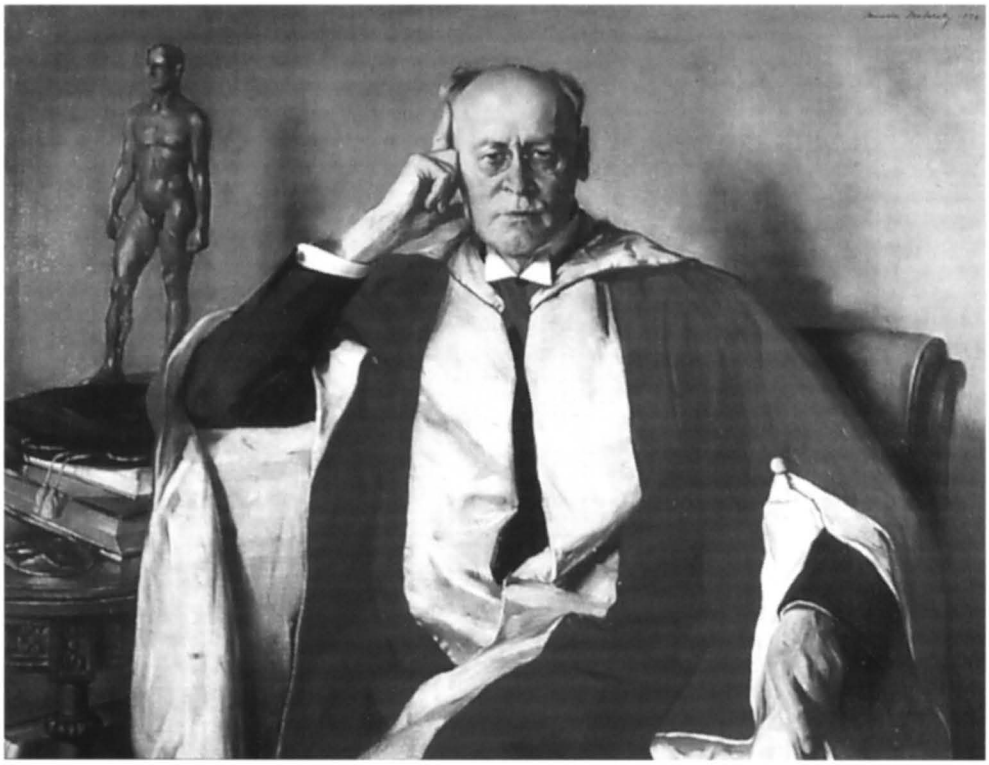


Figura 4. *Robert Tait Makenzie.*

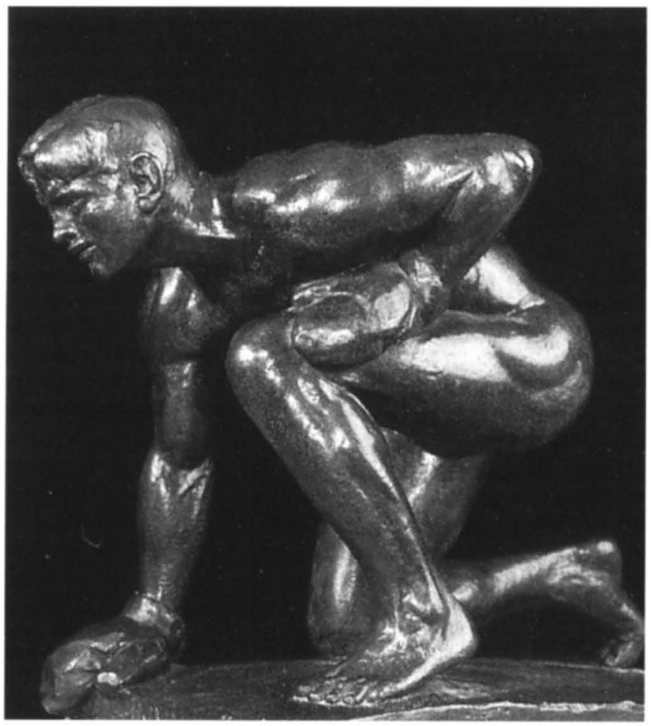


Figura 5. *Invictus, 1934.* Bronce, altura 51 cm.

mujer es la gran ausente en la obra de McKenzie, si se exceptúan cinco medallas dedicadas al patinaje sobre hielo.

Algunas esculturas son retratos de deportistas por entonces populares, entre ellas se encuentra una estatuilla modelada en 1937, representando al nadador hawaiano Duke Paoa Kahanamoku, el cual con un estilo en aquel momento atípico, había revolucionado la natación durante los Juegos Olímpicos de 1912 en Estocolmo. El año 1938, McKenzie murió mientras efectuaba los dibujos preliminares para erigir una estatua a Kahanamoku. Anecdóticamente, treinta años después, este monumento lo realizó Joe Brown, el boxeador-escultor.

Una personalidad como la de McKenzie tenía que sintonizar y entusiasmarse con el Olimpismo, que conoció en los *Juegos Olímpicos de St.Louis* de 1904, participando en la exposición de arte, en la que fue galardonado con una medalla de plata. Asistió a todos los juegos siguientes (Londres 1908, Estocolmo 1912, Amberes 1920, París 1924, Amsterdam 1928 y Los Ángeles 1932), como miembro del Comité Olímpico Americano o como competidor artístico.

En los *Juegos de Estocolmo* de 1912, McKenzie participó en la exhibición de arte. En ellos el Presidente de Comité Olímpico Americano, ofreció el relieve *Joy of Effort* al príncipe heredero de Suecia, Gustavo Augusto. Este dos años después, siendo ya rey, premió al artista con la medalla del Rey Gustavo V. La obra se colocó permanentemente en el estadio olímpico de Estocolmo.

En los *Juegos de Los Ángeles* de 1932, McKenzie presentó 67 obras, una de las cuales, *Shield of Athletes*, ganó el tercer premio en la competición de medallas y relieves. Shield of Athletes, verdadero compendio de los juegos olímpicos y del espíritu olímpico, es un impresionante medallón de más de 120 cm de diámetro, dividido en diferentes paneles. El espacio central simboliza



Figura 6. *Shield of Athletes, 1932.* Medallón de yeso coloreado, diámetro 152 cm.

la "Pax Olímpica", con un apretón de manos entre dos deportistas, ante la diosa Minerva; una corona de hojas de laurel rodea la escena. En otros paneles se representan por medio de figuras clásicas, los distintos concursos atléticos, mientras que periféricamente en una amplia franja, se desarrolla una carrera con salida y llegada a la altura de un busto de Hermes. La obra se completa con la divisa del Olimpismo, *Fortius, altius, citius* (más fuerte, más alto, mas rápido); con la leyenda, *Mens fervida in corpore lacentoso* (mente ardiente en un cuerpo fornido), que según Coubertin era la frase que mejor expresaba el alma de los Juegos Olímpicos; y con seis palabras que definen seis cualidades deportivas: *Aequitas* (Equidad), *Fortitudo* (Fortaleza), *Agilitas* (Agilidad), *Celeritas* (Rapidez), *Accuratio* (Consideración) y *Elegantia* (Elegancia). Hemos podido contemplar una réplica de esta obra en la sede del Comité Olímpico Internacional en Lausanne.

Una crisis cardíaca, impidió a Robert Tait McKenzie acudir el año 1936, a los *Juegos Olímpicos de Berlín.* Pese a ello, estuvo presente artísticamente con *Invictus* y cuatro obras más.

LA COLECCIÓN DE CARTELES DE LA BIBLIOTECA DE L'ESPORT*

Maria Lluïsa Berasategui
Biblioteca de l'Esport
Secretaria General de l'Esport

El cartel

Normalmente se define el cartel como una hoja impresa o manuscrita colocada en un lugar visible para dar a conocer un hecho o que tiene fines publicitarios. Por su definición de papel destinado a ser pegado y exhibido en la calle, son escasos los ejemplares que nos han llegado intactos, excepto los procedentes de los coleccionistas.

Cassandre, seudónimo de Adolphe Jean Marie Mouron, cartelista de Ucrania afincado en París hacia los años veinte, afirmaba que «la pintura era un fin en si misma, mientras que el cartel era un medio para un fin». Ahora bien, este medio (de comunicación) también llega a ser un fin en sí mismo. Su finalidad es esencialmente funcional: se quiere vender un producto o una idea o se utiliza para difundir un acto.

El cartel, como mecanismo de difusión utilizado por dibujantes y ilustradores gráficos durante las primeras décadas de este siglo en España, se convertiría en uno de los elementos más conocidos por su función divulgadora intrínseca. Pegado en las paredes o en las vallas y reproducido en las revistas cumplía su finalidad divulgativa y satisfacía la necesidad consumista de la nueva sociedad industrial (Aznar, 1991).

Según Josep Renau (1976), todas las formas de arte o de la cultura requieren un esfuerzo del usuario, en cambio el cartel es el único que no le exige este esfuerzo, porque el cartel forma parte de la vida diaria, sale a buscar al público y se lo encuentra en la calle o en el metro. Los críticos se han referido a él como una forma de arte en la calle.

El cartel comercial nació en París de la mano de Jules Chéret, creador de la cromolitografía y popularizador de este medio.

El cartel impreso es un producto de fabricación industrial. Es también un objeto que será reproducido, por ello es necesario que las obras tengan, además de unas condiciones artísticas y publicitarias, condiciones técnicas apropiadas para la impresión cromática. Por esa razón, dice Josep Renau (1976) que el cartelista es el artista de la libertad disciplinada, de la libertad condicionada a unas exigencias objetivas, exteriores a su voluntad individual.

Por lo que se refiere a la composición, en un cartel diferenciamos dos niveles: la iconografía y la leyenda. No obstante esta diferenciación, se observa una amalgama de imagen y texto. Ambos elementos condicionan el cartel. La imagen por sí misma tiene diversos tipos de información y diversos significados, por eso el elemento-texto condiciona el mensaje (Julián, 1988).

El cartel debe impresionar para conseguir la finalidad propagandística que persigue. Hay unas reglas ópticas definidas que permiten obtener el resultado deseado, pero también hay que saber colocarlo en el lugar adecuado. Tiene que atraer, despertar la curiosidad y hacer que se cree un proceso de asociación (Rebés, 1935). Según Paul Colin —citado por Rebés (1935)—, el factor psicológico tiene tanta importancia como el estético en la concepción y realización del cartel.

Desde el punto de vista de la imagen, los dibujantes o cartelistas tenían que conseguir una función decorativa —en general seguían las tendencias estéticas de la época— y a la vez, comunicativa, porque como dice Sagrario Aznar (1991), los publicistas saben muy bien que lo que determina el estilo de un cartel es el gusto del público.

Por lo que se refiere a la semántica, el lenguaje del cartel tiene que ser simple —va dirigido a las masas— y directo —no puede crear confusión. El texto se encarga de concretar el mensaje y disuelve la posible polisemia y la inconcreción o ambigüedad de la imagen.

La historia del cartel va ligada a la historia del capitalismo: aparecen unos seres estereotipados y se utiliza como recurso la gracia femenina (Renau, 1976).

Se ha dicho también que hay carteles aristocratizantes y carteles populares, algunos de estética solariega y otros con un aire algo «chic». Lo cierto es que los del primer tercio de este siglo sorprenden por su belleza y tienen un punto de ingenuidad (Alcoberro, 1995).

* Ponencia presentada en el X Congreso Científico de la IASI, París 10-12, junio 1997.

El cartelismo en Cataluña

Los artistas catalanes que habían viajado por Europa y habían conocido las tendencias estéticas de finales del s. XIX, cultivaron diversos géneros. Las ideas del Art noveau —el estilo más característico de finales de siglo— llegan a Cataluña un poco más tarde que al resto de Europa y, a través de Cataluña son introducidas al resto de España. Estas ideas son conocidas con el nombre de *Modernismo*. Pertenecen a este estilo algunos de los más bellos carteles artísticos.

En Cataluña se desarrolló un cartelismo de vanguardia. Si en su inicio había seguido las tendencias impulsadas por los movimientos de las artes decorativas, más adelante se observa la huella del cubismo, del constructivismo y de la Bauhaus alemana.

Un elemento propulsor del cartelismo fueron los concursos, que constituyeron una plataforma ideal para dar a conocer un producto para el cual se solicitaba el favor del público. En Cataluña un gran impulsor fue el «Cercle artístic de Sant Lluc». Los concursos de carteles eran acontecimientos ciudadanos por la popularidad de las entidades convocantes[1], la calidad de los concursantes y la discrepancia con las decisiones del jurado.

El cartel de la guerra civil española ha sido ampliamente estudiado desde diferentes perspectivas y en diferentes ámbitos. Después de la propaganda bélica y civil el artista buscó nuevas composiciones. Además, los nuevos medios de impresión y el paso de la litografía al offset aumentaron las posibilidades de reproducción. La técnica evolucionó: de la reproducción fotomecánica se pasó al fotomontaje. Cuando la modernidad de la época necesitaba una nueva imagen gráfica, apareció la llamada «Escola de Barcelona». Surgen los renovadores del cartelismo. Enric Satué o Peret son grafistas que hacen carteles. El cartelismo gráfico ha sustituido al cartelismo pictórico (Miralles, 1987).

Carteles y artistas

Artistas de diversas artes plásticas y de diversas procedencias han cultivado el género y han dejado su obra deportiva en Cataluña.

En general, se ha hablado más de los carteles que de sus artistas y esto se puede atribuir a diversos motivos.

En primer lugar, hubo una época en que los dibujantes no se sintieron atraídos por una actividad que consideraban menor o más comercial que artística. Esto hizo que algunos dibujantes se refugiaran en el anonimato o que otros firmaran sus carteles con seudónimos, como Jan, o con extranjerismos, como Henry, por citar dos ejemplos de cartelistas catalanes que han trabajado en el ámbito del deporte.

Por otra parte, tal y como dice Enric Satué (1985), la categoría emblemática a la cual accedieron muy pronto algunas afortunadas ilustraciones ha difuminado injustamente la personalidad del autor y el emblema ha quedado disuelto en el anonimato.

El deporte y el tiempo libre ocupan un amplio abanico de cartelismo, sobre todo porque han sido y son un medio natural de expresión.

Los carteles son una excelente documentación para conocer las circunstancias concretas del hecho que anuncian y, en algunos casos, por tratarse de documentos comprometidos tienen un valor añadido (Barjau, 1996).

Nos han quedado bellos testimonios documentales de los acontecimientos que tenían que ser anunciados, organizados por las entidades, federaciones y clubs. Así pues, queda reflejado el dinamismo y la importancia del asociacionismo catalán, del cual se ha hablado mucho.

A través de carteles como los de esta colección, podemos reconstruir la historia del deporte en Cataluña. Buena parte de la colección de la Biblioteca de l'Esport ha sido expuesta en la muestra llamada «Arte y deporte en Cataluña», organizada por la Generalitat de Catalunya con motivo de los Juegos Olímpicos de Barcelona. Muchos de estos documentos también han servido para dar testimonio de unos hechos y han ilustrado obras recientes sobre la historia del deporte catalán.

Muy a menudo, hemos encontrado carteles que repiten la imagen en más de una ocasión y únicamente varían las inscripciones. Es frecuente la figura de un jugador de fútbol que realizó Segrelles para anunciar diferentes partidos del Barça. También es habitual encontrar una misma imagen tanto en un cartel como para ilustrar la cubierta de una revista. Esta concepción sencilla nos hace ver una característica bastante frecuente en este género: que no consta la fecha. Esto es debido tanto a la urgencia e inmediatez entre la convocatoria y la realización del acto, como a la voluntad de reproducir la misma iconografía y sólo cambiar la leyenda.

Aunque había unas corrientes artísticas que recogieron algunos autores, muy a menudo domina la huella del propio autor. Esto se ve tanto en los carteles del primer tercio del siglo, como en artistas contemporáneos como Miró, Tàpies o Mariscal.

Los carteles de la Biblioteca de l'Esport

La colección de carteles de la Biblioteca de l'Esport se originó a partir de la donación de un antiguo atleta catalán. Efectivamente Guerau García donó en vida a la Direcció General de l'Esport su biblioteca. Se trata de una colección rica en revistas y libros, especialmente de atletismo y olimpismo. Además de este fondo bibliográfico, había un buen número de carteles en muy buen estado de conservación.

La Direcció General de l'Esport, que se había propuesto recopilar los fondos bibliográficos dispersos que habrían de constituir la futura Biblioteca de l'Esport, decidió igualmente tratar este fondo y se dedicó a incrementarlo con la adquisición de nuevas obras y aceptación de otras donaciones.

a) Composición del fondo

La colección de carteles de la Biblioteca de l'Esport consta de unos 900 ejemplares, de contenido, antigüedad y valía desigual. Hay algunos verdaderamente artísticos y otros estrictamente documentales. El más antiguo es de 1912 y el más moderno es el que corresponde al último acontecimiento deportivo catalán que nos ha llegado.

En cuanto al contenido, es igualmente diverso: anuncio de cualquier tipo de acontecimiento deportivo.

Santi Barjau (1996) se refiere a tres tipos de carteles: los basados en el dibujo, los fotográficos y los sencillamente tipográficos. Los tres tipos se conservan en la Biblioteca de l'Esport. Es bien sabido que todas las obras conservadas tienen un valor documental, aunque existen diferencias desde el punto de vista estético.

b) Tratamiento del fondo

En primer lugar, cuando ingresan los carteles en la biblioteca son sometidos a un proceso de restauración para garantizar su conservación; se entelan y se reparan las partes estropeadas. Inicialmente, se fotografiaban y se obtenía una copia en papel para confeccionar el catálogo manual de reproducciones y una transpa-

(1) La prensa de la época (Destino, 9.7.1949), ¿Dónde están los cartelistas de antaño?) se hizo eco del concurso del F.C Barcelona convocando el cartel de bodas de oro del club.



Foto 1. J.Obiols. *Grans reunions internacionals de natació.* Club de Natació Barcelona, 1921. 70 x 50 cm

rencia para poder hacer reproducciones de calidad.

El objetivo del catálogo manual radica en el hecho de poder facilitar al usuario el acceso a la documentación sin tener que manipular los originales. Dada la fragilidad del documento, únicamente se deja el original cuando el estudioso ya ha llegado a un grado de su trabajo que necesita la consulta del original: estudio de colores, firma del artista, un texto concreto, etc.

El catálogo manual consta de dos partes: la reproducción fotográfica y la descripción bibliográfica que sigue las normas ISBD para este tipo de material. Hasta ahora, este catálogo ha sido utilizado por historiadores, periodistas, grafistas y diseñadores que han estudiado la historia del deporte catalán.

Este catálogo, con la introducción de las nuevas tecnologías, ha cambiado totalmente su concepción. También se hace la reproducción fotográfica de los carteles, pero con otra finalidad: obtener digitalización de la imagen.

c) El programa DAC

En el año 1995, conocimos el programa DAC (Documentación asistida de las colecciones), que fue diseñado para documentar las colecciones existentes en las instituciones y museos que conservan bienes en Cataluña. El copyright pertenece a la Generalitat de Catalunya y al Ayuntamiento de Barcelona.

El programa DAC nos convenció para desarrollar la labor de la catalogación de los carteles y nos adherimos al proyecto del Servei de Museus del Departament de Cultura. La introducción de un nuevo programa nos hizo cambiar el método de trabajo y también replantearnos el análisis de los datos.

Los objetivos del programa DAC son:

a) Proporcionar a las instituciones una herramienta útil para gestionar sus colecciones.
b) Construir una base de datos que sirva de inventario general de las colecciones de los bienes de Cataluña.

El programa contiene unos 200 campos documentales y cada ususario escoge los que necesita en función de su colección. Para unificar los datos, hay unos campos obligatorios y se usa un vocabulario preestablecido.

La aplicación se desarrolló en lenguaje C. Inicialmente, en 1992 operaba en el entorno DOS, pero actualmente funciona la versión Windows y para 1998 se prepara la versión en Windows NT.

Como soporte documental, el programa dispone de un módulo que asocia la imagen a la descripción hecha de un objeto. Para la incorporación de las imágenes se pueden utilizar imágenes escaneadas, cámara de video y Photo CD. Otro módulo permite incorporar documentos sonoros[2].

Este programa es utilizado por unas 120 instituciones de Cataluña para documentar sus colecciones.

Actualmente se trabaja en la posibilidad de trasladar los datos a Internet.

Conspecto cronológico

Cronológicamente diferenciamos tres etapas que no responden estrictamente a criterios estéticos, aunque se nota la huella del tiempo y sobre todo, la de los artistas.

a) Primera etapa: 1912-1939

La primera etapa comprende desde el cartel más antiguo de la colección —actualmente el de F. Blanch—, hasta el fin de la guerra civil española. A lo largo de esta etapa, se desarrolla en Cataluña un estilo de cartelismo de vanguardia. Si en el inicio se trataba de seguir las tendencias creadas por los movimientos de las artes decorativas, más adelante se puede observar la influencia del cubismo, del construccionismo y de la Bauhaus alemana.

El cartel de F. Blanch fue dibujado en 1911 para anunciar el «IV congreso catalán de skis luges y bobsleighs» organizado por el Centre Excursionista de Catalunya y que tuvo lugar en 1912.

A continuación, encontramos el que Josep Obiols (Barcelona 1894-1967) realizó en 1921 para el Club de Natació Barcelona con motivo del anuncio de unas «grandes reuniones internacionales de natación» (foto 1). Obiols, famoso artista dedicado a la pintura mural, practicó con éxito el cartelismo[3] y la ilustración de libros. Su obra recibió la influencia del renacimiento italiano y fue uno de los miembros más destacados del «noucentisme» catalán. El cartel de estas grandes reuniones de natación que organizaba el Club de Natació Barcelona es el único que hemos localizado de temática deportiva del prestigioso artista. Esta obra se enmarca dentro de la estética plenamente «noucentista»: la figura femenina, los elementos decorativos, los colores

(2) Debo la información técnica sobre el programa DAC a la documentación que me ha facilitado Àngels Soler del Servei de Museus del Departament de Cultura.
(3)El famoso cartel de Josep Obiols «Ja sou de l'associació protectora de l'ensenyança catalana?» se editó en 1920.

del Mediterráneo y del Club; caracolas y delfines.

Josep Segrelles (La Albaida, Valencia 1885-1969), pintor valenciano afincado en Cataluña, practicó la ilustración de libros y revistas[4] y el cartelismo. Realizó un cartel del «Autódromo Nacional de Sitges-Barcelona» (foto cubierta) que convocaba a una primera semana internacional, del cual conocemos la misma imagen en dos versiones: la conservada en la Biblioteca de l'Esport con inscripciones en francés y la de la colección de Jordi Carulla con el texto totalmente en castellano.

Segrelles fue creador de un estilo muy característico. Sobresalió en todos los géneros que dominaba gracias, como dice Amand Doménech (1992), a la fantasía dominante que vertía en toda su obra y a la depuradísima técnica que utilizaba. Dedicó gran parte de su obra al deporte. Es representativo de la época el cartel de las «Bodas de plata del F. C. Barcelona» (1924) (foto 2). La misma iconografía, la de la niña enarbolando la bandera del club, fue utilizada para ilustrar la cubierta del *Historial del F. C. Barcelona* de Daniel Carbó (Correcuita) con motivo del 25 aniversario de la fundación del club. Más modernamente hemos encontrado también obra de Segrelles, la que realizó en el año 1948 de la «XVIII vuelta ciclista a Cataluña».

El pintor valenciano Pasqual Capuz Mamano (Valencia 1882-Barcelona 1959) trabajó en Barcelona y fue profesor de la Escuela de Bellas Artes. Realizó el cartel de los festivales deportivos de la «Exposición Internacional de Barcelona 1929». Estos festivales consistían en diversas manifestaciones deportivas, aunque el artista escogiera para representarlos un lanzador de jabalina y el estadio de Montjuïc al fondo.

Es importante —no sólo cuantitativamente— la producción cartelística que nos ha llegado de los años treinta, aunque, desgraciadamente, no disponemos de ninguna obra del famoso cartelista Josep Morell, quien, según Alexandre Cirici (1981), encarnó la retórica de un postcubismo que se generalizaba en Europa. Sabemos que se dedicó al mundo del deporte; testimonio de ello son los carteles dedicados al tenis, como el del «Campeonato de tenis por equipos de las comarcas de Gerona» y el del «Club Camprodón».

Disponemos de un único cartel del dibujante humorista Valentí Castanys (Barcelona 1898-1965). Según Enric Jardí (1972), Castanys tenía un instinto incomparable para descubrir los aspectos más risibles de las modas y las costumbres. Realizó este cartel humorístico para anunciar en «Baile de los deportes» por encargo del Sindicato de Periodistas Deportivos (foto cubierta). Por otro lado, tenemos su contribución a las páginas de *El Xut* y *El Once*, con unas caricaturas difíciles de superar.

Joan Seix Miralta (Barcelona 1903), pintor, de la familia de impresores y editores[5] firmaba con el seudónimo de Jan. Son obras suya el cartel que anunciaba un partido de fútbol entre las selecciones de Castilla y Cataluña en 1932 a beneficio de la «Mutual Esportiva de Catalunya» (foto cubierta) y el que realizó probablemente en 1934 para promover la urbanización de «S'Agaró», en el cual destaca la figura de una jugadora de tenis.

En 1932 Cerny realizó dos carteles para el Club de Natación Barcelona. El primero anuncia unos «Matchs internacionales femeninos». Como tema iconográfico, el artista recurrió a la imagen de la figura femenina. El otro sirvió para anunciar los actos conmemorativos del «XXV aniversario del Club de Natació Barcelona[6] (foto 3). En este último, se observa una tipografía expresiva y unas formas geométricas que hacen pensar en Cassandre y en las vanguardias rupturistas.



Foto 2. J. Segrelles. *Noces d'Argent del F.C. Barcelona, 1899-1924.* 1924. 100 x 68,5 cm

También en 1932, el Centre Excursionista de Catalunya organizó el «Segundo salón del esquí catalán». Tenemos constancia de él gracias al cartel que Queralt realizó recogiendo las ideas estéticas de su tiempo.

Juli Jener realizó diversos carteles de temática deportiva. En 1930, hizo el del «III Campeonato de España de marcha» y en 1933, dos carteles de temática diferente, el que anuncia el «Campeonato de Cataluña de esquí de fondo» en la Molina, organizado por el Club Muntanyenc Barcelonès y el de los «Campeonatos de España de Atletismo» organizados por la Confederación Española de Atletismo.

Martí Bas (Barcelona 1910-París 1966) fue un dibujante y pintor que cultivó el cartelismo. Es conocido por su obra durante la guerra y su participación en el Frente Popular. Después de la guerra, se exilió en París donde trabajó y participó en diversas exposiciones. De su obra civil, nos ha llegado el cartel del «3r

(4) De temática deportiva, le hemos encontrado ilustraciones en el semanario *La Jornada Deportiva*.
(5) La editorial Seix i Barral fue fundada en Barcelona en 1911 procedente de la fusión de dos empresas de artes gráficas, la Litografía Barral Hermanos y la Imprenta y Litografía Seix. Cuando sus fundadores murieron, Joan Seix i Miralta sería el gerente. La editorial fundó una escuela de dibujantes y se dedicó, entre otras actividades, a la edición de carteles y obras de arte.
(6) El Club Natación Barcelona en 1932, con motivo de su 25 aniversario editó un número extraordinario de la revista *Natació*. En las páginas de este número, se recogen los nombres de los artistas y se reproducen los carteles y los emblemas que había encargado el club.



Foto 3. K. Cerny. *XXVè Aniversari del Club Natació Barcelona* 1932. 66 x 45 cm

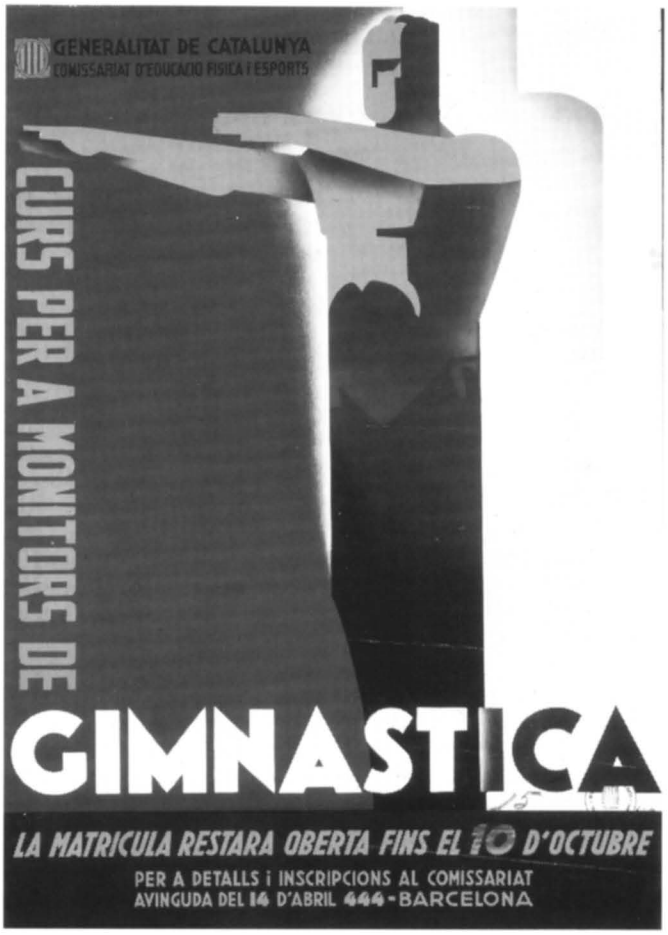


Foto 4. Vila. *Curs per a monitors de gimnàstica.* Generalitat de Catalunya Comissariat d'Educació Física i Esports, c 1938. 50 x 38,5 cm

Gran Premio Internacional de Barcelona», encargado por el Moto Club de Catalunya en 1935 (foto cubierta), que simboliza bellamente la velocidad. Gino Severini decía en su manifiesto de 1913 que «la velocidad nos ha dado un nuevo concepto del espacio y el tiempo» (Kery, 1985).

El dibujante Enrique Ballesteros, más conocido como Henry, se especializó en técnicas publicitarias y en 1936, realizó un cartel anunciador de los «3os Campeonatos de España Universitarios de Atletismo» (foto cubierta).

El Comissariat d'Educació física i Esports de la Generalitat Republicana convocó un «Curso para monitores de gimnasia». Tenemos constancia de él a través del cartel que firma Vila (foto 4). Se trata de una obra de lenguaje grandilocuente y monumentalista, representativa de las corrientes estéticas contemporáneas.

Una de las obras más emblemáticas y que cierra este primer período es el cartel de la «Olimpiada Popular». Fue realizado para propagar la celebración de los juegos paralelos que se iban a celebrar en Barcelona en julio de 1936, como reacción contra los Juegos de Berlín que organizaba la Alemania nazi. El inicio de la guerra civil los frustró. El autor es Frederich Lewy (1893-1950), artista alemán que firmaba sus obras con el monograma LY. Esta obra, que según Barjau (1995) está impregnada del grafismo revolucionario soviético, de la primera Bauhaus y del ideal universal de los Juegos Olímpicos, ha sido muy consultada en la Biblioteca de l'Esport y reproducida en diversos lugares con motivo de los Juegos de Barcelona. Hemos localizado algunas variantes del mismo cartel, por lo que respecta a inscripciones y dimensiones, pero se conserva la misma iconografía.

b) Segunda etapa: 1940-1979

La segunda etapa comprende desde la postguerra hasta el restablecimiento de la democracia en España, la transición y la etapa previa a la creación de la Direcció General de l'Esport.

En la postguerra, el cartel inició un camino hacia el realismo expresionista. El artista busca nuevas composiciones. Los nuevos medios de impresión y el paso de la litografía al offset aumentaron las posibilidades de reproducción. La técnica también evolucionó: de la reproducción fotomecánica se pasó al fotomontaje.

Escasa es la producción que nos ha llegado de este período. La mayoría de los carteles que tenemos de los años cuarenta son de tipo descriptivo con alguna fotografía y abundancia o exclusividad de texto y dedicados a propagar el atletismo, especialmente la marcha atlética, debido a que proceden de la colección de Guerau García. En cuanto a su presentación, la sencillez es fruto de la época.

De carteles dibujados de los años cuarenta, nos han llegado los de los «Campeonatos de Cataluña de atletismo todas las categorías» organizados por la Federación Catalana de Atletismo en 1940; también

nos ha llegado el que dibujó R. Hernández en 1945 para anunciar el «Trofeo la campana» que organizaba la Unión Ciclista Graciense de Barcelona. En el año 1943, Miquel Palau Claveras (Barcelona 1901-1987), dibujante[7] que compaginaba su actividad artística con la de librero y bibliógrafo, realizó el dibujo del cartel del «XIII Campeonato de Cataluña de carreras de campo a través». Palau, hombre polifacético practicaba también el atletismo. Fue campeón del F.C Barcelona de fondo, ganó una edición de la Jean Bouin y formó parte del equipo español de los Juegos Olímpicos de París en el año 1924.

De los años cincuenta, nos han llegado tres bonitos carteles. Uno es el de la edición de 1954 del «Gran premio de España de motociclismo» (foto 5), organizado por la Peña Rhin. La ilustración de A. García consigue representar la velocidad de los coches; también lo consigue Granell en su cartel del «VI Gran premio de España de motociclismo» que tuvo lugar en el Circuito de Montjuïc en 1955. Del mismo año es el cartel de conocido grafista José Bort Gutiérrez (Jerez de la Frontera, 1912) que diseñó para anunciar los «II Juegos Mediterráneos». La imagen de la sirena con la caracola en una mano y en la otra un discóbolo y la palma del triunfo expresan una simbología muy identificada con el ideal de la competición que se anuncia.



Foto 5. A. García. *Gran premio de España.* Premio Peña Rhin 1954. 62 x 74 cm

Son pocos los testimonios que poseemos de las décadas de los años sesenta y setenta, a excepción de la colección de la «Volta» ciclista a Cataluña, que se tratará globalmente más adelante. Son una muestra el cartel del «Festival aéreo internacional» y el que realizó en 1971 el pintor Jordi Alumá del «Club Tenis Masnou» (foto 6).

Jordi Alumá Masvidal (Barcelona, 1924), proveniente de familia de artistas —es hijo del cartelista Josep Alumá— aprendió el oficio de pintar y esculpir en talleres y colegios profesionales y llegó a ser profesor de la Llotja. La obra de Jordi Alumà, de tonalidades características y de formas geométricas, se ha dicho que es manierista, pero de un manierista de su tiempo (Puig, 1992). Alumá obtuvo el primer premio en la Bienal del Deporte en las Bellas Artes en 1967. Pintó una «Suite olímpica» en 1968 por encargo de la Delegación Nacional de Educación Física y Deportes. El cartel está actualmente en el Salón Rojo del Consejo Superior de Deportes. A partir de entonces, Alumá ha dedicado gran parte de su obra al mundo del deporte en general y al cartelismo deportivo en particular.

Los carteles de la «Volta» ciclista a Cataluña

Por lo que respecta a los carteles de la Vuelta ciclista a Cataluña, poseemos la colección desde 1971 hasta la actualidad. Los recibimos por gentileza del organizador de la Vuelta, la Unió Esportiva de Sants. Se trata de una colección de gran valía por ella misma y porque sus carteles, tal como dice Daniel Giralt-Miracle, han sido confiados a los artistas más significativos del país, que se han adherido a este acontecimiento deportivo y cultural aportando sus originales.

Por otro lado, a través de la observación de esta colección vemos diversos hechos que implican ser estudiados desde diversas ópticas. En primer lugar, se observa la evolución del gusto, de las formas más concretas se ha pasado a unas líneas más sugerentes de acuerdo con las ideas estéticas del momento y de los artistas. Mirándolos en conjunto, se observa la participación de autores importantes; entre los más antiguos tenemos: Martí Bas, Segrelles y Pau Bargalló, y de los contemporáneos tenemos: Joan Miró, Tàpies, Modest Cuixart, Jordi Alumá, Montserrat Gudiol, Ràfols Casamada, Ricard Giralt Miracle, Mariscal o Trias. Todos ellos de marcada personalidad y con un estilo inconfundible.

Por eso, Daniel Giralt-Miracle, cuando se refiere a ellos, hace alusión a las manchas mironianas, a los radios en luna creciente de Montserrat Gudiol o al mundo mágico de Tharrats. Estas descripciones hacen referencia a que cada artista encontró una forma especial para explicar su visión de la «Volta».

Con los carteles de la Vuelta, también observamos un hecho sociológicamente importante, la tímida im-

(7) Firmó algunos de sus dibujos con el seudónimo de «Dimoni».



Foto 6. J. Alumà. *Club Tenis Masnou*
1971. 73,5 x 51 cm



Foto 7. J. Miró. *Centenari del Centre Excursionista de Catalunya 1876-1976.*
1976. 69 x 52,5 cm

plantación de la inscripciones en lengua catalana a partir de la 43a edición. Inicialmente se introdujo la palabra «volta» —entre comillas en el año 1963—, más adelante, a partir de 1975, se utilizó el dígrafo «ny» de la palabra «Catalunya». A partir de la edición número 57 de septiembre de 1977, las inscripciones ya son totalmente en catalán.

Finalmente, hay un hecho significativo de otro orden, que es la paulatina implantación del patrocinio deportivo. Efectivamente, si hacia los años setenta esta práctica aparece tímidamente, la abundancia de los logos de las entidades y de las empresas patrocinadoras confirman esta realidad. Con los logos y las marcas también observamos los cambios de imagen que han sufrido las entidades y los patrocinadores.

A propósito de esto, Enric Satué (1992) resalta que las administraciones necesitaron plasmar una imagen urgente, diseñada a partir de cero como instrumento básico de entidad.

Esta ha sido también la aportación de la «Volta» al mundo del cartelismo.

c) La actualidad: 1980...

Esta última etapa se inicia alrededor de la creación de la Direcció General de l'Esport (1980) y los traspasos de competencias en materia de deporte.

Hacía falta una nueva imagen gráfica que armonizara con la modernidad de la época. Aparecieron los renovadores del cartelismo. Los grafistas hacen carteles. El cartelismo gráfico ha reemplazado el cartelismo pictórico.

En una etapa de producción prolífica, tanto de difusión de obres de la propia Dirección General de Deportes, como de actos que cuentan con su apoyo. Son ejemplos el «I Campeonato Iberoamericano de Atletismo», el «Mundialito de Fútbol», las convocatorias de las «Colonias deportivas», las «Carreras de esquí en edad escolar» o las diferentes ediciones de la «Bienal Internacional de Deportistas en el Arte».

Los carteles de la Copa del Mundo de Fútbol de 1982 celebrada en España

La colección de los carteles de la Copa del Mundo de Fútbol consta de 14 piezas correspondientes a las 14 ciudades sede de los partidos, obras de artistas internacionales, más el cartel anunciador del acontecimiento. Este último es obra de Joan Miró. A título ilustrativo citaremos los artistas españoles de renombre que dedicaron su obra a una ciudad sede. Eduardo Arroyo que ejecutó el cartel de Madrid, Eduardo Chillida el de Bilbao y el propio Antoni Tàpies que hizo el dedicado a Barcelona. La colección fue editada por la «Societé de production des affiches Maeght» de París e impresa en 1981 por Litografías artísticas de Barcelona.

Enric Satué (1991) señala que hay una serie de circunstancias que coinciden para que a finales del s. XX haya un renacimiento espectacular del cartel. Entre estas causas señala el crecimiento de la informática, las sofisticadas técnicas audiovisuales, las reproducciones fotomecánicas industriales y la capacidad perceptiva del ciudadano.

Los carteles actuales son considerados productos estéticos y se encuentran a mitad de camino entre lo que se considera comercial y lo que es artístico, además tienen la virtud siempre, según Enric Satué (1991), de manifestar el estilo y la personalidad de su autor.

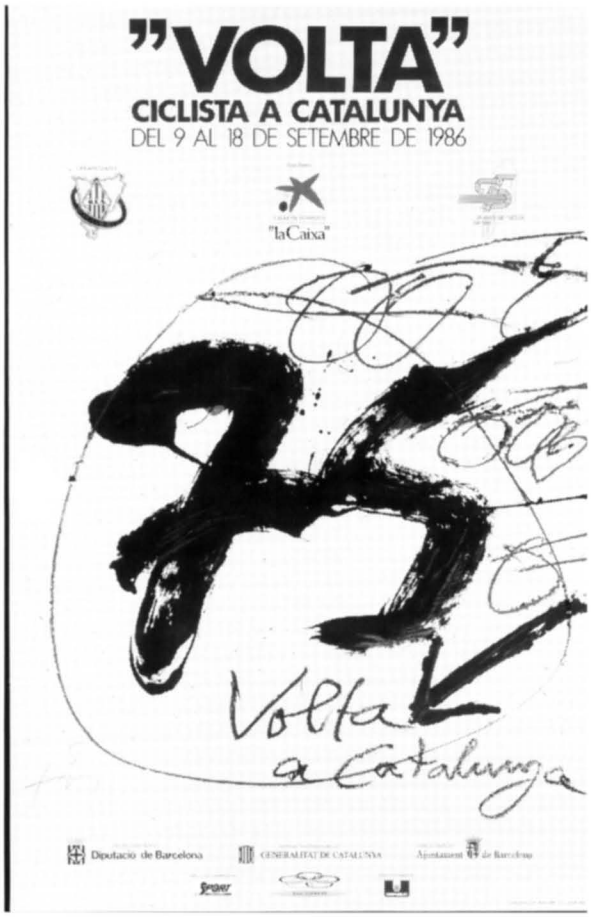


Foto 8. A. Tàpies. *75 Volta Ciclista a Catalunya.* 1986. 63 x 40 cm



Foto 9. E. Satué. *Jocs de la XXVa Olimpiada Barcelona 92* (cartella olímpic oficial) 70 x 50 cm

Buena muestra de ello es la obra de los grandes creadores universales que han trabajado en el campo del deporte y han cultivado el cartelismo.

Joan Miró y Antoni Tàpies

Joan Miró realizó el cartel del 75 aniversario del Futbol Club Barcelona (1974), el de la «Volta» Ciclista a Cataluña de 1980 y el del Centenario del Centre Excursionista de Catalunya (1976) (foto 7) y el cartel anunciador de la Copa del Mundo de Fútbol de 1982. Aunque los tres primeros carteles pertenecen a la etapa anterior, hemos preferido incluirlos en este último apartado en el cual se indican, de forma monográfica, los artistas contemporáneos.

Antoni Tàpies realizó el cartel de Barcelona, una de las sedes de la Copa del Mundo de Fútbol de 1982, el conmemorativo de la 75 edición de la «Volta» Ciclista a Catalunya en 1986 (foto 8) y uno de los carteles olímpicos oficiales de los Juegos de Barcelona.

Los carteles de los Juegos Olímpicos de Barcelona

Los Juegos Olímpicos de Barcelona también son una muestra de la aportación de los artistas plásticos célebres al acontecimiento, tanto los carteles olímpicos oficiales, como las mascotas y los carteles de los diseñadores estuvieron confiados a los artistas más significativos del país, que se adhirieron a los Juegos con sus originales. En esta ocasión, también se convocaron concursos para elegir el logotipo y la mascota; resultaron vencedores Josep Maria Trias y Xavier Mariscal, respectivamente.

El espíritu de los Juegos y su mensaje de paz fue expresado también por Arroyo con el rostro de un atleta, Clavé, con una imagen alfabética de su ciudad... Llimós con una evocación de los aros olímpicos, Pérez Villalba con la figura de un atleta y Saura con el dinamismo propio de un juego de participación (Giralt-Miracle, 1992a).

Cuando el COOB '92 hubo de escoger un estilo, un mensaje, una estética y los medios que hacía falta utilizar para realizar los carteles destinados a promocionar los diferentes deportes, escogió una opción muy contemporánea, basada en los procedimientos fotográficos más avanzados y los medios más modernos de tratamiento de la imagen por ordenador (Giralt-Miracle, 1992b).

Otra serie de carteles de los Juegos contó con el concurso de diversos diseñadores gráficos que utilizaron un repertorio gráfico variado para presentar y difundir los Juegos de Barcelona. El ganador fue Enric Satué con un cartel que representaba, según Daniel Giralt-Miracle (1992a), una alegoría: los brazos levantados, metáfora de la victoria y de las torres de la Sagrada Familia, monumento emblemático de Barcelona (foto 9).

Conclusión

Si se observa la colección de la Biblioteca de l'Esport desde una perspectiva histórica, se ve que, a pesar de las lagunas existentes, hay una aportación importante de los artistas al cartelismo deportivo.

Por ello, hacemos nuestra aquella afirmación de Enric Satué (1985) cuando se refiere al regusto nostálgico de las imágenes y dice que todo lo que forma parte de la historia, por muy marginal y anecdótico que parezca a primera vista, puede ayudar a despertar unos sentimientos favorables generales, más allá de los más objetivos y profundos, reservados a estudiosos y especialistas.

Una vez más se pone de manifiesto la tradición olímpica que hermana el arte con el deporte.

Bibliografía

ALCOBERRO, A. (1985, mayo, 29). Cartells artístics. *Avui* Supl. p. B6

AZNAR, S. (1991). Carteles y cartelistas. *Espacio, tiempo y forma, VII*, Espacio, tiempo y forma, 1991, pp. 409-423

BARJAU, S. (1985). Fritz Lewy: un cartellista alemany a Catalunya 1933-1938. *Serra d'or, 432*, pp. 74-75

BARJAU, S. (1996). El cartellisme a Catalunya. *Serra d'or,438*, pp. 32-34

Catalunya en 1000 cartells, (1994). Barcelona: Postermil.

CIRICI, A. (1981). Reflexió sobre el cartellisme. *Serra d'or, 259*, pp. 247-255

DOMÈNECH, A.(1992). L'esport i el cartell 1932-1991. En *Art i esport a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, (pp. 50-55).

¿Dónde están los cartelistas de antaño? (1949, julio, 9). *Destino*.

GIRALT-MIRACLE, D. (1992a). Els cartells olímpics 1992. In *Art i esport a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, (pp. 56-57).

GIRALT-MIRACLE, D. (1992b, febrero, 12). El cartel como imagen viva del deporte. *El Periódico*. Supl. p. I.

KERY, P. F. (1986). *Art deco graphics*. London: Thames and Hudson.

MIRALLES, F. (1987). Sobre el cartellisme català. *Barcelona, 3*, pp. 59-65

MOURON, H. (1985). *A. M. Cassandre: affiches, arts graphiques, théatre*. Gèneve: Skira.

PUIG, A. (1992). *Jordi Alumà 1942-1952: cincquanta anys de pintura*. Barcelona: Mayo.

SATUÉ, E. (1985). *El llibre dels anuncis, I*, Barcelona: Alta Fulla.

SATUÉ, E. (1992). El cartell entre l'art i la utilitat pública. En *Europa gràfica: 60 anys de cartells cap a la integració europea*. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona, (pp. 19-24).

RENAU, J. (1976). *Función social del cartel*. Valencia: Fernando Torres, 1976.