

# apunts

EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS

74

4t trimestre 2003 - 5 € (IVA inclòs)



INEFC



# Reiniciem el Fòrum Cagigal

Els quatre números d'aquest any 2003 han estat dedicats principalment a la publicació d'articles ja acceptats i que s'havien acumulat a la nostra redacció, retardant-se la seva publicació. En aquest moment ens hem posat pràcticament al dia i això comportarà que els treballs que es presentin a partir d'ara es publicaran en un termini més raonable de temps. Aquest és el nostre objectiu.

El nou equip editorial ha estat treballant en la línia de definir els diferents continguts de la revista *Apunts* i les maneres de fer-los públics. Per aquesta raó, a banda de les normes de presentació d'originals, hem posat un èmfasi especial en definir els apartats que constitueixen els àmbits temàtics de publicació i la forma de realitzar els números monogràfics. Amb aquesta editorial volem tancar aquest període definitori de la nova etapa d'*Apunts*, reiniciant dos apartats que considerem de gran interès i que tenen un format més obert i imprevisible que els altres. Són el "**Fòrum Esport, Ciència i Cultura**" que porta el nom de **J.M.Cagigal** i l'apartat d'"**Opinió**".

Respecte del *Fòrum* ja vàrem dir en la primera editorial que preteníem que fos un espai de diàleg i de debat, amb uns formats que ho facilitessin i que podien ser –apuntàvem– publicar un diàleg o una entrevista entre dos autors. En Guillermo Pérez –membre del Consell Editorial– i jo, hem pres la iniciativa d'experimentar en una d'aquestes formes de participació, construint un diàleg amb l'estructura que es detalla en la presentació del *Fòrum* d'aquest número.

Val a dir que en redactar els nostres escrits ho fèiem amb plena consciència de prendre una iniciativa de participació en la introducció de continguts i de posicionaments professionals personals en el marc acadèmic de la revista. També érem conscients que això significava l'obertura de la participació activa dels membres del Consell Editorial en totes les dinàmiques de la revista, no limitant-se només als temes d'organització i administració, cosa que considerem digne d'encomi.

El tema escollit per aquest primer diàleg sorgeix d'una conversa tinguda mentre passejàvem pels voltants de l'INEFC, en els espais tranquils de la muntanya de Montjuïc. La idea de parlar amb calma de les coses i dels temes professionals que ens preocupen és la que se'ns va imposar en aquell context. Vàrem considerar que, més enllà de les nostres limitacions, calia treure a la llum del nostre *Fòrum* les qüestions més crítiques i bàsiques pel que fa a l'organització del treball i de la formació dels tècnics de les ciències de l'activitat física i l'esport. El producte d'aquell propòsit són el conjunt dels escrits que configuren el *Fòrum* d'aquest número. El que hi ha en ells és, més que cap altre cosa, el desig de contribuir a activar i obrir un debat sobre les qüestions que plantejem, deixant-lo obert al pensament dels lectors i a futures reflexions; cosa que considerem necessària pel simple fet que hi ha moltes ciències i molts sabers implicats en l'àmbit que ens ocupa i que nosaltres, no obstant el nostre esforç de donar una visió justificada, sabem que ens haurem deixat coses i, presumiblement, no haurem perfilat suficientment alguns temes.

Pel que fa a l'estructura de dues perspectives que es contrasten i es comenten pot ser una manera d'organitzar el diàleg, però ben segur que n'hi poden haver d'altres. Hem de dir, en aquest sentit, que aquesta forma d'organització del debat és la que ha sorgit donats els plantejaments i els interessos de cadascú. En aquest sentit destaca, d'una banda, l'interès concret d'en Guillermo Pérez en l'entrenament esportiu i la seva organització de cara a la competició i l'alt rendiment i, de l'altra, el meu interès més general i centrat en la formació dels diferents tècnics que exigeix l'univers ampli de l'activitat física i l'esport.

De cara a futurs *fòrums*, ja estem treballant a fi d'aconseguir altres col·laboracions que alimentin de manera contínua, si pot ser, aquest apartat. Animem tothom, però especialment els membres del Consell Assessor, a prendre iniciatives i a fer propostes al Consell Editorial sobre temes i persones que podrien participar en futurs debats.

Pel que fa a l'apartat d'"**Opinió**", que també reiniciem en aquest número, pensem que ha de ser un espai on es presentin temes d'actualitat amb un format lliure que s'adeqüi a les idees que es volen exposar. Aquest apartat, no cal dir-ho, pot actuar també de *fòrum*, organitzant-se diàlegs i debats amb escrits que podrien aparèixer en números consecutius o dins d'un mateix número. Sigui com sigui, la idea és oferir aquest espai de participació amb l'esperança que tingui també continuïtat i que mostri les inquietuds de tots aquells que entrin en contacte amb aquesta publicació.

JOSEP ROCA I BALASCH

# Avaluació i tractament interdisciplinari de trastorns fòbics en el context de l'activitat física i de l'esport: presentació d'un cas de fòbia a l'estrès físic

## ■ FERNANDO GIMENO MARCO

Doctor en Psicologia.  
Professor de Psicologia de l'Entrenament.  
Facultat de Ciències de la Salut i de l'Esport.  
Universitat de Saragossa

## ■ FRANCISCO JOSÉ SARASA OLIVÁN

Especialista en Medicina de l'Educació Física i l'Esport

## ■ Paraules clau

*Fòbia a l'estrès físic, Tècnica d'exposició en viu, Tècnica d'autoinstruccions, Tècniques de control de l'activació, Psicologia de l'Esport, Medicina de l'esport*

## Resum

En aquest article es presenta el procés d'avaluació i tractament interdisciplinari –metge/psicòleg– d'un cas de fòbia a estímuls d'esforç físic (estrès físic). La metodologia d'avaluació utilitzada es basa en l'"anàlisi funcional del comportament" i en protocols mèdics consistents en la realització de proves cardiològiques i respiratòries en repòs, i la valoració de la resposta cardiorespiratòria durant l'esforç,

mitjançant la realització d'un test d'esforç sobre cicloergòmetre. En la fase de tractament es van aplicar tècniques d'exposició graduada en viu, de control de l'activació i de maneig d'autoinstruccions. Al cap de 13 sessions d'entrenament, realitzades durant 24 setmanes, es constata en l'esportista l'extinció de la resposta condicionada d'ansietat i pànic davant els estímuls fòbics, alhora que l'adquisició d'un adequat repertori de conductes d'enfrontament a les situacions temudes. Els resultats es mantenen en el seguiment realitzat als 9 mesos.

verses, tant de naturalesa física com psicològica. En el cas de les primeres, com a exemple, es pot assenyalar l'existència de complicacions cardiovasculars (la mort sobtada de l'esportista), respiratòries (asma d'esforç, pneumotòrax espontani), osteoarticulars (lesions diverses). Per això és imprescindible la detecció precoç de factors de risc i/o patologies, prèvia a la realització d'activitat física, amb la qual cosa es minimitza el risc d'aquesta pràctica, encara que és cert que és impossible determinar una exclusió total de qualsevol risc, per tal com existeixen situacions que, amb les tècniques habituals, són impossibles de detectar. Altres situacions d'insalubritat de la pràctica esportiva són les relacionades amb la reincorporació precoç a l'esport després de períodes de malaltia o lesió, fet que pot suposar un risc si la recuperació de l'esportista no ha estat l'adequada.

Pel que fa a les possibles conseqüències negatives de tipus psicològic, tenen una especial rellevància les relacionades amb l'increment de l'estrès negatiu, com passa en els casos on la pràctica esportiva comporta objectius i expectatives inadequades o poc realistes (per exemple: reducció excessiva de pes, fites esportives inabastables...). Així, poden trobar-se associats a la pràctica esportiva excessos o dèficits de la conducta (com ara, excés d'entrenament, trastorns alimentaris –anorèxia, bulímia–...) i trastorns d'ansietat i/o de l'estat d'ànim.

## ■ Abstract

*In this work we analyse the problems in the sport practice and, particularly, the conditioned anxiety problems. In this way, we present the interdisciplinary –doctor and psychologist– treatment of a phobic problem related with internal physical stress signals in a young athlete. We used a combined assessment methodology with "functional analyse behaviour" and medicine tests like cardiology and respiratory tests in quite and in effort situations. We designed and applied a treatment using in vivo graduated exposure technique, auto-instructional technique and arousal control techniques. Treatment was effective and after 13 interventions, during 24 weeks, the athlete developed a normal life and a normal sport activity. After 9 months this results were maintained.*

## ■ Key words

*Physical stress phobia, In vivo graduated exposure technique, Auto-instructional technique, Arousal control techniques, Sport Psychology, Sport Medicine*

## Introducció

Ara com ara, hi ha un consens generalitzat, tant en la població, especialment de societats industrialitzades, com en la comunitat científica, sobre la relació directa entre: pràctica d'activitat física esportiva i salut mental (Biddle, 1993; Devís i Peiró, 1993; Barriopedre, Eraña i Mallol, 2001; Cantón, 2001; Frizzo de Godoy, Becker, Vanoni de Godoy, Vaccari i Michelli, 2001; Moya i Salvador, 2001); i entre pràctica d'activitat física esportiva i salut física (Richter, 1981; Fagard, 1985; Goldberg, 1985; Anderson, 1996; Prior, Barr, Chow i Faulkner, 1996; Serra, 1997; Bijnen, FCH., 1998; C. Blanchet, 2002).

Tanmateix, practicar l'esport no es troba exempt de possibles conseqüències ad-

D'altra banda, la deficient adhesió a pautes d'activitat física, que formen part del paquet terapèutic, en casos amb determinats trastorns de comportament (com per exemple en el cas de persones amb depressió severa, amb escàs contacte amb la realitat o propenses al suïcidi) pot contribuir a un deteriorament d'aquestes patologies mentals.

De forma més específica, les demandes característiques de la competició esportiva poden afavorir la vulnerabilitat de les persones que s'hi dediquen a desenvolupar trastorns de comportament que requereixin una intervenció psicològica específica. En aquest sentit, s'han observat fòbies específiques en l'actuació esportiva, com ara en alguns tennistes fòbia a pujar a la xarxa, en jugadors de beisbol a tornar la pilota al llançador (*pitcher*) després de rebre una pilota (Silva, 1994). El denominador comú d'aquest trastorn de comportament és una por irracional davant la presència o anticipació d'estímuls concrets, amb el consegüent comportament d'evitació d'aquests estímuls, i així s'esdevé que, precisament aquest comportament d'evitació, es converteix en el problema.

La fòbia a situacions d'avaluació (ansietat d'avaluació) i més concretament a la competició esportiva és un trastorn de comportament que pot trobar-se tant en l'àmbit de l'esport de competició com en el context de la preparació de proves físiques per a l'accés a un lloc de treball (Gimeno, 2000). En tots dos casos, les conseqüències per a les persones que el pateixen poden traduir-se en una seriosa limitació o incapacitació per a la consecució d'objectius transcendents per al desenvolupament personal i/o professional. D'altra banda, les "fòbies específiques" poden afavorir el desenvolupament d'altres trastorns de comportament, com ara l'agorafòbia, en el cas de no ser abordades en l'etapa inicial del seu desenvolupament i/o quan no s'experimenta una millora mitjançant el tractament.

La classificació dels trastorns fòbics proposada a les nosologies psiquiàtriques de la CIE-10 (OMS, 1992) i del DSM-IV (APA, 1994) facilita la unificació del llen-

guatge en referir-nos als diferents tipus de trastorns, encara que no és l'eina més útil per al tractament des d'una orientació cognitivoconductual. En lloc d'assignar els subjectes a unes categories determinades a partir d'uns símptomes o senyals, mitjançant l'avaluació de la conducta es pretén, com s'exposa més endavant en aquest estudi, establir amb més exactitud les variables relacionades amb l'aparició i/o manteniment del comportament problema en cada cas concret i establir, d'acord amb aquesta anàlisi, les hipòtesis de la intervenció psicològica, tot facilitant d'aquesta manera l'avaluació de l'efecte de la intervenció (Llanova, 1986; Fernández-Ballesteros, 1994). En particular, mitjançant la metodologia cognitivoconductual s'avaluen, tant les situacions ambientals com les respostes motores, fisiològiques i cognitives que funcionen com a estímuls antecedents aversius associats al comportament d'evitació, i així es possibilita la delimitació exacta del trastorn en cada persona (Levis i Rourke, 1991). Aquest procés d'avaluació es coneix com a "anàlisi funcional del comportament".

D'acord amb l'argumentació precedent, relacionada amb les possibles conseqüències negatives de la pràctica d'activitat física i esport, sembla raonable afirmar que l'atenció i el servei a l'esportista requereixen la realització d'una avaluació inicial i continuada en el temps, que consideri totes les variables de naturalesa tant física com psicològica, involucrades en la consecució dels objectius que pretén (objectius esportius, de salut, professionals...) (Gimeno i Buceta, 1994). En aquest sentit, l'avaluació interdisciplinària entre el metge i el psicòleg, tots dos especialistes en aquest àmbit de l'esport, pot ser altament fructífera, especialment en els casos, com s'ha descrit anteriorment, en què les conseqüències de la pràctica esportiva resultin de significativa gravetat per a l'esportista.

En aquest estudi es presenta l'avaluació medicopsicològica i la intervenció en la conducta consegüent, realitzada en un cas de fòbia a l'estrès físic; hom ha utilitzat exposició graduada en viu, tècniques de control de l'activació, i autoinstruc-

cions. L'exposició en viu és una tècnica d'eficàcia contrastada en el tractament de respostes d'evitació (Kazdin, 1992; Crespo i Cruzado, 2000). Aquesta eficàcia s'incrementa: si el procés d'exposició es realitza principalment sobre els estímuls fòbics que tenen més càrrega emotiva o es troben associats a una resposta d'evitació més intensa (Levis i Rourke, 1991); i si el procés de contracondicionament que es persegueix a través de l'exposició en viu és reforçat amb l'adquisició d'un repertori de conductes alternatiu als comportaments d'evitació de caràcter ansiogen. Tots dos requisits són contemplats en l'aplicació d'aquesta tècnica en l'estudi de cas següent.

## **Procés d'intervenció psicològica**

### **Subjecte**

EF és un home de 22 anys, solter, ocupat en l'ampliació de la seva formació acadèmica, procedent de la Formació Professional, branca Administrativa. Conserva una àmplia i positiva xarxa de suport social composta per membres del seu entorn familiar, acadèmic i esportiu. Implicat en la pràctica del ciclisme des dels 12 anys, arriba a participar en competicions d'àmbit regional amb resultats discrets. Compagina aquesta activitat esportiva amb un altre tipus d'activitats físiques realitzades en l'àmbit de les classes d'Educació Física i d'un gimnàs on assisteix per completar la seva preparació física. Als 16 anys, realitzant un test de 1.000 metres en una classe d'Educació Física, en arribar a la meta se sent molt marejat, és portat immediatament a un hospital i és ingressat amb taquicàrdia. El psiquiatre que l'atén li prescriu ansiolítics durant 3 mesos. Passada aquesta crisi, continua practicant ciclisme amb una alta dedicació i compromís, participant en competicions i millorant progressivament la seva forma física. Com a conseqüència d'aquesta preparació, redueix el seu pes en 14 kg (de 70 kg a 56 kg) en tres anys. A l'edat de 19 anys, en realitzar exercici físic intens, comença a notar que es ma-



■ **TAULA 1.**  
Resultats del test sobre cicloergòmetre.

| MINUT | WATTS | FREQÜÈNCIA CARDÍACA | TENSIÓ ARTERIAL |
|-------|-------|---------------------|-----------------|
| 0     | 30    | 96                  | 130/65          |
| 1     | 60    | 122                 | 170/70          |
| 2     | 60    | 130                 |                 |
| 3     | 60    | 136                 |                 |
| 4     | 120   | 144                 |                 |
| 5     | 120   | 148                 | 180/70          |
| 6     | 120   | 160                 |                 |

reja i que experimenta una intensa ansietat. El seu metge de capçalera atribueix aquesta disfunció a un trastorn anorèxic, raó per la qual és adreçat a l'especialista de psiquiatria on li tornen a prescriure ansiolítics durant els 4 mesos següents.

Als 20 anys a causa de les dificultats per practicar activitat física i per portar una vida normal decideix recórrer a un centre de medicina esportiva.

### Avaluació mèdica

En l'anamnesi refereix un quadre de dificultat respiratòria que no s'ajusta a la clínica de quadres respiratoris freqüents en l'esportista (asma d'esforç). La clínica tampoc no respon a altres patologies que, pel fet de ser d'origen cardiològic, puguin donar lloc a símptomes respiratoris. Aporta proves complementàries realitzades en altres centres (electrocardiograma de repòs, ecocardiograma i HOLTER cardíac) que són normals, i que fan descartar una patologia cardiològica que pogués contraindicar la pràctica esportiva (miocardiopatia hipertròfica, síndromes de preexcitació, valvulopaties...). Per tant, des d'un punt de vista diagnòstic, l'anamnesi orienta des del primer moment a una absència de trastorns orgànics. S'informa anticipadament al pacient de la impressió diagnòstica inicial, encara que, atès que no existeix cap estudi d'esforç, es recomana realitzar-ne un per completar l'estudi.

En el procés d'avaluació mèdica realitzat, s'inclou una exploració completa per aparells, i es posa un èmfasi especial en l'aparell respiratori i cardiovascular. L'exploració no presenta anomalies. En l'electrocardiograma de repòs no s'objectiven trastorns, de la mateixa manera que en les xifres de tensió arterial de repòs. L'espirometria de repòs presenta valors absolutament normals per a la seva edat. Es realitza un estudi cineantropomètric complementari.

Finalment, es fa un test d'esforç en cicloergòmetre mecànic, car la reproductibilitat del test és més fàcil, amb l'afegit que el pacient utilitza habitualment la bicicleta; es pressuposa que l'adaptació serà millor. El test s'enfoca a les característiques del pacient (ciclista d'alguns anys de pràctica), i a la valoració que es desitja de realitzar (Martínez Caro, 1990).

Cal esmentar aquí que hi ha múltiples protocols de test d'esforç en cicloergòmetre (Ferrero, 1989). La majoria s'orienten cap a la valoració funcional de l'esportista i es divideixen en directes i indirectes. Tanmateix, el plantejament inicial en aquest pacient era comprovar el comportament cardiològic, de la tensió arterial, i respiratori durant l'esforç i, en conseqüència, es va valorar la realització d'un test que tingués com a objectiu permetre d'assolir freqüències cardíques elevades, però d'una manera progressiva. Una altra de les característiques del test havia de ser que fos fàcilment reproduïble, amb vista a avaluacions comparatives posteriors. Això va motivar que s'utilitzés un test d'esforç progressiu amb graons de tres minuts, amb augments de 60 watts. Es monitora l'enregistrament electrocardiogràfic, amb derivació CM5, i la tensió arterial, mitjançant esfigmomanòmetre de mercuri (segons *taula 1*).

En el primer minut de la prova comença amb un quadre d'hiperventilació que es manté tot al llarg d'aquesta. El traçament de l'ECG durant la prova és absolutament normal. En el minut 6 s'atura la prova perquè refereix que no pot respirar. En aquest moment no hi ha alteracions en la conducta de la freqüència cardíaca, de la ten-

sió arterial, ni del traçament electrocardiogràfic. L'auscultació pulmonar és normal. L'espirometria postesforç és absolutament normal.

Les dades obtingudes van ser d'absoluta normalitat cardiològica i respiratòria; es desestima l'existència de patologia orgànica, cosa que confirmava la impressió de la primera consulta. D'altra banda, l'únic símptoma que va presentar el pacient va ser la hiperventilació, que com és ben sabut, és una forma de manifestació clínica d'ansietat. Per això es proposa al pacient una avaluació psicològica, tot explicant-li d'una forma entenedora les dades obtingudes en el nostre examen i les conclusions que ens inviten a considerar l'existència d'un problema d'índole psicològica.

Als 22 anys, com que continuen les dificultats per practicar activitat física i per portar una vida normal, EF va al despatx d'un psicòleg esportiu.

### Avaluació conductual

L'avaluació es va portar a terme mitjançant una entrevista i una sessió d'activitat física en un parc.

En el marc de l'entrevista, EF descriu la intensa ansietat que experimenta quan realitza qualsevol mena d'esforç físic continuat o intens (per exemple córrer, anar en bicicleta o treballar amb màquines o pesos en un gimnàs). En concret assenyalava:

- Respostes cognitives: por associada a la realització d'esforç físic; pensaments anticipatoris en aquesta direcció ("em trobaré malament i no podré respirar, cauré a terra...", "segur que no podré aguantar"...).
- Respostes fisiològiques: increment de l'activació simpàtica (dolor d'estómac, vòmits, tensió muscular tant durant el dia com de nit, freqüent necessitat imperiosa d'anar al lavabo).
- Respostes motrius: hiperactivitat (realització de tasques no previstes, deambular per casa sense saber què fer...).

La setmana següent a la realització de l'entrevista d'avaluació, EF és acompanyat

nyat a un parc per realitzar un entrenament consistent en una cursa contínua suau, a un ritme de 7 min/km. EF comenta que està molt nerviós, i que està preocupat per veure com reaccionaran ell i el seu cos. Transcorreguts els primers 50 metres, l'ansietat d'EF augmenta, s'hi observen dificultats per respirar, una expressió facial de preocupació i un comportament verbal d'evitació, argumentant el seu malestar i la seva incapacitat per continuar corrent. Hom li insisteix perquè continuï corrent, però sense arribar als 200 metres s'atura, s'asseu i continua respirant de manera agitada, tot verbalitzant "ja t'ho vaig dir", "no ho puc fer, això".

A més a més d'aquest problema, EF informa que cada vegada li costa més de sortir al carrer, tant de nit amb els seus amics,

com durant el dia, principalment en zones de la ciutat allunyades de casa seva i en carrers concorreguts, on hi hagi molta gent i molt trànsit.

EF comenta que tots dos problemes són molt desagradables i molestos per a ell, perquè observa que cada vegada "van a més", que li impedeixen de portar una vida normal, especialment amb activitats que li agraden: fer esport i sortir amb els seus amics. Per aquesta raó la seva motivació és alta per implicar-se en tot allò que se li proposi.

### Programa d'intervenció

La intervenció o entrenament psicològic es va prolongar durant 24 setmanes; es

van realitzar 13 sessions d'"intervenció directa" amb EF i seguiments telefònics d'"avaluació i assessorament" quan el període interessions era superior a una setmana. Els objectius de la intervenció i les tècniques utilitzades per a la consecució apareixen descrits a la *taula 2*. El contingut de les 9 sessions es recull a la *taula 3*.

Els resultats obtinguts reflecteixen una capacitat d'esforç superior, que depassa els valors obtinguts en la primera avaluació, sobretot pel que fa a la durada de la prova i absència de quadre d'hiperventilació. Si a aquest fet hi afegim la dada d'interès, que el pacient portava deu dies sense practicar exercici a causa d'un procés infecció respiratori i febre, entenem que el resultat adquireix una major dimensió.

■ **TAULA 2.**  
Objectius de la intervenció i tècniques utilitzades.

| OBJECTIUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | TÈCNiques UTILITZADES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajudar EF a comprendre què li passa i, així, comprendre el tipus d'entrenament que ha de realitzar.</li> <li>■ Conseqüència de l'anterior, reforçar la motivació i la confiança d'EF amb vista a l'entrenament.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               | <b>Informació i explicació</b> de l'"anàlisi funcional del comportament" i del procés de "contracondicionament".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Directament, aconseguir una millora en el control de l'excés de tensió muscular, i indirectament millorar el control de l'atenció, amb l'objectiu de reduir els nivells d'ansietat, tant en situacions quotidianes no provocadores d'estrès com en la situació fòbica.                                                                                                                                                                                            | Procediment abreujat de <b>relaxació progressiva</b> (Bernstein i Borkovec, 1983; Buceta, 1987) i <b>respiració abdominal</b> (Cautela i Groden, 1985).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Control de l'ansietat durant la realització de tasques d'esforç físic continuat (cursa contínua, cursa amb canvis de ritme i bicicleta amb intensitat creixent). De forma més específica, es pretén que EF s'acostumi a utilitzar un "itinerari de l'atenció" que interfereixi de manera eficaç amb els pensaments automàtics característics de l'anticipació de por.                                                                                             | Adquisició d'una <b>rutina conductual</b> durant la realització de tasques d'esforç físic continuat (cursa contínua, cursa amb canvis de ritme i bicicleta en intensitat creixent) basada en la <b>focalització de l'atenció</b> sobre referències externes, utilització d' <b>autoinstruccions</b> i "paraules clau" i <b>maniobres d'adequació de l'activació fisiològica</b> (mitjançant la respiració i moviments d'adequació de la postura) (Morgan, Horstman, Cymerman i Stokes, 1983; Gimeno, 1997).                                                                                            |
| Control de les respostes cognitives. Es pretén, en concret, que EF adquireixi un repertori de respostes cognitives que li permetin de contrarestar i substituir les elaboracions mentals disfuncionals que apareixen durant la crisi fòbica.                                                                                                                                                                                                                      | Com a estratègies complementàries de les anteriors, entrenament per a l'adquisició i utilització d' <b>autoinstruccions</b> , tant de caràcter 'motivacional' ("endavant", "bé", "som-hi") com facilitadores de conductes de control claus ("respira", "mira", "colzes enrere"). A més a més de l'entrenament en autoinstruccions, EF va ser entrenat en la utilització d'un <b>enfocament mental funcional</b> per al maneig de les possibles amenaces i la falta de control percebudes abans o durant la prova ("només em queden -n- metres", "puc acabar", "puc acostumar-me i resistir l'esforç"). |
| Reducció progressiva de la incidència dels estímuls presents en la situació fòbica. Es pretén, en primer lloc, que l'esportista s'acostumi a la situació, i que aquesta perdi la capacitat d'evocar ansietat; i, en segon lloc, que incrementi la pròpia eficàcia en la utilització de les estratègies d'enfrontament prèviament entrenades per tal de substituir el comportament anòmal en aquesta situació per una pauta de comportament alternativa funcional. | <b>Exposició gradual i utilització de les estratègies d'enfrontament descrites anteriorment</b> (Echeburúa i Gargallo, 1993).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

■ **TAULA 3.**  
 Descripció de la intervenció per sessions.

| SESSIÓ I LLOC               | TREBALL REALITZAT I RESULTATS DE L'ENTRENAMENT EN EXPOSICIÓ GRADUADA EN VIU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | TASQUES INTERSESSIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1<br>despatx<br>(setmana 1) | Entrevista inicial d'avaluació (descrita en l'avaluació del cas).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2<br>parc<br>(setmana 1)    | Avaluació mitjançant una prova de cursa contínua realitzada en un circuit de terra en un parc de la ciutat.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3<br>despatx<br>(setmana 2) | Entrenament en regulació de l'activació fisiològica mitjançant respiració abdominal i "Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sessions d'entrenament a casa utilitzant un protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva" (4 sessions/setmana).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4<br>parc<br>(setmana 3)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrenament per a la utilització d'exercicis de respiració i d'autoregulació muscular durant la cursa contínua.</li> <li>■ Entrenament de l'atenció per a la utilització d'estímul intern i externs durant la cursa contínua.</li> <li>■ Elecció i utilització de "paraules clau" i autoinstruccions, per reforçar la utilització de les tècniques anteriors.</li> <li>■ Exposició progressiva: Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>175 metres</b>.</li> </ul>                                              | Sessions d'entrenament a casa utilitzant un protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva". En finalitzar la sessió s'hi incorpora l'"assaig a imaginació" de la utilització de la rutina de l'atenció durant la cursa contínua (4 sessions/setmana).                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 5<br>parc<br>(setmana 4)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrenament per a la utilització d'exercicis de respiració i d'autoregulació muscular durant la cursa contínua.</li> <li>■ Entrenament de l'atenció per a la utilització d'estímul intern i externs durant la cursa contínua.</li> <li>■ Utilització de "paraules clau" i autoinstruccions, per reforçar la utilització de les tècniques anteriors.</li> <li>■ Exposició progressiva: Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>400 metres, descans actiu (caminant durant 50 metres), 200 metres</b>.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sessions d'entrenament a casa utilitzant un protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva". En finalitzar la sessió s'hi incorpora l'"assaig en imaginació" de la utilització de la rutina de l'atenció durant la cursa contínua (3 sessions/setmana).</li> <li>■ Tres entrenaments de cursa contínua setmanals (exposició progressiva); arriba a realitzar pel seu compte <b>500 m + 300 m</b>.</li> </ul>                                                                   |
| 6<br>parc<br>(setmana 6)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrenament per a la utilització d'exercicis de respiració i d'autoregulació muscular durant la cursa contínua.</li> <li>■ Entrenament de l'atenció per a la utilització d'estímul intern i externs durant la cursa contínua.</li> <li>■ Utilització de "paraules clau" i autoinstruccions, per reforçar la utilització de les tècniques anteriors.</li> <li>■ Exposició progressiva: Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>800 m + 400 m + 100 m</b>.</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sessions d'entrenament a casa utilitzant un protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva". En finalitzar la sessió s'hi incorpora l'"assaig en imaginació" de la utilització de la rutina de l'atenció durant la cursa contínua (2 sessions/setmana).</li> <li>■ Tres entrenaments de cursa contínua setmanals (exposició progressiva); arriba a realitzar pel seu compte <b>1.000 m + 400 m + 200 m</b>.</li> </ul>                                                         |
| 7<br>parc<br>(setmana 8)    | Exposició progressiva: Passeig per una avinguda de la ciutat, un divendres a la tarda (alta concurrència de gent i de trànsit), distanciant progressivament la presència i el suport del psicòleg. En aquest entrenament s'incorporen pautes de control de l'atenció similars a les que EF utilitza durant els entrenaments de cursa contínua al parc. La durada d'aquesta sessió d'entrenament va ser de 90 minuts.                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sessions d'entrenament a casa utilitzant un protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva". En finalitzar la sessió s'hi incorpora l'"assaig en imaginació" de la utilització de la rutina d'atenció durant la cursa contínua i durant el passeig per un carrer concorregut de la ciutat (2 sessions/setmana).</li> <li>■ Tres entrenaments de cursa contínua setmanals (exposició progressiva), arriba a realitzar pel seu compte <b>1.000 m + 400 m + 400 m</b>.</li> </ul> |

■ **TAULA 3.**  
(Continuació.)

| SESSIÓ I LLOC                                                   | TREBALL REALITZAT I RESULTATS DE L'ENTRENAMENT EN EXPOSICIÓ GRADUADA EN VIU                                                                                                                                                                                                                                                                                      | TASQUES INTERSESSIONS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8<br>parc<br>(setmana 10)                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exposició progressiva: Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>1.500 m + 200 m + 200 m.</b></li> </ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sessions d'entrenament a casa utilitzant el protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva". En finalitzar la sessió s'hi incorpora l'"assaig en imaginació" de la utilització de la rutina de l'atenció durant la cursa contínua (2 sessions/setmana).</li> <li>■ Quatre passeigs setmanals de 60 minuts (temps mínim) per un carrer concorregut de la ciutat.</li> <li>■ Tres entrenaments de cursa contínua setmanals (exposició progressiva); arriba a realitzar pel seu compte <b>1.500 m + 400 m + 200 m.</b></li> </ul>                                                                                                                           |
| 9<br>parc<br>(setmana 14)                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La periodicitat quinzenal s'interromp per uns dies de vacances i un viatge que EF realitza amb la seva família.</li> <li>■ Exposició progressiva: Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>1.500 m + 800 m + 200 m.</b></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sessions d'entrenament a casa utilitzant un protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva". En finalitzar la sessió s'hi incorpora l'"assaig en imaginació" de la utilització de la rutina de l'atenció durant la cursa contínua (2 sessions/setmana).</li> <li>■ Els passeigs per un carrer concorregut de la ciutat s'eliminen com a feina en deixar de constituir un problema per a EF; hom comprova que de forma natural realitza desplaçaments prolongats i per llocs concorreguts.</li> <li>■ Tres entrenaments de cursa contínua setmanals (exposició progressiva); arriba a realitzar pel seu compte <b>1.500 m + 800 m + 200 m.</b></li> </ul> |
| 10<br>parc<br>(setmana 17)                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Una grip que va afectar EF va motivar que se li aconsellés de prendre's una setmana de descans.</li> <li>■ Exposició progressiva: Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>1.900 m + 300 m + 200 m.</b></li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les sessions d'entrenament a casa utilitzant un protocol que combina la utilització de respiració abdominal i l'"Entrenament en Relaxació Muscular Progressiva" es deixen en aquest moment a la discreció d'EF, en comprovar que hi ha un bon domini d'aquestes tècniques.</li> <li>■ Tres entrenaments de cursa contínua setmanals (exposició progressiva), excepte la setmana de descans per grip; arriba a realitzar pel seu compte <b>1.900 m + 300 m + 300 m.</b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
| 11<br>parc<br>(setmana 19)                                      | Exposició progressiva: Cursa contínua amb 3 canvis de ritme, en pujada, en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. El circuit utilitzat tenia una distància de <b>2.500 metres</b> i es va fer amb una breu pausa; caminava 20 metres al final de cada pujada.                                                         | Dos entrenaments de cursa contínua i un amb 3 canvis de ritme en pujada setmanals (exposició progressiva); arriba a realitzar pel seu compte <b>2.200 m + 400 m + 200 m.</b> El circuit amb canvis de ritme es va realitzar complet en totes les ocasions; EF va informar que cada vegada podia fer-lo més ràpid en trobar-se millor físicament.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12<br>parc<br>(setmana 21)                                      | Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>2.400 m + 500 m.</b>                                                                                                                                                                                                               | Dos entrenaments de cursa contínua i un amb 3 canvis de ritme en pujada setmanals (exposició progressiva); arriba a realitzar pel seu compte 2.500 m + 500 m. Aconsegueix de realitzar el circuit amb canvis de ritme complet sense aturar-se.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 13<br>parc<br>(setmana 24)                                      | Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>3.000 m.</b>                                                                                                                                                                                                                       | Dos entrenaments de cursa contínua i un amb 3 canvis de ritme en pujada setmanals (exposició progressiva); arriba a realitzar pel seu compte 3.000 m. El circuit amb canvis de ritme el realitza complet sense aturar-se.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 14<br>parc<br>(seguiment als 7 mesos, setmana 52)               | Cursa contínua en circuit de terra, tot incorporant-hi la utilització de les estratègies anteriors. Distància recorreguda: <b>3.000 m</b> , amb un canvi a ritme creixent els 200 últims metres.                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 15<br>Centre de Medicina<br>(seguiment als 7 mesos, setmana 54) | Es repeteix el mateix test d'esforç que es va realitzar a la primera avaluació, encara que en aquest cas es desenvolupa fins que el pacient arriba a l'esgotament. Els resultats es mostren a la <i>taula 4</i> .                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



■ **TAULA 4.**  
Resultats test sobre cicloergòmetre.

| MINUT | WATTS | FREQÜÈNCIA CARDÍACA | TENSIÓ ARTERIAL |
|-------|-------|---------------------|-----------------|
| 0     | 30    | 133                 | 125/65          |
| 1     | 60    | 146                 |                 |
| 2     | 60    | 149                 |                 |
| 3     | 60    | 150                 | 160/65          |
| 4     | 120   | 164                 |                 |
| 5     | 120   | 166                 |                 |
| 6     | 120   | 166                 | 180/70          |
| 7     | 180   | 169                 |                 |
| 8     | 180   | 173                 |                 |
| 9     | 180   | 174                 | 190/75          |
| 10    | 210   | 184                 |                 |

## Conclusió i discussió final

Un cop enllestides les 13 sessions del programa d'intervenció, s'observa, mitjançant les dues sessions de seguiment, transcorreguts 7 mesos, l'absència de la resposta condicionada d'ansietat-evitació en presència d'exercici físic continuat, tant en la modalitat de cursa contínua com en cicloergòmetre, en tots dos casos amb intensitat creixent.

Ahora, s'observa el desenvolupament d'un consolidat repertori de conductes d'enfrontament en aquesta mateixa situació, i l'absència de la resposta d'ansietat condicionada al desplaçament per llocs concorreguts de la ciutat.

Finalment, aportem a continuació el comentari d'EF, en l'última sessió d'entrenament-avaluació realitzada en el centre de medicina esportiva: "Estava força nerviós, perquè per a mi era un repte fer aquesta prova, precisament al mateix lloc i amb la mateixa màquina en què vaig tenir fa temps el problema. En començar a pedalejar m'he anat tranquil·litzant i he arribat al final esforçant-me tot el que he pogut". "Continuaré entrenant, perquè vull millorar la meua forma física."

## Referències bibliogràfiques

American Psychiatric Association (A.P.A.) (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4a ed. (DSM-IV)*. Washington, D.C.:

- A.P.A. (traducció espanyola, Barcelona: Masson, 1995).
- Anderson J. J. B.; Rondano, P. i Holmes, A. (1996). Rol of diet and physical activity in osteoporosis prevention. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 75 (11), 1763-1769.
- Barriopedro, M. I.; Eraña, I. i Mallol LI. (2001). Relación de la actividad física con la depresión y satisfacción con la vida en la tercera edad. *Revista de Psicología del Deporte* (10) 2, 239-246.
- Bernstein, D. A. i Borkovec, T. D. (1983). *Entrenamiento en Relajación Progresiva*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Biddle, S. (1993). Psychological benefits of exercise and physical activity. *Revista de Psicología del Deporte* (4), 99-108.
- Bijnen, F. C. H.; Caspersen, C. J.; Feskens, E. J. M.; Saris, W. H. M.; Mosterd, W. L. i Kromhout, D. (1998). Physical activity and 10-year mortality from cardiovascular diseases and all causes. *Arch. Intern. Med.* (158), 1499-1505.
- Blanchet, C.; Giguere, Y.; Prud'homme, D.; Dumont, M.; Rousseau, F. i Dodin, S. (2002). Association of physical activity and bone: influence of vitamin D receptor genotype. *Med. Sci. Sports Exerc.* (Gener) 34(1), 24-31.
- Buceta, J. M. (1987). Aplicación de un procedimiento abreviado de relajación progresiva en dos casos de ansiedad generalizada. *Psiquis* (8), 47-55.
- Cantón, E. (2001). Deporte, salud, bienestar y calidad de vida. *Cuadernos de Psicología del Deporte* (1), 27-38.
- Carrasco, G. (1993). Terapias racionales y de reestructuración cognitiva, a F. J. Labrador, J. A. Cruzado i M. Muñoz, *Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta*. Madrid: Pirámide.
- Cautela, J. R. i Groden, J. (1985). *Técnicas de relajación*. Barcelona: Martínez Roca.
- Crespo, M. i Cruzado, J. A. (2000). Técnicas de Modificación de Conducta en el Ámbito de la Salud, a J. M. Buceta, A. M. Bueno y B. Mas (eds.), *Intervención Psicológica en Trastornos de la Salud*. Madrid: Dykinson.
- Devís, J. i Peiró, C. (1993). La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. *Revista de Psicología del Deporte* (4), 71-86.
- Echeburúa, E. i Gargallo, P. (1993). Técnicas de exposición: variables y aplicación, a F. J. Labrador; J. A. Cruzado i M. Muñoz, *Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta*. Madrid: Pirámide.
- Fagard, R. (1985). Habitual physical activity, training and blood pressure in normo-and hypertension. *Int. J. Sports Med.* (6), 57.
- Fernández-Ballesteros, R. (1994). *Evaluación conductual hoy. Un enfoque para el cambio en psicología clínica y de la salud*. Madrid: Pirámide.
- Ferrero, J. A.; García del Moral, J. i López, V. (1992). *Pruebas de esfuerzo*. València: Generalitat Valenciana.
- Frizzo de Godoy, R.; Becker, B.; Vanoni de Godoy, D.; Vaccari, P. i Michelli, M. (2001). El efecto del ejercicio sobre los niveles de ansiedad, depresión y autoconcepto de pacientes con dolencia pulmonar obstructiva crónica. *Revista de Psicología del Deporte* (10) 2, 267-278.
- Gimeno, F. i Buceta, J. M. (1994). Modelo de atención psicológica en un centro de Medicina del Deporte. *Archivos de Medicina del Deporte* (43) (Vol. XI), 241-246.
- Gimeno, F. (1997). La Psicología en el Entrenamiento de los Deportes de Resistencia. *Apuntes* (1), 273-296.
- (2000). Intervención cognitivo conductual en un caso de fobia a la competición de atletismo en pista. *Anales* 8 (1), 161-168.
- Goldberg, L. i Elliott, D. L. (1985). The effect of physical activity on lipid and lipoprotein levels. *Med. Clin. North. Am.* (69), 41.
- Kazdin, E. (1992). *Historia de la Modificación de Conducta*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Levis, D. J. i Rourke, P. A. (1991). La terapia implorsiva (inundación): Una técnica conductual para la extinción de la re-activación de la memoria, a V. E. Caballo (comp.), *Manual de Técnicas de Terapia y Modificación de Conducta*. Madrid: Siglo XXI.
- Llanova, L. (1986). El proceso de evaluación conductual, a J. Mayor i F. J. Labrador, *Manual de Modificación de Conducta*. Madrid: Alhambra.
- Martínez Caro, D. (1990). Corazón y ejercicio, a *Ejercicio físico y diagnóstico cardiovascular. Pruebas de esfuerzo*. Barcelona: Ediciones Doyma.
- Morgan, W. P.; Horstman, D. H.; Cymerman, A. i Stokes, J. (1983). Facilitation of physical performance by means of a cognitive strategy. *Cognitive Therapy and Research* (7), 251-264.
- Moya-Albiol, L. i Salvador, A. (2001). Efectos del ejercicio físico agudo sobre la respuesta psicofisiológica al estrés: papel modulador de la condición física. *Revista de Psicología del Deporte* (10) 1, 35-48.
- Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) (1992). *Clasificación Internacional de las enfermedades* (10a ed.) (C.I.E. 10). Madrid: O.M.S.
- Prior, J. D.; Barr, S. I.; Chow, R. i Faulkner, R. A. (1996). Physical Activity as therapy for the osteoporosis. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* (78) (Diciembre) (12), 1279-1289.
- Richter, E. A. i Ruderman, N. B. (1981). Diabetes and exercise. *Am. J. Med.* (70), 201.
- Ruiz, M. A. (1993). Control del diálogo interno y autoinstrucciones, a F. J. Labrador; J. A. Cruzado i M. Muñoz, *Manual de técnicas de modificación y terapia de conducta*. Madrid: Pirámide.
- Serra (1997). *Actividad física y tercera edad*. Temas actuales en actividad física y salud. Barcelona: Laboratorios Menarini, 101-114.
- Silva, J. M. (1994). Sport Performance Phobias. *International Journal of Sport Psychology* (25) 1, 100-118.

# Programació dels exercicis físics en infants amb excés de percentatge de greix corporal

■ **ÓSCAR OSWALDO ESCOBAR MONTOYA**

Llicenciat en Educació Física.  
Especialista en Educació per a la salut.  
Especialista en Educació Física: Activitat Física i Salut

■ **Paraules clau**

Infants, percentatge de greix corporal, resistència aeròbica dinàmica general de llarga durada i àcids grassos lliures

## Resum

La infància és un període transcendent en el procés de formació, en el qual les disciplines pedagògiques han de contribuir al desenvolupament adequat de les diferents dimensions dels éssers humans, tot aprofundint en el coneixement de les característiques que es presenten durant cada una de les etapes d'aquest període. L'Educació Física, que té com a referents la promoció de la salut i la prevenció primària de la malaltia, ha de fer seu aquest període del procés vital humà, ha d'intervenir-hi des dels primers anys de vida, mitjançant programes que portin a

fer que les comunitats i els individus actuin de manera més salutífera i disminueixin la prevalença dels factors de risc.

Al text es proposen un seguit de pautes i estratègies adreçades als/les llicenciats/des en Educació Física i a altres professionals de les ciències aplicades a les activitats físiques, interessats/des en el procés d'iniciació esportiva amb infants que presenten excés de percentatge de greix corporal.

## Presentació

Avui dia proliferen a les ciutats les institucions que ofereixen programes perquè els infants<sup>1</sup> es familiaritzin amb la pràctica d'un o de diversos esports. No obstant això, no es té en compte que l'època en què s'han de començar a introduir noves experiències en el camp de les activitats

físiques varia d'un esport a un altre i d'una persona a una altra.

Per tant, sense tenir presents variables com ara la talla, la massa corporal, l'edat, la personalitat o qualsevol altre aspecte d'un infant, encaminar-lo cap a un esport per al qual no es posseeixen les aptituds necessàries, pot conduir-lo a formar imatges negatives d'ell mateix i a sentir-se descoratjat per practicar una activitat física.

En aquest sentit, ara com ara s'accepta que un excés de massa grassa es troba relacionat negativament amb l'exercitació física i l'autoconcepte dels infants, motiu pel qual és indispensable tenir present les variables relacionades amb la reducció del teixit adipós a l'hora de programar les activitats físiques que s'utilitzaran en el procés d'iniciació esportiva. (Quadre 1)

### ■ QUADRE 1.

Edat òptima en què comença la familiarització amb els esports.

| 5 A 6 ANYS         | 6 A 8 ANYS     | 8 A 9 ANYS | 10 A 12 ANYS          |
|--------------------|----------------|------------|-----------------------|
|                    |                | Tennis     |                       |
| Natació            | Esgrima        | Lluites    | Ciclisme              |
| Patinatge artístic | Tenis de taula | Voleibol   | Activitats atlètiques |
| Gimnàstica         |                | Bàsquet    | Boxa                  |
|                    |                | Futbol     | Halterofília          |



Fotografia presa de F. Dawn Parker i Oded Bar-Or, "Juvenile Obesity", a: *The physician and sport medicine*, vol. 19, núm. 6 (juny de 1991).

### ■ Abstract

*The childhood is a transcendental period in the process of formation, in which the pedagogical disciplines should contribute to the adequate development of the different dimensions of human beings, deepening in the knowledge of the characteristics present in each of the stages of this period. The Physical Education in its reference to promote health and the primary prevention of the illness should take possession of this period of the vital human process, taking part from the earlier years of life through programs that get the communities and individuals to act in a more healthful way and decrease the prevalence of risk factors. In the text we propose a series of rules and strategies leading the Physical Education teachers and other professionals of applied sciences to the physical activities interested in the sportive initiation with infants that have an percentage excessive of body fat.*

### ■ Key words

*Infants, Percentage of body fat, General dynamic aerobic long-lasting endurance and the free fatty acids.*

<sup>1</sup> Període del procés vital humà que dura fins a l'inici de la pubertat (moment en què es produeixen canvis a nivell de maduració sexual).

■ **QUADRE 2.**

Percentils de les sumatòries del gruix dels plec cutanis tricipital i subescapular, de noies entre els 6 i els 17 anys, per a valorar el grau d'adipositat corporal (Pres de Lange skin fold caliper operator's manual).

| Percentil | Edat |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|           | 6    | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 99        | 7    | 7  | 7  | 7  | 7  | 8  | 8  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  |
| 95        | 8    | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  | 9  |
| 90        | 9    | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 9  | 10 | 10 | 10 |
| 85        | 10   | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
| 80        | 10   | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 11 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 |
| 75        | 11   | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 11 | 12 | 11 | 12 | 12 | 12 |
| 70        | 11   | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 13 |
| 65        | 11   | 11 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 |
| 60        | 12   | 12 | 12 | 13 | 13 | 14 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 14 |
| 55        | 12   | 12 | 13 | 13 | 14 | 15 | 14 | 14 | 13 | 14 | 14 | 14 |
| 50        | 12   | 12 | 13 | 14 | 14 | 16 | 15 | 15 | 14 | 14 | 14 | 15 |
| 45        | 13   | 13 | 14 | 14 | 15 | 16 | 15 | 16 | 14 | 15 | 15 | 16 |
| 40        | 13   | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 16 | 17 | 15 | 16 | 16 | 16 |
| 35        | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 | 19 | 17 | 18 | 16 | 18 | 17 | 17 |
| 30        | 14   | 14 | 16 | 17 | 18 | 20 | 19 | 19 | 18 | 18 | 18 | 19 |
| 25        | 14   | 15 | 17 | 18 | 19 | 22 | 21 | 22 | 20 | 20 | 20 | 21 |
| 20        | 15   | 16 | 18 | 20 | 21 | 24 | 24 | 25 | 23 | 22 | 22 | 24 |
| 15        | 16   | 17 | 19 | 23 | 24 | 28 | 27 | 29 | 27 | 25 | 24 | 26 |
| 10        | 18   | 18 | 21 | 26 | 28 | 33 | 33 | 36 | 31 | 30 | 29 | 30 |
| 5         | 20   | 24 | 28 | 34 | 33 | 38 | 44 | 46 | 37 | 40 | 37 | 38 |

■ **QUADRE 3.**

Percentils de les sumatòries del gruix dels plec cutanis tricipital i subescapular, de nois entre els 6 i els 17 anys, per a valorar el grau d'adipositat corporal (Pres de Lange skin fold caliper operator's manual).

| Percentil | Edat |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|           | 6    | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 99        | 8    | 8  | 8  | 9  | 9  | 8  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 |
| 95        | 9    | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 13 | 14 | 14 | 15 |
| 90        | 10   | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 13 | 15 | 16 | 16 | 16 |
| 85        | 11   | 12 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 18 |
| 80        | 12   | 12 | 12 | 13 | 13 | 14 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 19 |
| 75        | 12   | 12 | 13 | 14 | 14 | 15 | 15 | 16 | 18 | 20 | 20 | 20 |
| 70        | 12   | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 16 | 17 | 19 | 21 | 21 | 22 |
| 65        | 13   | 13 | 14 | 15 | 16 | 16 | 17 | 18 | 20 | 22 | 22 | 23 |
| 60        | 13   | 14 | 15 | 16 | 17 | 17 | 17 | 19 | 21 | 23 | 23 | 24 |
| 55        | 14   | 15 | 16 | 16 | 18 | 18 | 19 | 20 | 22 | 24 | 24 | 26 |
| 50        | 14   | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 19 | 20 | 24 | 25 | 25 | 27 |
| 45        | 15   | 16 | 17 | 18 | 20 | 20 | 21 | 22 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 40        | 15   | 16 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 26 | 28 | 29 | 30 |
| 35        | 16   | 17 | 19 | 20 | 22 | 22 | 24 | 25 | 27 | 29 | 30 | 32 |
| 30        | 16   | 18 | 20 | 22 | 24 | 23 | 25 | 27 | 30 | 32 | 32 | 34 |
| 25        | 17   | 19 | 21 | 24 | 25 | 25 | 27 | 30 | 32 | 34 | 34 | 36 |
| 20        | 18   | 20 | 23 | 26 | 28 | 28 | 31 | 33 | 35 | 37 | 37 | 40 |
| 15        | 19   | 22 | 15 | 29 | 31 | 31 | 35 | 39 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| 10        | 22   | 25 | 30 | 34 | 35 | 36 | 40 | 43 | 42 | 48 | 46 | 46 |
| 5         | 26   | 28 | 36 | 40 | 41 | 42 | 48 | 51 | 52 | 56 | 57 | 58 |

## Generalitats de l'excés de massa grassa en l'infant

L'excés de greix corporal, tant en els infants com en les persones adultes, té com a característica comuna que l'equilibri energètic positiu és la principal causa d'aquest fenomen. L'infant obès pot ser propens a patir malalties si manté aquesta condició fins a l'edat adulta. Com més temps duri l'excés de massa grassa de l'infant més gran serà la possibilitat que es converteixi en un adult obès, però si es prenen les mesures adequades per reduir aquest problema en edats primerenques podria evitar-se l'obesitat en el futur. La prevalença d'excés de teixit adipós en les persones s'incrementa amb l'augment de l'edat, és a dir, que es troben més obesos a la pubertat que en la infància. Tanmateix, s'ha constatat una més gran mal·leabilitat de l'excés de percentatge de greix corporal iniciat en l'etapa juvenil davant de la d'inici en la infància, la qual es considera de difícil maneig.

No han estat establerts estàndards exactes per als percentatges de greix perme-

sos. Malgrat tot, el National Center for Health Statistics (NCHS) ha establert, en un estudi de la població dels USA, en individus de tots dos sexes que es troben en edats entre els 2 i els 18 anys (vegeu figura 1), la mitjana (percentatge 50) dels valors de la sumatòria del gruix dels plec cutanis de les zones subescapular i tricipital (vegeu els quadres 2 i 3), a partir del qual es poden establir els següents percentatges de greix corporal ideals per a homes i dones. (Quadre 4)

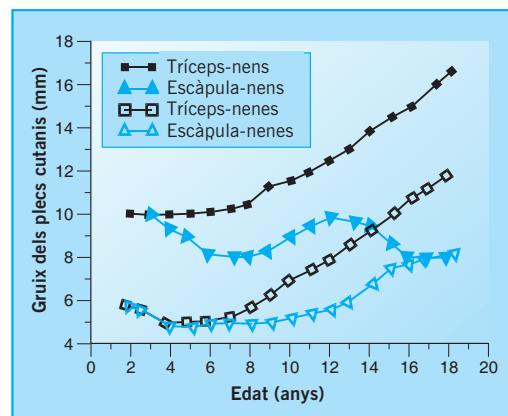
## Diagnòstic de l'excés de massa grassa

El criteri més encertat per determinar l'excés de massa grassa és la valoració del percentatge de greix o grau d'adipositat corporal. El mètode més utilitzat, per la seva facilitat de maneig, baix cost i grau de precisió és el mesurament dels plec cutanis.

El procediment general consisteix a mesurar el gruix dels plec cutanis de les zones subescapular i tricipital (vegeu figura 2), sumar posteriorment aquests valors i uti-

■ **FIGURA 1.**

Canvis en el gruix dels plec cutanis de les zones subescapular i tricipital en nois i noies entre 2 i 18 anys d'edat. (Pres de Jack H. Wilmore i David L. Costill, *Physiology of sport and exercise*. Champaign: Human Kinetics, 1994, p. 407).

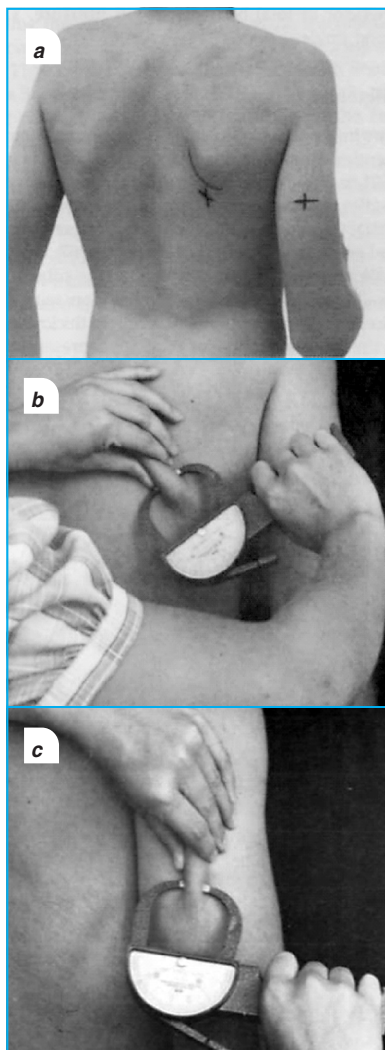
■ **QUADRE 4.**

% de greix corporal ideal.

| HOMES        | DONES        |
|--------------|--------------|
| 6 anys 11 %  | 6 anys 15 %  |
| 7 anys 11 %  | 7 anys 16 %  |
| 8 anys 12 %  | 8 anys 17 %  |
| 9 anys 13 %  | 9 anys 18 %  |
| 10 anys 13 % | 10 anys 19 % |
| 11 anys 15 % | 11 anys 19 % |
| 12 anys 13 % | 12 anys 19 % |

## ■ FIGURA 2.

Localització (a) i mesurament dels plecs cutanis de les zones subescapular (b) i tricipital (c). (Fotografies preses de Lange skin fold caliper operator's manual.)



litzar les fórmules adequades per a la franja d'edat corresponent, proposades per Boileau, Lohman i Slaughter (1985). En el nostre cas, només fariem servir les relacionades amb l'edat escolar, període en el qual té lloc la iniciació esportiva. (Quadre 5)

D'altra banda, aquests mateixos autors proposen d'altres fórmules per a cada sexe (Slaughter i d'altres, 1988), que es poden utilitzar durant tot el període de la infància en els nois i noies que tenen una sumatòria de plecs cutanis de les zones subescapular i tricipital superior a 35 mm. (Quadre 6)

## ■ QUADRE 5.

## NENS

## ■ 6-11 anys

## % GREIX:

$1,35 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital}) - 0,012 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital})^2 - 3,4$ .

## ■ 12 anys

## % GREIX:

$1,35 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital}) - 0,012 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital})^2 - 4,4$ .

## NENES

## ■ 6-10 anys

## % GREIX:

$1,35 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital}) - 0,012 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital})^2 - 1,4$ .

## ■ 11-12 anys

## % GREIX:

$1,35 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital}) - 0,012 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital})^2 - 2,4$ .

## ■ QUADRE 6.

## NENS

## ■ % GREIX:

$0,735 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital}) + 1,6$

## NENES

## ■ % GREIX:

$0,546 \times (\text{suma dels valors dels plecs cutanis subescapular i tricipital}) + 9,7$

Particularment, he optat per utilitzar aquesta estratègia com a paràmetre per determinar si hi ha sobremassa grassa o obesitat. Aquests dos termes s'usen sovint de forma indistinta, però tècnicament tenen significats diferents. **Sobremassa grassa** es defineix com el percentatge de massa grassa actual que supera el percentatge de greix ideal d'acord amb el sexe i l'edat, però sense assolir ni sobrepassar els percentatges de greix que es poden obtenir a partir dels valors resultants de la sumatòria dels plecs cutanis de les zones subescapular i tricipital que apareixen al percentil 25 de les taules del National Center for Health Statistics (NCHS) (vegeu quadres 2 i 3), perquè a partir d'aquest percentatge en avall els infants han de ser considerats com a **obesos**.

Un cop determinat el percentatge de greix corporal actual es pot obtenir la massa cor-

poral ideal, utilitzant el procediment següent:

- Calcular la massa del greix, multiplicant el percentatge de greix corporal actual per la massa total (kg) de l'individu i dividint el resultat per 100.
- Trobar la massa magra, sostraint de la massa total de l'individu la massa del greix.
- Finalment, per obtenir la massa corporal ideal, es divideix la massa magra actual pel percentatge de massa magra ideal (per obtenir aquest últim paràmetre, es pren el valor de 100% com el total de tota l'estructura corporal i se sostreu el % de grassa ideal per al sexe i l'edat), el qual alhora, es troba dividit per 100. Alternativament, es pot calcular la quantitat de pèrdua de massa grassa, restant de la massa



corporal actual el valor de la massa corporal ideal.

Per exemple, una nena de 9 anys d'edat que té una massa corporal actual de 37 quilograms i una sumatòria de plecs cutanis de 35 mm (un gruix de 21 mm al plec tricipital i de 14 mm a nivell subescapular), mitjançant l'equació corresponent al seu sexe i edat, es calcula que el seu percentatge de greix corporal actual és de 31,15%, la seva massa grassa correspon a 11,5 kg, la massa magra a 25,5 kg i la seva massa corporal ideal ha d'estar prop de 31 kg; per la qual cosa haurà de reduir 6 kg aproximadament.

Així, els criteris per determinar la sobre-massa grassa i l'obesitat infantil van més enllà del simple mesurament de la massa i la talla corporal. No obstant això, poden ser útils les taules d'indicadors de creixement que relacionen l'estatura per a l'edat i la massa per a la talla, ja que un infant que té una estatura baixa per a l'edat i una massa elevada per a l'estatura, és més possible que tingui un excés de massa grassa. Tanmateix, cal reconèixer que la utilització de les taules esmentades de vegades és limitada, perquè els infants d'avui són més alts, posseeixen més massa corporal i estan millor desenvolupats que els de fa alguns anys, motiu pel qual les dades de referències que apareixen a les taules no serveixen per caracteritzar algunes poblacions.

### Orientacions per a la programació de l'exercici físic en infants amb excés de percentatge de greix corporal

Les estratègies per reduir el teixit adipós dels infants no són diferents de les que se segueixen amb els adults. Consisteixen a modificar les conductes relacionades amb l'alimentació i els hàbits d'activitat física. És important assenyalar que la dieta prescrita ha de ser equilibrada i contenir prou calories per permetre el

creixement i el desenvolupament normal de l'infant, ja que les restriccions calòriques dràstiques, que produeixin una pèrdua superior a dues lliures (0,907 kg) per setmana poden causar retard del creixement i alteracions en el desenvolupament corporal.

En seleccionar els continguts o exercicis físics per a cada una de les parts de la sessió, s'ha de tenir molt en compte que siguin del grat dels participants, car la motivació és probablement el factor més important perquè el programa d'exercicis físics tingui èxit. Així, l'elecció de continguts divertits que proporcionin un repte i que produeixin els efectes per als quals han estat dissenyats, és una de les tasques més crucials en la programació d'exercicis físics. Alhora, conèixer la influència dels diferents mètodes i recursos a utilitzar durant el programa d'exercicis físics té una conseqüència important en la pràctica, en el sentit que cal emprar mètodes i recursos que possibilitin utilitzar el màxim possible d'àcids grassos lliures (AGL) com a combustible (Escobar, 1999).

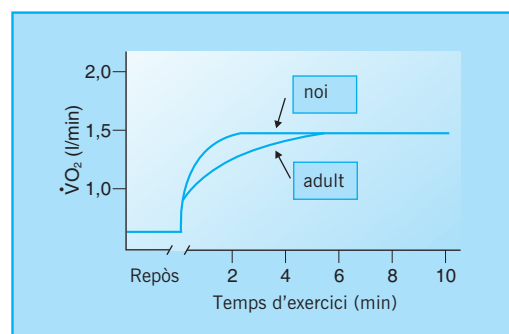
L'objectiu prioritari de l'entrenament de la condició física per als infants amb excés de massa grassa en la iniciació esportiva ha de ser el desenvolupament de la resistència aeròbica dinàmica general de llarga durada, sense deixar de banda l'ensinistrament de les capacitats que en aquesta etapa del procés vital humà tenen les seves fases sensibles, atès que en aquestes edats els individus presenten condicions favorables per a aquesta mena d'esforços, tal i com ho demostren les investigacions; els nens i nenes assoleixen des dels primers segons de càrrega ritmes estables (*steady rate*) de consum d'oxigen amb la qual cosa s'assegura l'establiment del metabolisme aeròbic (vegeu figura 3).

A més a més, encara que els infants tinguin consums màxims d'oxigen absoluts més petits que no pas els adults (vegeu figura 4), els menors presenten una alta eficiència metabòlica aeròbica,<sup>2</sup> cosa que els garanteix poder exercitar-se en

nivells superiors del seu potencial aeròbic màxim durant un temps prolongat, sense incrementar les concentracions de lactat. D'altra banda, com que posseeixen dipòsits de glucogen baixos es pot assegurar que utilitzen una més gran quantitat d'AGL. Aquesta preferència per la utilització d'AGL per part dels prepuberals es demostra mitjançant les dades de

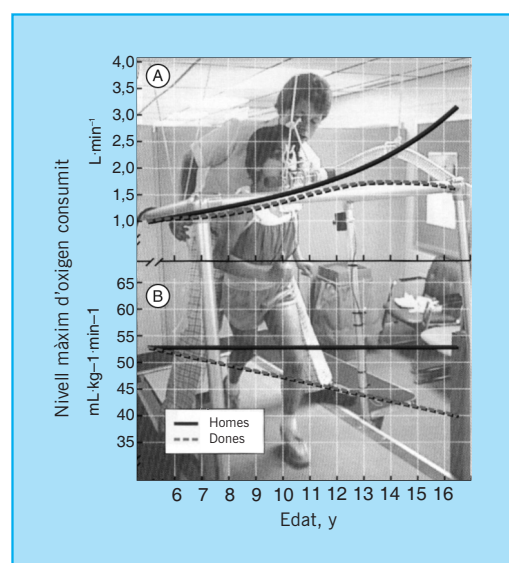
#### FIGURA 3.

Diferències en el curs del temps del consum d'oxigen a l'inici d'un treball submàxim entre un noi i un adult. (Pres de S. K. Powers i E. T. Howley, *Exercise physiology "Theory and application to fitness and performance"*, 2a ed., USA: Wm. C. Brown Communications, Inc., 1994, p. 53).



#### FIGURA 4.

Consum màxim d'oxigen absolut i relatiu en nois i noies entre 6 i 16 anys d'edat. (Pres de W. D. McArdle, F. I. Katch i V. L. Katch, *Exercise Physiology "Energy, nutrition and human performance"*, 5a ed., Lippincott Williams and Wilkins, 2001, p. 240).

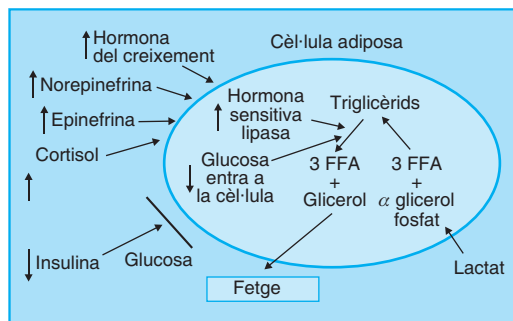


<sup>2</sup> Mantenir el nivell d'intensitat corresponent a l'estat estable del lactat..

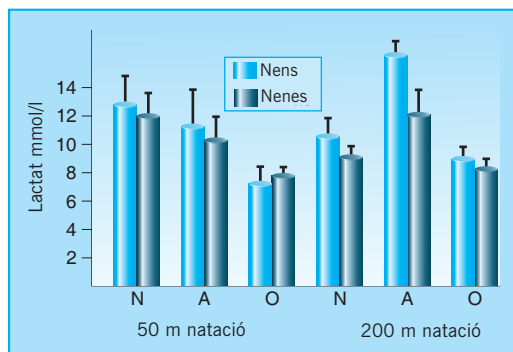


**FIGURA 5.**

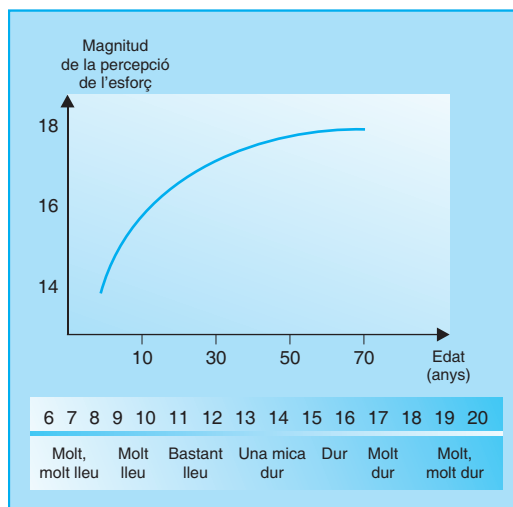
*Lipòlisi i efecte del lactat en l'alliberació dels AGL cap al torrent sanguini.* (Pres de S. K. Powers i E. T. Howley, *Exercise physiology "Theory and application to fitness and performance"*, 2a ed., USA: Wm. C. Brown Communications, Int., 1994, p. 101.)

**FIGURA 6.**

*Generació de lactat en infants de 9 anys davant de càrregues de resistència específiques i inespecífiques.* (N: Nedadors entrenats. A: atletes entrenats. O: no entrenats). (Pres i adaptat de J. Weineck, *Entrenamiento óptimo*, Barcelona, Hispano-Europea, S.A., 1988, p. 147.)

**FIGURA 7.**

*Percepció de l'esforç físic i edat.* (Pres i adaptat de J. Weineck, *Entrenamiento óptimo*, Barcelona, Hispano-Europea, S.A., 1988, p. 147.)



les concentracions sanguínies de glicerol lliure, perquè no solament es troben nivells més elevats, sinó que també s'observa que s'inicia més aviat l'increment del glicerol plasmàtic (Bar, Or i d'altres, 1994) davant de càrregues de resistència aeròbica dinàmica general de llarga durada. es troben especialment qualificats per utilitzar, mitjançant aquesta forma de treball, els AGL, perquè no arriben a quocients respiratoris (producció de diòxid de carboni/consum d'oxigen) elevats en esforços màxims, i per això s'hi pot preveure un grau d'oxidació d'AGL més alt, sempre i quan no superin l'estat estable del lactat, perquè a nivells d'intensitat superiors, la baixa generació de diòxid de carboni ens indica indirectament que el bicarbonat està amortint menys àcid làctic i, com a conseqüència, s'incrementen les concentracions de lactat i n'ingressarà una menor quantitat a les cèl·lules adiposes, això fa que es torni a esterificar els triglicèrids, perquè el lactat es transforma en glicerol-3-fosfat i s'uneix als AGL que s'han generat de la lipòlisi ocasionada per les hormones contrareguladores, amb la qual cosa disminueix l'alliberament d'AGL des del teixit adipós (vegeu figura 5).

En aquestes edats s'ha d'utilitzar preferentment el mètode continuat, tot mantenint constant la intensitat, ja que així s'aprofita més econòmicament la capacitat de rendiment existent, particularment en els infants no entrenats.

Mitjançant aquest mètode, cal insistir primer que tot en el volum de treball i no en la intensitat. Han d'evitar-se les intensitats submàximes i màximes, així com els canvis de ritme i els esprints intermedis i finals, perquè els infants presenten una capacitat limitada per eliminar el lactat i necessiten massa temps de recuperació, amb la qual cosa es limita la realització d'esforços prolongats. Igualment, com he comentat anteriorment, es disminueix l'alliberació dels AGL des del teixit adipós, atès que les superiors concentracions de lactat generades per aquest tipus de treball permeten la nova esterificació dels triglicèrids, i en conseqüència no s'utilitzaran els substrats esmentats com a font energètica principal. A més a

més, és important ressaltar que davant dels continguts d'entrenament específics, els infants generen més quantitat de lactat (vegeu la Figura 6), motiu pel qual hauran de ser utilitzats exercicis inespecífics o generals quan el propòsit d'aquest treball és la reducció de l'excés de massa grassa.

Respecte de la intensitat de l'exercici físic és molt important assenyalar que els infants perceben l'esforç d'una manera menys fatigant que els adults (vegeu figura 7), fenomen relacionat amb els menors nivells de producció d'àcid làctic del prepuberal. Aquest fet suggereix que no s'utilitzi l'escala d'esforç percebut de Borg per controlar la intensitat del treball. En el seu lloc, resulta més adequat en els infants determinar el nivell d'esforç mitjançant l'observació d'expressions que realitzem quan ens exercitem, com ara parlar, cantar o panteixar; que estan directament relacionades amb l'augment de l'equivalent ventilatori per a l'oxigen i la reducció de l'equivalent ventilatori per al diòxid de carboni, variables fisiològiques que ens permeten de determinar la intensitat de treball, perquè a mesura que les necessitats metabòliques s'incrementen les seves modificacions són més notables.

De manera pràctica podem dir que la intensitat és adequada, si mentre es realitzen exercicis físics de resistència aeròbica dinàmica general de llarga durada els infants són capaços d'entaular una conversa mitjançant frases completes sense que arribi a faltar l'aire. Si poden cantar mentre estan exercitant-se, han d'augmentar la intensitat. Si panteixen, estan treballant massa dur i necessiten minvar la intensitat.

Existeixen d'altres alternatives per controlar la intensitat de l'esforç: el mesurament de la freqüència cardíaca, la valoració de les concentracions de lactat, el càlcul de la despesa energètica i la rapidesa de desplaçament, que considero requereixen una més gran experiència professional i la utilització de mitjans tecnològics perquè resultin apropiats com a estratègies de control.

Sobre el primer paràmetre, he d'assenyalar que a causa de la petita mida del cor,

els infants tenen menor volum sistòlic i un nombre de pulsacions per minut superior al dels adults, tant en repòs com davant qualsevol nivell de càrrega absoluta (vegeu figura 8). En conseqüència, resulta més difícil el control de la intensitat de l'esforç llevat que es compti amb recursos, com ara un monitor de freqüència cardíaca.

El nivell d'intensitat haurà d'estar per sota o prop del 80% del consum màxim d'oxigen, perquè en aquest nivell d'esforç s'estarà treballant sense sobrepassar l'estat estable del lactat o per sota d'aquest. És molt important tenir present, si es pretén de mesurar les concentracions de lactat per tal de determinar aquest nivell d'intensitat, que els infants de menor edat biològica i estat d'entrenament inferior, generen menys lactat. D'acord amb Cerani, els valors màxims es troben entre 4 i 8 mmol/l en el rang d'edat entre els 6 i els 9 anys (Navarro, 1998). Per contra, els entrenats i els que maduren precoçment milloren els processos metabòlics anaeròbics i produeixen una quantitat superior de lactat.

Per calcular la freqüència cardíaca d'entrenament en aquests percentatges de la potència aeròbica màxima, recomano utilitzar la fórmula següent, proposada per Karvone:

$$FCE = (FC \text{ màx} - FC \text{ de repòs}) \times \% \text{ d'intensitat} / 100 + FC \text{ de repòs}$$

La freqüència cardíaca màxima es calcula de forma més objectiva mitjançant una prova per valorar la potència aeròbica màxima que faci servir un protocol d'esforç màxim, atès que els resultats d'estudis longitudinals suggereixen que, durant la infància, aquesta variable fisiològica només disminueix 0,5 batecs per any (Wilmore i d'altres, 1994) i fins i tot algunes investigacions han indicat que la freqüència cardíaca màxima no canvia durant aquesta etapa del procés vital humà (Rowland i d'altres, 1999). Així doncs, la fórmula  $220 - \text{edat}$ , no és apropiada per calcular aquesta variable de manera indirecta. Malgrat tot, Donoso i Sánchez han desenvolupat una equació per predir la

freqüència cardíaca màxima (Osorio, 1991), que resulta més aplicable per als infants:

$$FC \text{ màx} = 212 - (0,69 \times \text{edat})$$

Una altra de les alternatives per controlar la intensitat és mitjançant la determinació de la despesa energètica, la qual es calcula a partir del consum màxim d'oxigen obtingut de la realització d'una prova en què s'ha determinat la potència aeròbica màxima. Per a la valoració d'aquesta variable fisiològica s'han ideat moltes proves. Tanmateix, ha de seleccionar-se un tipus de prova que resulti apta per a la persona que es valorarà, segons la seva edat, sexe, estat de salut i nivell de condició física.

Particularment, recomano fer servir proves que sol·licitin la musculatura de la forma més similar possible a la que s'utilitzarà en els exercicis de resistència aeròbica dinàmica general. A més a més, en el cas particular de l'infant, els resultats d'investigacions realitzades en la dècada dels vuitanta han demostrat que les proves de camp de curta durada, com ara la dels 800 o 1.000 metres, condueixen ràpidament a una sobrecàrrega psicofísica en el prepuberal, perquè aquest tipus d'esforç anaeròbic genera altes concentracions de catecolamines (10 vegades més quantitat per generar la mateixa quantia d'àcid làctic que els adults) que representen un estrès difícil de suportar (Weineck, 1988).

A causa del que acabem de dir, les proves de camp de més durada, com ara la dels vuit, dotze o quinze minuts d'esforç físic, permeten esbrinar amb més validesa el consum màxim d'oxigen de l'infant, car el percentatge d'energia aportat per la via metabòlica anaeròbica quedarà en segon pla.

Un cop avaluat l'infant, la despesa energètica pot calcular-se a través del procediment següent:

- Converteixi el valor obtingut de consum màxim d'oxigen a METs màxims. Si el consum màxim d'oxigen determinat es troba expressat en litres d'oxigen usats per minut, multipliqui per mil per obte-

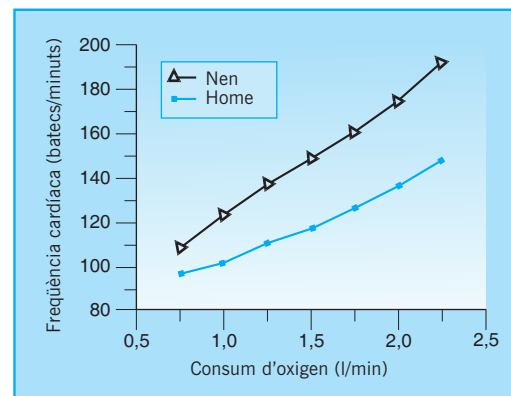
nir mil·lilitres per minut i després divideixi el resultat per la massa corporal del subjecte en quilograms. El valor obtingut s'expressa en mil·lilitres d'oxigen utilitzats per quilogram de massa corporal per minut.

- Divideixi aquest resultat per 3,5 mil·lilitres d'oxigen utilitzats per quilogram de massa corporal per minut i obtindrà METs.
- Transformi els METs màxims en quilocalories utilitzades per cada quilogram de massa corporal per hora, simplement canviant la unitat.
- Finalment, detemini a quin nivell d'esforç s'exercitarà la persona; aquest nivell haurà de ser un percentatge del valor obtingut de quilocalories usades per cada quilogram de massa corporal per hora, i multipliqui'l per la massa corporal del subjecte en quilograms, per obtenir les quilocalories utilitzades per cada hora. Si addicionalment desitja conèixer el nombre de quilocalories usades per minut, divideixi el resultat per 60.

Al resultat obtingut mitjançant el procediment descrit anteriorment per calcular la despesa energètica total, se li ha de restar el valor de la taxa metabòlica basal corresponent al període de temps equivalent a l'esforç, per tal de trobar la despesa energètica neta (quantitat d'e-

#### FIGURA 8.

Resposta de la freqüència cardíaca d'un nen de 8 anys i un adult davant el mateix nivell de càrregues absolutes. (Pres de Jack H. Wilmore i David L. Costill, *Physiology of sport and exercise*, Champaign: Human Kinetics, 1994, p. 411.)



■ **QUADRE 7.**

Equacions per al càlcul de la taxa metabòlica basal (FAO-OMS-ONU).

| INTERVAL D'EDAT (anys) | HOMES                     | DONES                   |
|------------------------|---------------------------|-------------------------|
| 6-10                   | $(22,7 \times M^*) + 495$ | $(22,5 \times M) + 499$ |
| 10-12                  | $(17,5 \times M) + 651$   | $(12,2 \times M) + 746$ |

\* **M** representa la massa corporal (kg). Per a persones amb excés de massa grassa, la massa a utilitzar haurà de trobar-se mitjançant la fórmula (Excés de massa grassa en kg)  $\times$  0,25 + massa corporal ideal.

■ **QUADRE 8.**

Variables d'una prova d'eficiència metabòlica aeròbica.

| % de FCE | N.º de P/M | mmol/L | km/h |
|----------|------------|--------|------|
| 50       | 140-143    | 1,7    | 5,76 |
| 60       | 153-156    | 1,7    | 6    |
| 70       | 164-168    | 1,9    | 6,48 |
| 75       | 173-175    | 2,3    | 7,08 |
| 85       | 185-187    | 2,8    | 7,75 |
| 90       | 192-194    | 3,3    | 8,72 |

**Nota:** el seu valor de lactat màxim és de 4,3 mmol/L.

nergia utilitzada per realitzar l'esforç físic per damunt dels requeriments basals). Per fer-ho, determinem en primer lloc la taxa metabòlica basal, utilitzant les equacions de la FAO-OMS-ONU corresponents al sexe i al rang d'edat de l'infant (vegeu *quadre 1*) i posteriorment, mitjançant una regla de tres, es dedueix la quantitat corresponent al període de temps equivalent a l'esforç.

Aquesta forma de calcular la intensitat de l'esforç ens permet de controlar la reducció contínua de massa grassa, atès que el cost energètic que proporciona cada un dels exercicis físics que es realitzen durant diverses sessions és acumulatiu i quan s'aconsegueix un equilibri energètic negatiu de 3.500 Kcal, aquest dèficit calòric genera la pèrdua de 453,6 g de teixit adipós.

Per calcular la rapidesa de recorregut corresponent a una determinada intensitat es fan servir les equacions proposades per l'American College of Sports Medicine per a activitats que es poden realitzar a un ritme regular, com ara córrer i caminar. Tot i amb això, aquestes fórmules es fonamenten en el fet que per transportar cada quilogram de massa corporal per metre recorregut sobre una superfície horitzontal cada minut, un adult utilitza caminant, aproximadament  $0,1 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  i quan corre n'utilitza el doble, és a dir,  $0,2 \text{ ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  (ACSM, 2000).

Aquestes dades, però, no són aplicables als infants, perquè aquests són menys econòmics que els adults quan realitzen aquesta mena d'activitats, atès que requereixen 20-30% més d'oxigen per unitat de massa corporal a una determinada rapidesa de recorregut (McArdle i d'altres, 2001), fins i tot si l'estat estable del lactat de l'infant té lloc en el mateix consum d'oxigen relatiu que l'adult (Wilmore i d'altres, 1994).

En conseqüència, l'ús de les equacions esmentades condueix a errors en la predicció de la intensitat d'esforç de l'infant. Tanmateix, durant la infància es podrà calcular la rapidesa de recorregut de manera directa per a qualsevol tipus de treball de resistència aeròbica dinàmica general, demanant-li a l'infant que s'exerciti en diferents percentatges de la freqüència cardíaca d'entrenament durant 7 minuts sobre un terreny prèviament mesurat (2 minuts perquè establitzi el nombre de pulsacions per minut corresponent a la intensitat sol·licitada i 5 minuts per calcular la distància mitjana recorreguda per minut en el nivell de càrrega esmentat). Per exemple, una nena de 9 anys ha realitzat els següents nivells d'esforç caminant i corrent, cada un durant 7 minuts de treball continu (vegeu *quadre 2*), tal com ho he explicat al paràgraf anterior. S'ha determinat la seva rapidesa de desplaçament a cada

ritme i els seus corresponents valors de lactat al final de cada càrrega, estimant que el seu lílindar de lactat<sup>3</sup> es troba quan supera el 80% de la seva freqüència cardíaca d'entrenament, nivell per damunt del qual arriba a 2,8 mmol/l a una rapidesa de recorregut mitjà de 7,75 km/h, per la qual cosa hom li recomana d'exercitar-se a una rapidesa de recorregut de 7,08 km/h o inferior, atès que a les intensitats esmentades s'estarà treballant sense sobrepassar l'estat estable del lactat i no disminuirà l'alliberació dels AGL des del teixit adipós.

La National Association for Sport and Physical Education dels USA recomana que els infants acumulin entre 30 i 60 minuts d'activitat física per dia en forma contínua o intermitent (Zwiren, 2001), com a estratègia per combatre el sedentarisme, perquè en els últims anys s'ha incrementat l'excés de massa grassa entre els infants que són inactius físicament (DHHS, 1996).

D'altra banda, des del punt de vista de l'entrenament físic se suggereix, com a requisit mínim per obtenir les adaptacions biològiques que es presenten quan es realitzen continguts de resistència aeròbica dinàmica general, entre elles les modificacions de la composició corporal, que els infants suportin una càrrega contínua de 15 a 20 minuts d'activitat física a intensitats d'esforç que no so-

<sup>3</sup> Per determinar el lílindar de lactat s'utilitza la proposta de Coyle (1984), el qual, durant un treball progressiu, estableix amb els valors de lactat generats a intensitats baixes, la línia de base i identifica la càrrega immediatament anterior a la que ocasiona un increment d'un mmol/l o més per damunt de la línia esmentada, com a nivell d'intensitat corresponent al lílindar de lactat.

brepassin l'estat estable del lactat o que es trobin per sota d'aquest, tres cops per setmana.

Per arribar al que acabem de dir, l'objectiu principal ha de ser desenvolupar una motivació, a llarg termini, pels exercicis físics de resistència aeròbica dinàmica general de llarga durada. Per això caldrà començar des d'edats tendres a realitzar esforços d'1, 2 o 3 minuts, amb pauses actives d'un minut, mitjançant activitats en forma de joc, per no caure en la monotonia, amb mires a aconseguir d'executar treballs continus de durada superior un any rere l'altre. L'estratègia per aconseguir-ho passa per càrregues d'uns quants minuts que, començant amb 5 minuts aproximadament als 6 anys, s'incrementaran successivament, tot augmentant les distàncies cobertes en un 10% cada dues sessions, fins arribar a realitzar un temps total de càrrega d'uns 20 minuts (fita que cal aconseguir abans de l'inici de la pubertat).

Així, la capacitat aeròbica pot millorar notablement i la despesa energètica resulta significativa per ocasionar un desequilibri energètic negatiu a llarg termini

que condueixi a la reducció de l'excés de teixit adipós.

Cal no oblidar que el plaer de l'entrenament de la resistència aeròbica dinàmica general de llarga durada depèn de la seva forma d'execució, per la qual cosa ha de ser variat i atractiu a l'edat del participant. A més a més, és molt important la utilització de mitjans com ara patins, bicicletes i d'altres, que sol·liciten la imaginació i permeten la diversió de l'infant. Així mateix, l'ús de jocs per desenvolupar aquests continguts acostuma a ser molt motivant per a ells (vegeu figura 9).

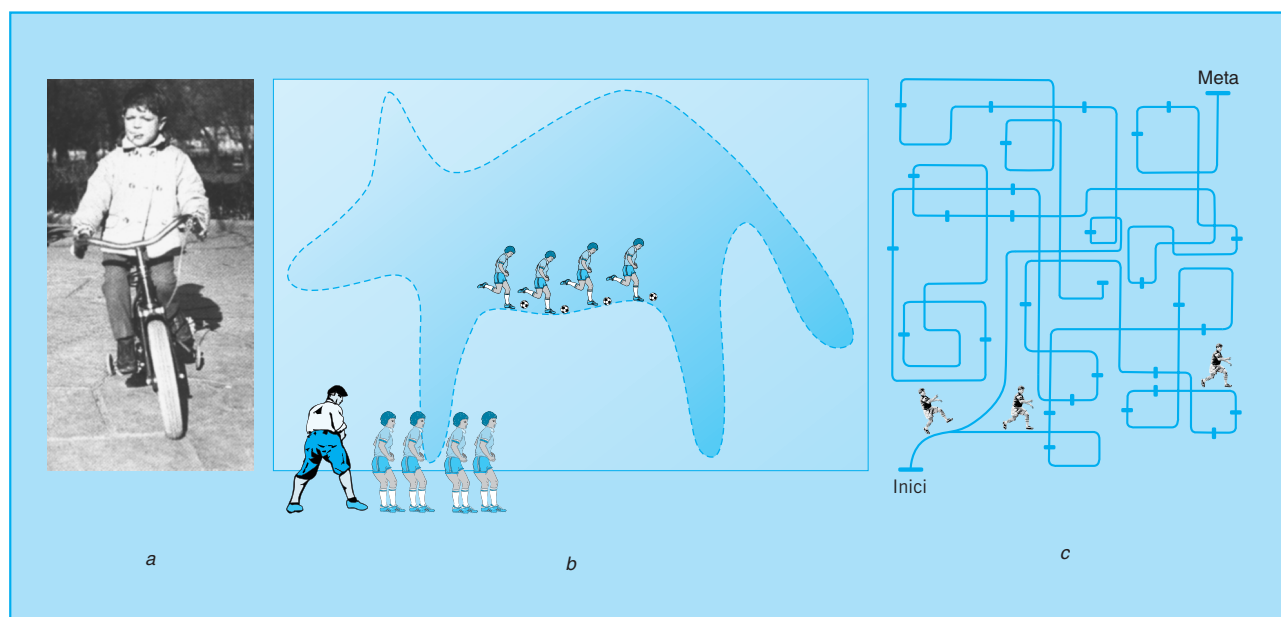
Finalment, cal tenir present que els infants produeixen més quantitat de calor metabòlica per quilogram de massa corporal que no pas els adults, en activitats físiques com caminar i córrer. Així, com més petit és l'infant més gran és l'excés de producció de calor, malgrat que el nombre de glàndules sudoríparaes actives per densitat d'àrea de pell és molt més gran, perquè la proporció total de suor calculada per unitat d'àrea de superfície corporal és més petita en els infants. A més a més, la temperatura cor-

poral a la qual comença la suor (llindar de suor) és considerablement més alta, cosa que imposa una càrrega extra als altres mecanismes termoreguladors, a l'hora de realitzar exercicis de resistència aeròbica dinàmica general de llarga durada en forma contínua en ambients calorosos.

És a dir, els infants amb excés de massa grassa hauran d'hydratar-se adequadament, perquè l'augment de la seva temperatura corporal és més accelerat (Bar-Or, 1995). Una regla general, és que els infants prenguin entre 100 i 150 cc cada 20 - 30 minuts, encara que no tinguin set. A més a més, Bar-Or recomana que beguin fins que no tinguin set, i després han d'ingerir entre 100 i 125 cc, els menors de 10 anys, i entre 200 i 250 els d'edat i pes corporal superiors. Les begudes no han d'excedir 5 mEq/l de sodi, 4 mEq/l de potassi i 25 g/l de glucosa (Zwiren, 2001). Així mateix, han de ser agradables per als infants. Aquests s'estimen més el gust de raïm que no pas el de taronja o poma, o aigua.

#### ■ FIGURA 9.

*Estratègies didàctiques per desenvolupar els continguts de resistència aeròbica dinàmica general que redueixen la monotonia i incrementen la motivació dels infants: a) muntar en bicicleta, b) transportar una pilota formant figures, i c) desplaçar-se pel laberint. [Pres: a) de V. Barrallo, *Edad y deporte*, Editorial Desclee de Brouwer, Editorial la Gran Enciclopedia Vasca, 1990, p. 33; b) i c) de J. Weiner, *Fútbol total*. "El entrenamiento físico del futbolista", Barcelona, Editorial Paidotribo, vol. 1].*



## Referències bibliogràfiques

ACSM'S *guidelines for exercise testing and prescription* (2000). USA: Lippincott Williams and Wilkins (6a ed.).

Bar-Or, O. i Unnithan, Viswanath (1994). Requerimientos nutricionales en jóvenes jugadores de fútbol. *Journal sports sciences*, vol. 12. Londres.

– (1995). Respuestas en los niños al ejercicio físico en climas cálidos. *Sports science exchange*. The Quaker Oats Company.

Escobar Montoya, O. (1999). *Programas de ejercicios físico-motrices orientados hacia la reducción del exceso de peso graso "fundamentos fisiológicos y metodológicos"*. Medellín, Universidad de Antioquia: Monografía de la especialización Educación Física "Actividad física y Salud".

McArdle, W. D.; Katch, F. I. i Katch, V. L. (2001). *Exercise Physiology "Energy, nutri-*

*tion and human performance"* (5a ed.). Lippincott Williams and Wilkins.

Navarro Valdivieso, F. (1998). *La resistencia*. Madrid: Gymnos.

Osorio F. J. (1991). Fisiología aplicada al niño en ejercicio. *Revista Chilena de Educación Física* (224).

Powers, S. K. i Howley, E. T. (1994). *Exercise physiology "Theory and application to fitness and performance* (2a ed.). EE. UU.: Wm. C. Brown Communications, Inc.

Robertson, R.; Goss, F.; Boer, N.; Gallagher, J.; Thompkins, T.; Bufalino, K.; Balasekaran, G.; Meckes, C.; Pintar, J. i Williams, A. (2001). OMNI scale perceived exertion at ventilatory breakpoint in children: response normalized. *Medicine and Science in Sports and Exercise* (11) (novembre), vol. 33, 1946-1952.

Rowland, T. W. (1999). Respuestas cardíacas al ejercicio en niños. *Revista Antio-*

*queña de medicina deportiva y ciencias aplicadas al deporte y a la actividad física* (1), vol. 2.

U.S. Department of health and human services (1996). *Physical activity and health "A report of the surgeon general"*. Atlanta.

Weineck, J. (1988). *Entrenamiento Optimo*. Barcelona: Hispano Europea S.A.

– Fútbol total "El entrenamiento físico del futbolista", vol. 1. Barcelona: Editorial Paidotribo.

Wilmore, J. H. i Costill, D. L. (1994). *Physiology of sport and exercise* (1a ed.). Champaign: Human Kinetics.

Zwiren, L. D. (2001). Exercise testing and prescription considerations throughout childhood. *ACSM'S resource manual for guidelines for exercise testing and prescription* (4a ed.). EE. UU.: Lippincott Williams and Wilkins.



# Un model d'autogestió de les activitats extraescolars en un centre d'educació secundària

■ **CARLES GONZÁLEZ ARÉVALO**

Llicenciat en Educació Física i Esports.  
Professor de l'INEFC-Barcelona

■ **Paraules clau**

*Transició educativa, Associació d'alumnes, autogestió, Activitats esportives, Centre de secundària obligatòria, Model esportiu extraescolar*

## Resum

Aquest article és un exemple de fins a quin punt el propi alumnat d'un centre de secundària es pot involucrar en un projecte de creació i dinamització d'una associació d'alumnes. Els resultats d'una investigació on es demostra la disminució de la participació de l'alumnat en activitats esportives fora de l'horari lectiu fa replantejar-nos una opció de model esportiu extraescolar que afavoreixi la participació de l'alumnat en la gestió i organització de les activitats dins l'entorn escolar, però fora de les hores lectives. Un ambiciós projecte que ha donat els seus fruits i que a més, pretén obrir una via de continuïtat per a tot l'alumnat entre l'Educació Física escolar i els clubs esportius, gimnasos o entitats que ofereixen pràctica esportiva en edat escolar fora de l'escola.

## Introducció

Aquesta experiència arrenca el curs 99-00 però, tot plegat va començar un temps abans i a partir de tres moments diferenciats, però íntimament relacionats. El primer arran d'un treball d'investigació al voltant de la pràctica esportiva dels joves de 12 anys en horari extraescolar en passar de Primària a Secundària. El "Congrés de l'Esport i l'Educació Física en edat escolar a la ciutat de Barcelona" que es va celebrar el 1998 va ser un segon punt de partida. Algunes de les conclusions a què es va arribar donaven una possible sortida als joves com a gestors de la seva pròpia activitat. Tot això, juntament amb altres experiències, com ara la realització de crèdits variables a l'ESO, que donaven protagonisme als alumnes, organitzant i autogestionant activitats lúdiques i esportives van ser els trets de sortida d'aquesta apassionant aventura que volem compartir amb tots vosaltres.

Així doncs, hem dividit l'article en quatre parts: les tres primeres constitueixen els tres punts de partida assenyalats i la quarta l'experiència desenvolupada, que va consistir en el disseny d'un model d'autogestió de les activitats extraescolars d'un centre de secundària per part del mateix alumnat.

## Abstract

*This article proves to which extent the students of a secondary education school can create and get involved into a Students Association. It's the result of an investigation that shows that the decrease of the students' participation in sports activities after school makes rise again the subject of a sports option after school, that favors the participation of the students in the management and organization of the activities, within the school environment, but after the class schedule. It is an ambitious project that has proved to be fruitful and that, moreover, tries to open continuity to the whole body of students in Physical Education at schools, sport clubs, gyms or other entities which offer sport activities to young students outside the environment of their own school.*

## Key words

*Educative transition, Students' Association, Self management, Sport activities, Center of secondary compulsory education, After-school sports pattern*

## **Punt de partida 1: "El pas de l'educació primària a l'educació secundària obligatòria: un motiu de canvi en la relació del jove amb l'esport?" (C. González, 1999)**

Aquest projecte d'investigació neix a partir de dues consideracions: una constatació i una inquietud professional. La constatació és una situació real: l'Ajuntament de Montmeló (municipi en el qual es va desenvolupar l'experiència) assegura des de fa uns anys que el nombre de nois i noies que practiquen esport en horari extraescolar (tant a les escoles com als clubs, i a les instal·lacions municipals) ha baixat considerablement, sobretot a partir dels 12 anys. Els tècnics de l'Ajuntament comenten que si bé abans el "trencament" amb l'esport extraescolar es produïa als 14 anys, ara aquest tall es produeix als 12 anys, coincidint amb la incorporació d'aquests alumnes a l'Educació Secundària Obligatòria.

Aquest fenomen és generalitzable al conjunt del comportament esportiu dels joves (De M. Knop, 1996; N. Puig, 1996; M. Sisjord, i B. Van Reusel, 1997).

A partir d'aquesta constatació, sorgeix la inquietud professional: donar resposta a aquesta preocupació, conèixer-ne les causes i posar-hi remei, tot afavorint que la majoria de joves s'interessin per la pràctica d'activitat física fora del marc obligatori de l'institut.

*"D'altra banda, cal destacar que la hipòtesi de la investigació es basa en el fet que la pràctica esportiva juvenil està molt relacionada amb el procés de socialització dels seus protagonistes; no l'hem de considerar com un fet aïllat, sinó profundament lligat als esdeveniments que marquen la transició de la infància a la vida adulta" (N. Puig i M. Masnou, 1990, p. 219).*

Aquesta cita descriu perfectament els components del nostre marc teòric: La pràctica esportiva juvenil (marcada pel propi itinerari esportiu de cada jove) es troba molt lligada amb el procés de socialització dels seus protagonistes (Puig i Zaragoza, 1990); no l'hem de considerar com un fet aïllat, sinó profundament lligat a les transformacions que produeix una transició educativa molt important: el pas de l'educació primària a la secundària. O dit d'una altra manera, el pas de l'edat infantil a l'adolescència.

### **La transició educativa com a clau interpretativa dels comportaments**

En general, s'entén per "transició" un canvi caracteritzat per una notòria discontinuïtat respecte del passat.

Transitar suposa passar d'una etapa a una altra, fer-se gran, diferent, canviar d'estatus, tenir altres exigències, noves il·lusions, noves perspectives... Es tracta d'un estat insegur enmig de dues seguretats: en canviar d'etapa se senten una mica sols, insegurs, estranys... encara que sigui provisionalment, fins que aconsegueixen adaptar-se a la nova situació.

La coincidència del final i l'inici d'una etapa evolutiva (el pas de l'etapa infantil a l'etapa adolescent) amb el final i el principi d'una etapa de caràcter educatiu (el pas de l'etapa de Primària a l'etapa de Secundària) es converteix en una transició especialment delicada perquè se sumen

massa components de canvi alhora (Funes, 1999, p. 14-18).

*"El alumno, cuando pasa a un centro de Secundaria, cambia no sólo de contenidos, asignaturas o profesores, sino también de sistemas de reglas, usos, costumbres y relaciones" (San Fabián Maroto, 1999, p. 25).*

A continuació us trobareu una llista dels canvis que són viscuts pels mateixos alumnes amb el trànsit de Primària a Secundària als dotze anys.

- Accés a l'ensenyament secundari obligatori (1r d'ESO). Amb el pas de Primària a Secundària als 12 anys s'acceleren una sèrie de situacions que abans, amb el sistema educatiu anterior, es vivien als 14 anys, coincidint amb 8è d'EGB, és a dir, en un moment més avançat del procés de socialització.
- Es produeix un canvi de centre. Hi ha pocs centres que tinguin la Primària i la Secundària en un mateix edifici. Les excepcions responen a models d'escoles privades, normalment històriques religioses.

*"El funcionamiento, la cultura, institucional y la organización de los institutos se encuentran excesivamente distantes del mundo escolar de Primaria; y el hecho de cursar Primaria y Secundaria Obligatoria en el misma escuela es un factor que facilita el éxito, al menos académico, de algunos alumnos" (Funes, 1999, p. 18).*

- Passen d'un ensenyament organitzat d'una manera més generalista, centrat en l'alumne, a un ensenyament més especialitzat, centrat en l'assignatura: el més important són els continguts curriculars, el programa, el llibre de text... (San Fabián Maroto, 1999, p. 25-30).
- Canvi en el rol a l'escola: passen de ser els "més grans" de Primària a ser els "més petits" de Secundària (han de conviure en el mateix edifici amb companys de fins a 18 anys). Alguns alumnes esperen el canvi amb il·lusió (estan avorrits de l'escola primària) però per a

d'altres suposa un trauma passar a "l'escola dels grans".

- Els pares tenen molt menys contacte diari amb l'escola secundària que amb l'escola primària.

*"Para los padres, los profesores de secundaria suelen tener nombres pero no caras" (Waddell, 1994, p. 37).*

- Els pares acostumen a implicar-se en l'organització d'activitats extraescolars a Primària mitjançant les AMPAS. Quan els seus fills accedeixen a Secundària, es deslliguen de la gestió de les activitats extraescolars.
- Necessitat de prendre decisions sobre la pròpia formació: és la primera vegada que els alumnes han de decidir part del seu currículum. Fins ara el currículum dels alumnes era un aspecte totalment tancat per l'administració. Amb la inclusió dels anomenats "crèdits variables" (part variable del currículum oficial) el jovent de 12 anys comença a decidir per sí mateix, amb l'ajut de la família i del suport de l'acció tutorial, segons els seus interessos i necessitats.
- Canvis en la relació professorat-alumnat: en l'etapa de Primària els alumnes acostumen a tenir un "mestre generalista" que els dóna la majoria de les assignatures (tot i que n'hi ha algunes, poques, que són impartides pels mestres especialistes) i atén a un grup específic d'alumnes. Això suposa una metodologia d'ensenyament, una forma de comportament, una personalitat, unes "manies" determinades... Ara, a Secundària, tindran un professor per assignatura. Deu professors diferents amb deu "històries" diferents. Es tracta del pas d'una relació més familiar a una altra en la qual el contacte és més distant. Adaptar-se a aquesta nova forma de funcionar no resulta gens fàcil amb 12 anys (abans aquest fet s'esdevenia als 14 anys).
- L'organització de l'escola primària convidava al control (mestres, pares...); en canvi, a l'institut és fàcil deixar-se arrossegar per un aparent "descontrol". Amb el pas a secundària augmenta el

grau de llibertat de l'alumne, d'alguna manera, guanya independència. Potser aquesta nova situació demana més ordre a nivell intern (menys mobilitat a l'aula i per tant més control de moviments), però deixa més llibertat a l'exterior (Gimeno Sacristan, 1996, p. 95-101) L'alumne no se sent tant "pressionat" pel mestre o pels pares... fins i tot pot arribar a passar desapercebut. Un detall que crida l'atenció són determinats hàbits d'ordre i disciplina que porten de l'escola i que acaben desapareixent de l'institut a les poques setmanes. Per exemple, tenen el costum de posar les cadires al damunt de les taules quan acaben les classes, llencen els papers a les papereres, aixequen la mà per parlar, controlen l'esborrador i el guix....

A l'institut no tenen "sentiment d'aula". Ja no és la seva aula. No viuen aquest espai com a propi. És un espai de pas que, a més, és compartit amb altres grups que van a fer alguna altra assignatura.

- A més hi ha grups d'alumnes que han de fer front a una "doble transició": ens estem referint als alumnes en desavantatge sociocultural. Alguns centres reben alumnes que han de superar obstacles afegits: una llengua diferent de la materna, una cultura diferent, problemes familiars, econòmics...

Amb el rerefons dels canvis que hem assenyalat sobre els joves de 12 anys i que afecten llur socialització, serà més fàcil d'entendre els seus comportaments esportius.

### Resultats de la investigació

En aquest apartat us farem un resum de les conclusions més importants a les quals vam arribar en finalitzar l'estudi i que marquen una línia d'actuació posterior.

- L'anàlisi de les entrevistes realitzades demostren que la transició educativa que suposa passar de 6è de primària a 1r d'ESO és viscuda com a traumàtica. L'organització de l'escola primària, la relació de l'alumne amb els

mestres i els temors transmesos pels més grans són aspectes que fan que l'alumnat es faci una idea del salt a secundària com d'un "salt al buit", amb desconcert, desconfiança i, fins i tot, por a la incertesa. Podem afirmar que els alumnes que passen a secundària amb només 12 anys estan en un moment delicat del seu procés de socialització i afronten el canvi amb més dificultats.

- Saltar a un nivell acadèmic superior provoca que gran part de l'alumnat hagi d'interrompre el seu itinerari esportiu (Puig, 1996) per l'increment de la dificultat i per la sensació que hi ha un major grau d'exigència i, per tant, que calen més hores de dedicació al treball acadèmic.

Una dada important és que tots els alumnes entrevistats han practicat activitats esportives en algun moment de la seva vida. Els qui no practiquen esport en l'actualitat es van deslligar en passar a secundària. En canvi, els qui actualment realitzen pràctica esportiva han continuat practicant l'esport de sempre malgrat el canvi d'etapa.

- La competició es converteix, una vegada més, en el "leitmotiv" de la pràctica esportiva dels joves: manifesten que els agrada competir, parlen de moments bons i dolents en la competició, alguns van deixar altres activitats esportives perquè no competien... Pel que fa als qui porten practicant un esport des de petits, estan federats i tenen un cert nivell de pràctica, el pas a secundària no ha afectat aquesta activitat i no es plantegen deixar de practicar-lo

Els joves que no són gaire hàbils en la pràctica esportiva, que sovint són rebutjats pels entrenadors, que tenen gairebé tancades les possibilitats de practicar un esport competitiu (a Montmeló l'oferta es troba restringida al futbol o al bàsquet) i que practiquen esport per ocupar el seu temps lliure, tendeixen a deixar la pràctica esportiva en passar a secundària.

Sembla ser que el simple fet de practicar activitat física per passar-ho bé, per ocupar el temps de lleure o

per mantenir un estat de salut, no és suficient perquè els joves puguin gaudir dels beneficis de la pràctica esportiva.

### Punt de partida 2: Congrés de l'Esport i l'Educació Física en edat escolar a la ciutat de Barcelona, 1998

Amb el lema "*Imagina una escola més esportiva i un esport més educatiu*", es van definir els objectius del Congrés de l'Esport i l'Educació Física en edat escolar a la ciutat de Barcelona en tres grans blocs:

- Situació actual de l'EF i l'esport en edat escolar a la ciutat de Barcelona.
- Potenciar el debat ciutadà entorn del tema de l'esport en edat escolar.
- Establir eixos estratègics i les línies d'actuació, encaminats a fomentar els valors educatius de l'esport.

#### Línies d'actuació

- "*Donar a l'alumnat el poder d'actuar: passar de l'esport per a ells i per elles a l'esport amb ells i amb elles. Afavorir els processos de participació de l'alumnat en la presa de decisions i en totes les funcions de l'organització. Tots han de ser membres actius i els joves i les joves han de ser, a més, protagonistes en la construcció de l'associació esportiva en el centre escolar propi.* De consumidors de l'esport, els esportistes esdevenen aprenents de la responsabilitat col·lectiva, de l'exercici de la llibertat i de l'autoorganització democràtica: ciutadans actius i responsables. L'esport escolar esdevé un espai nou de relació entre professorat i alumnat i de nous vincles entre joves i adults"

#### Propostes

- "Que el professorat d'educació física orienti, coordini i impulsi l'activitat física extraescolar i, en el cas concret de l'ESO, fomenti la creació d'associacions esportives del mateix alumnat que facilitin l'autoorganització".

- “Instituir un procés de constitució d’associacions esportives d’alumnes als centres de secundària. Establir una xarxa de coordinació de ciutat entre tots els alumnes de secundària. Cal preveure la participació d’exalumnes en aquestes organitzacions, que també poden preveure activitats culturals de lleure”.

### **Punt de partida 3: Les primeres passes cap a l'autogestió d'activitats esportives**

Una sèrie de petites experiències d'autogestió d'activitats ens van animar a pensar que seria possible confiar en els joves i que, ben orientats i sobretot motivats, són capaços de fer moltes coses.

La més rica va ser la proposta d'un crèdit variable (currículum optatiu) de l'àrea d'Educació Física titulat “*Planificació, Organització i execució d'una festa recreativa*” (I. Gelabert; C. González i M. González, 1995), on els alumnes que escollien aquest crèdit organitzaven una festa recreativa per a tota la resta de companys del centre un dia concret. L'èxit de la proposta va adquirir tal dimensió que a partir de la primera edició es va “institucionalitzar” el dia de la festa recreativa, a final de curs, i va esdevenir des d'aleshores un dia lectiu de caire festiu. A l'IES Montmeló aquest crèdit va per la cinquena edició i els resultats han estat molt favorables.

### **Una experiència innovadora: Un model d'autogestió de les activitats extraescolars per alumnes de secundària**

A partir dels tres punts de partida assenyalats anteriorment, l'IES Montmeló es planteja una opció que pretén donar resposta a les línies d'actuació i conclusions

del Congrés que s'han esmentat en el segon apartat d'aquest article.

#### **Objectius generals**

1. Crear l'Associació d'Alumnes de l'IES Montmeló.
2. Fomentar l'associacionisme entre els joves.
3. Dissenyar una oferta complementària d'activitats extraescolars per a la comunitat escolar (esportives i/o culturals).
4. Facilitar l'accés a la pràctica d'activitats extraescolars a tots els joves de Montmeló, sobretot en la vessant lúdica i de salut.
5. Garantir una certa continuïtat entre l'oferta d'activitats de les escoles de Primària i les de l'IES.

#### **Què es va fer?**

Aquestes són les passes que vam seguir per posar en funcionament l'Associació d'Alumnes de l'IES Montmeló:

1. Fer un recull normatiu<sup>1</sup> que d'alguna manera ens donés el suport legal necessari per continuar endavant amb el projecte. Es van extreure tots els articles que feien referència a les associacions d'alumnes des de la LODE de dret a l'educació (1985) fins a la LOGSE d'ordenació general del sistema educatiu (1990), passant pel ROC (reglament orgànic dels centres de secundària) de 1996.

Un altre punt de referència important és la llei 7/1997, de 18 de juny, d'associacions (DOGC núm 2423) i el decret 197/1987, de 19 de maig, d'associacions d'alumnes.

2. Rebre assessorament (fiscal, comptable, jurídic, publicacions...).

Hi ha entitats que s'encarreguen d'assessorar associacions i que ens poden ajudar a gestionar la nostra associació. En el nostre cas, ens vam adreçar a aquestes dues entitats, que disposen d'un servei gratuït d'assessoria legal, jurídica, econòmica... a disposició dels joves:

- Casal d'Associacions Juvenils de Barcelona.<sup>2</sup>
- Centre d'informació i serveis a l'estudiant de Catalunya (CISEC).<sup>3</sup>

3. Fundar legalment l'associació d'alumnes:

S'havia d'escollir una Junta Directiva d'entre els alumnes interessats a formar-ne part i es va aixecar l'acta fundacional de l'associació (cal la signatura de tres persones adultes). En aquest sentit, la implicació de l'AMPA va ser total, perquè els alumnes eren menors de 18 anys i legalment necessitàvem la signatura de tres persones adultes.

Un cop fundada l'associació només calia aprovar-ne els estatuts. Aquí teniu un quadre resum amb els aspectes més destacables (vegeu figura 1).

■ FIGURA 1.  
Resum dels estatuts d'una associació d'alumnes.

#### **Fundació**

- Mínim 3 persones majors d'edat
- S'escull la JUNTA DIRECTIVA

#### **Socis**

- Alumnes matriculats: establir una quota
- Drets i deures
- Condició i pèrdua de la condició de soci

#### **Òrgans de govern**

1. Assemblea general de socis:
  - Ordinària: mínim un cop l'any
  - Extraordinària: proposada per la Junta Directiva o bé pel 10 % dels socis.
2. Junta directiva (per a 2 persones)
  - Fins a 8 persones
  - Reunió una vegada al mes
3. Òrgan gestor
  - La Junta designa l'Òrgan Gestor: compost per 3 persones majors d'edat.
  - Supleixen els òrgans rectors.
  - Vetlla per la correcta gestió econòmica.

#### **Mitjans Econòmics**

- Quotes obligatòries.
- Aportacions voluntàries.
- Subvencions.

<sup>1</sup> Al final de l'article pot trobar-se aquest recull normatiu útil per a garantir la viabilitat del projecte.

<sup>2</sup> Es pot visitar el Casal a aquesta pàgina web: <http://www.casalbcn.info/casal/ct/index.htm>

<sup>3</sup> Es pot visitar el Centre d'Informació a aquesta pàgina web: <http://www.cisec.org/>

4. Establir lligams de col·laboració amb totes les entitats de Montmeló.

Una altra qüestió a resoldre era parlar amb les entitats del poble per donar-nos a conèixer i establir possibles relacions i convenis amb l'Ajuntament, les escoles de Primària, l'AMPA de l'IES, la Direcció de l'IES... (cessió d'instal·lacions, personal...).

5. Passar una enquesta sobre els hàbits de la pràctica esportiva dels alumnes de l'IES.

Els mateixos alumnes que van formar part d'aquella primera Junta Directiva van elaborar una enquesta per intentar conèixer la repercussió que podia tenir la iniciativa i sobretot saber quin tipus d'activitats es podien oferir. La resposta va ser esperançadora: van contestar un total de 400 alumnes. Podríem destacar, com a conclusió significativa, l'alt grau d'acceptació de la proposta, atès que molts alumnes van manifestar la seva intenció de pertànyer a l'associació.

6. Dissenyar una oferta d'activitats extra-lectives a la comunitat escolar.

Tenint en compte les propostes recollides en l'enquesta i essent conscients que la nostra oferta havia de ser complementària a la que es feia al poble, vam fer una primera proposta de possibles activitats a realitzar. En aquest sentit, cal fer una reflexió prèvia. Una de les activitats que més èxit va tenir a les enquestes va ser la possibilitat que l'IES pogués participar en alguna competició externa contra altres instituts. Tot i ser així, vam considerar que portar a terme aquesta activitat suposava un problema organitzatiu important, car l'enfrontament amb altres instituts suposava desplaçaments fora del poble, obertura del centre en dissabtes... Vam pensar que no calia ser massa ambiciosos en aquesta primera fase.

### **Amb quines instal·lacions comptàvem?**

Gràcies a la col·laboració i les facilitats de la direcció del centre, vam tenir a la nostra disposició les instal·lacions de l'IES: vestidors, poliesportiu i pistes exteriors, biblioteca, aules d'informàtica, cantina, aula d'idiomes...

A més, vam demanar a la direcció un espai físic com a espai de treball de l'Associació. Es va habilitar una aula com a local de l'Associació d'Alumnes a l'IES amb un petit mobiliari per guardar documentació i material divers.

A més, fruit de les excel·lents relacions amb l'ajuntament, vam tenir la possibilitat d'utilitzar algunes de les seves instal·lacions per a les nostres activitats.

### **Proposta d'activitats esportives**

- Activitats no competitives:
  - ♦ Es va fer una activitat poliesportiva que permetés practicar en situació real i amb un component més lúdic, tot allò que es treballa des de l'àrea d'Educació Física.
  - ♦ També es va posar en marxa una activitat de patins en línia i *skate*.
  - ♦ Una activitat amb molt d'èxit va ser una combinació de modalitats esportives amb suport musical: concretament aeròbic i *funky*.
  - ♦ Lligues internes interclasses o inter-cursos d'un o més esports en la franja dels dimecres al migdia, aprofitant que les classes finalitzaven a les 12.30 hores.
  - ♦ Activitats puntuals: organització de diades de l'esport (fi de trimestre, fi de curs, torneigs de 3x3 ...).

### **Activitats culturals**

- Organització d'un taller d'iniciació a la dramatització i un taller d'informàtica centrat en l'ús d'Internet
- Organització de concursos de dibuix, literaris...
- Organització de xerrades, conferències, debats...
- Dinamització d'un espai propi de l'associació dins la revista de l'institut.
- Obertura de la biblioteca a l'hora del pati i també en horari no lectiu.
- Col·laboració amb la tutoria d'activitats complementàries en dies de caire festiu, tan assenyalats com "el dia de Castanyada", Nadal, Carnestoltes, Sant Jordi, les activitats esportives de l'últi-

ma setmana de curs, la festa recreativa del crèdit variable de 4t d'ESO...

- Col·laboració en l'organització dels viatges de fi de curs.
- Col·laboració amb actes organitzats per l'ajuntament: "Trobada d'entitats a favor de la solidaritat", "Mitja maratón Montmeló-Montornés", "Parc de Nadal"...
- Participació de l'associació d'alumnes en el Consell de delegats (delegats de curs i alumnes membres del Consell Escolar).

En la *figura 2* podeu trobar la temporalització de les activitats que es van posar en marxa entre els mesos d'abril, maig i juny de 2000.

### **Com es van aconseguir els ingressos?**

#### **Quotes**

L'aspecte econòmic és un tema sempre preocupant i ens havíem de plantejar com resoldre'l. Una part important dels ingressos procedien de les famílies. D'una banda, de les quotes per ser soci de l'Associació i d'una altra de les mateixes activitats. Totes dues quotes havien de ser molt baixes, amb la intenció de cobrir les despeses mínimes de funcionament.

#### **Ajuts**

Econòmicament l'AMPA de l'IES també va ser un punt de referència. Sempre estaven darrere per ajudar-nos allà on a vegades nosaltres no podíem arribar.

L'ajuntament i la direcció de l'IES ens van proporcionar recursos materials i d'equipaments que indirectament suposen un estalvi econòmic important.

#### **Subvencions**

La Generalitat de Catalunya ofereix cada any subvencions en forma d'ajut econòmic a les associacions d'alumnes de centres no universitaris. Igualment el Consell Comarcal del Vallès Oriental també ofereix ajuts a experiències relacionades amb els joves de la comarca. En aquesta línia, el febrer de l'any 2000, aquest Consell va atorgar a l'Associació una subvenció de 50.000 pessetes (300 €) per haver donat



suport a un “projecte pedagògic o iniciati-  
va de millora de la qualitat de l’ensenyam-  
ent, tenint l’alumne com a eix central”.

### Altres

Tot i que vam pensar en la possibilitat de gestionar la Cantina (el centre té un espai dissenyat per a aquesta funció) problemes de caire organitzatiu ho van fer impossible.

Hi ha una altra font possible d’ingressos atípics, en moments puntuals o durant el curs: venda de samarretes, gorres, adhesius... que a més permeten vendre la imatge de l’Associació.

### Problemes previstos

En dissenyar el model de funcionament de l’Associació vam detectar una sèrie de punts febles que vam tenir en compte i als quals calia donar una sortida viable.

### L’assegurança

Un primer tema que ens va preocupar des del principi va ser la responsabilitat civil de l’alumnat que realitzava activitats dins l’institut, però fora d’hores lectives. En un

primer moment l’AMPA va considerar la possibilitat que es pogués fer una autorització del pare/mare conforme es feia responsable davant un accident, tot i que a la vegada la intenció anava cap a la possibilitat de contractar una pòlissa d’assegurances a una empresa asseguradora.

### La responsabilitat: a l’hora d’obrir i tancar portes, claus, alarmes...

Va ser fonamental la implicació de l’AMPA en el projecte. Des d’un principi i des d’un punt de vista legal, sempre havia d’haver una persona més gran de 18 anys quan hi hagués activitats. A l’hora de confeccionar els horaris de les activitats, la prioritat era tenir una mare o un pare disposats a fer-se càrrec de les activitats. Aquesta persona vetllava per l’obertura i tancament de portes, alarmes...

### La neteja dels diferents espais

Des del punt de vista organitzatiu la neteja del centre ens podia suposar un problema si no pensàvem en aquest aspecte. D’alguna manera les activitats i els espais que ocupaven eren una prioritat. Parlant amb

l’empresa que feia la neteja del nostre IES vam arribar a pactar un ordre de neteja d’espais compatible amb la nostra proposta

### Cura del material i dels espais

A més de la mare o el pare responsable hi havia d’haver un alumne responsable de l’associació que fes tasques de coordinador general de les activitats: organitzar els espais, vetllar pel bon funcionament de les activitats, vetllar pel bon ús del material i les instal·lacions, d’obrir i tancar vestidors...

### La manca de formació dels monitors

Aquest era un tema especialment preocupant. Una estructura així requeria uns tècnics amb un mínim de formació, però també una sensibilització especial vers el fet de pertànyer com a voluntari a una associació i disposats a responsabilitzar-se del que suposava treballar desinteressadament al seu servei. D’una banda, vam seleccionar alumnes que disposaven d’una titulació concreta (dins o fora de l’associació, que estiguessin disposats a col·la-

■ FIGURA 2.  
Proposta d’activitats (abril, maig i juny de 2000).

|                  | DILLUNS                                                                                    | DIMARTS                                                                        | DIMECRES                                                                                      | DIJOUS                                                                            | DIVENDRES |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| De 12:45 a 13:45 |                                                                                            |                                                                                | Lliga interna<br>(futbol sala<br>i bàsquet)<br><br>Taller de Jocs<br>Expressius               |                                                                                   |           |
| De 13:45 a 14:30 |                                                                                            |                                                                                | Lliga interna<br>(futbol<br>i bàsquet)<br><br>Taller de Jocs<br>Expressius                    |                                                                                   |           |
| De 17:15 a 18:15 | Escola poliesportiva<br>(voleibol, handbol,<br>tennis taula,<br>hoquei...)<br>(2 monitors) | Aeròbic/Funky<br>i Jazz (rotació)<br><br>Patins <i>in line</i><br><br>Malabars | Escola<br>poliesportiva<br>(Voleibol,<br>Handbol, Tennis<br>taula, Hoquei...)<br>(2 monitors) | Aeròbic/Funky<br>i Jazz<br>(rotació)<br><br>Patins <i>in line</i><br><br>Malabars |           |
| De 18:30 a 19:30 | Internet 1                                                                                 | Internet 2                                                                     | Internet 1                                                                                    | Internet 2                                                                        |           |

borar) i d'una altra els oferíem la possibilitat de formar-se. En aquest sentit, una part del pressupost de l'associació estava pensat per cobrir parcialment o totalment cursos de formació als quals es poguessin inscriure els monitors col·laboradors. Durant aquesta primera experiència, hi va haver dues alumnes que van realitzar un curs d'aeròbic subvencionat per la mateixa associació

### **La manca de continuïtat del model**

Potser estem davant d'un dels punts més delicats del model. Tothom sap que projectes com aquest depenen molt de les persones que s'hi posen al davant. Però també sabem que en aquest cas les persones, sobretot els alumnes i les mares o pares dels alumnes, no sempre estaran a l'IES. Un dia o un altre se n'aniran. Per poder resoldre aquesta problemàtica vam pensar que hi hagués una renovació anual de la Junta Directiva, amb representació de tots els nivells a partir de 2n cicle. D'aquesta manera, a mesura que van sortint alumnes perquè acaben 2n de batxillerat, n'entren de nous a partir de 3r d'ESO i, d'aquesta manera, continua la rotació. També l'experiència ens diu que els alumnes, quan arriben a 1r i sobretot, a 2n de batxillerat, tenen molta feina lectiva que impossibilita que puguin dedicar gaires hores a l'Associació.

A mitjà/llarg termini i essent molt ambiciosos, la idea que permetria una continuïtat pràcticament assegurada seria que alumnes que han deixat l'institut, com a exalumnes tinguessin l'oportunitat de continuar col·laborant amb l'Associació. Tot un repte de futur.

### **Valoració de l'experiència**

Tots els qui d'una manera o una altra estem lligats al món de l'ensenyament sabem que l'educació no passa per un dels

seus millors moments. Tot són crítiques (a la LOGSE, a la Llei de Qualitat de futura implantació, al professorat, als equips directius...) i des de tots els àmbits de la comunitat educativa: pares i mares, professorat, alumnat...

Potser un dels discursos més de moda és el que diu que l'alumnat no té interès per res, que no té iniciatives, que no vol participar en res relacionat amb l'institut, que no és responsable...

L'IES Montmeló no és un institut "ideal". Algú pot pensar que l'experiència ha estat realitzada en un marc idíl·lic, amb alumnes brillants... És un centre molt normal, on hi ha alumnes amb baix rendiment acadèmic, alumnes que no volen ser-hi, però s'hi veuen obligats fins als setze anys i que, en alguns casos, generen conflictes... Tanmateix, ens trobem amb alumnes que mostren interès pels seus estudis, responsables, participatius...

Precisament com a professor penso que aquesta experiència ha estat la més enriquidora de la meua trajectòria professional, perquè he pogut constatar que amb dedicació i motivació pots extreure tot el potencial que porta dins l'alumnat. Ells han estat, són i seran els grans protagonistes d'aquesta meravellosa aventura pedagògica. Potser experiències d'aquest tipus fan possible col·laborar en l'adquisició de les famoses competències bàsiques de què tant parla l'administració educativa. Potser l'Educació Física pot contribuir-hi més del que els polítics creuen. Aquest és un bon exemple.

*"Si pensem com era la vida al centre abans i després de la creació de L'AA podem parlar del que aquesta significa per l'IES Montmeló.*

*Així observem com la permanència dels alumnes s'allarga en el temps, els veiem com en acabar les classes, de forma autònoma, organitzen activitats pels altres companys, omplen l'espai amb anuncis, convocatòries i reunions. Demanen, ofereixen i col·laboren. És un brogir de rialles, nervis i sobretot de satisfaccions.*

*La creació d'un espai real de comunicació entre l'alumnat i la institució permet la canalització d'inquietuds, promou la cooperació, incentiva la participació en les diverses activitats que es realitzen al llarg del curs i fomenta l'estimació del centre fent seu el dia a dia." (M. Eugènia Anta i Ten, directora de l'IES Montmeló)*

## **Bibliografia**

- Ajuntament de Barcelona (1998): Una escola més esportiva i un esport més educatiu. En *Conclusions del Congrés de l'Esport i l'Educació física en edat escolar a la ciutat de Barcelona*, Barcelona: Institut d'Educació i Direcció d'Esports, Ajuntament de Barcelona
- Funes, J. (1999): El desarrollo evolutivo de los chicos y las chicas. A *Cuadernos de Pedagogía*, (282), p. 14-18
- Gelabert, I.; González C. i González, M. (1995): Planificación, Organización y ejecución de una fiesta recreativa. A *Puntos Educación física y Deportes* (40), p. 39-44
- Gimeno Sacristán, J. (1996): *La transición a la educación secundaria*. Madrid: Ediciones Morata.
- González, C. (1999): El pas de l'Educació Primària a l'Educació Secundària Obligatoria: un motiu de canvi en la relació del jove amb l'esport? *Programa de Doctorat bienni 97-99*, INEFC-Barcelona, (setembre).
- Knop, M. de, i altres (eds.) (1996): *Worldwide trends in youth sport*, Campaign, Human Kinetics Publishers.
- Puig, N. i Zaragoza, A. (1990): *Oci, esport i societat*, Barcelona: Promociones y Publicaciones Universitarias (PPU).
- Puig, N. (1996): *Jóvenes y deporte*, Barcelona: Generalitat de Catalunya, Secretaria General del Deporte.
- San Fabián Maroto, J. L. (1999): La escolaridad obligatoria: transiciones y tradiciones. En *Cuadernos de Pedagogía*, (282), p. 25-30.
- Sisjord, M., y Van Reusel, B. (eds.) (1997): Youth and Sport. Monográfico de la *International Review for the Sociology of Sport*, 34/2.
- Waddell, M. (1998): *Comprendiendo a tu hijo de 12-14 años*. Barcelona: Paidós.

**ANNEX:****Recull normatiu que fa referència a l'organització de les activitats extraescolars****Definició de conceptes clau:****1. Activitats complementàries**

Són activitats que es realitzen en el marc de l'horari escolar, estan organitzades pels centres educatius d'acord amb el seu projecte educatiu. Són diferents de les activitats lectives (LOPEGC, 1995 de Participación, evaluación y gobierno de los centros).

**2. Activitats extraescolars**

Encaminades a potenciar l'obertura del centre al seu entorn i a procurar la formació integral de l'alumnat en aspectes referits a l'ampliació del seu horitzó cultural, la preocupació per la seva inserció en la societat o l'ús del temps lliure. Són fora de l'horari lectiu, voluntàries per a l'alumnat i busquen la implicació activa de tota la comunitat educativa.

**LODE (1985). Ley Orgánica de Derecho a la Educación****Artículo 7.2., b)**

"Las asociaciones de alumnos asumirán, entre otras, las siguientes funciones..."

b) Colaborar en la labor educativa de los centros y en las actividades complementarias y extraescolares de los mismos"

**Artículo 57, h)**

"El Consejo Escolar tendrá la función de participar en la aplicación de la línea pedagógica global del Centro y fijar las directrices para las actividades extraescolares"

**LOGSE (1990). Ley de Ordenación General del Sistema Educativo****Artículo 57.5**

"Las administraciones locales podrán colaborar con los centros educativos para impulsar las actividades extraescolares y promover la relación entre la programación de los centros y el entorno socioeconómico en que éstas desarrollan su labor"

**ROC (1996) Reglament Orgànic dels Instituts de Secundària****Article 6. De l'ús dels centres**

- 6.1. El Departament d'Ensenyament o, si s'escau, l'Administració titular vetlla per l'ús social dels edificis i instal·lacions dels instituts d'educació secundària fora de l'horari escolar, d'acord amb la normativa vigent.
- 6.2. Les associacions de pares d'alumnes poden realitzar en els instituts d'educació secundària les seves activitats i programes de formació, de la manera que estigui establerta a la normativa vigent.
- 6.3. Els instituts d'educació secundària fomentaran la utilització de les seves instal·lacions. Els ingressos que s'obtenen són aplicats a les despeses de funcionament del centre i han de donar, com a mínim, cobertura a tota la despesa generada.
- 6.4. En tot cas, cal garantir el normal desenvolupament de les activitats de l'institut.

**Article 11. La programació general de l'institut**

11.1. La programació general del centre inclou els aspectes següents:

- d) La programació anual de les activitats extraescolars.

## ANNEX

### (Continuació.)

#### Article 34. *El Consell Escolar del centre*

34.2. Són competències del consell escolar:

- i) Elaborar les directrius per a la programació i el desenvolupament de les activitats escolars complementàries, de les activitats extraescolars i serveis, si escau, amb la col·laboració de les associacions de pares d'alumnes. Aprovar-ne la programació i avaluar-ne l'execució.
- l) Establir els criteris sobre la participació del centre en activitats culturals, esportives i recreatives, així com aquelles accions assistencials a les quals el centre pot prestar la seva col·laboració, escoltades les associacions de pares i les associacions d'alumnes.
- n) Promoure l'optimització de l'ús de les instal·lacions i material escolar, i la seva renovació, així com vetllar per la seva conservació.

#### Article 46. *El coordinador d'activitats i serveis escolars*

46.1. Correspon al coordinador d'activitats i serveis escolars la coordinació general de les activitats escolars complementàries i de les activitats extraescolars del centre i, si s'escau, de la residència, sota la dependència del cap d'estudis.

46.2. En particular, són funcions del coordinador d'activitats i serveis escolars:

- c) Elaborar la programació anual de les activitats extraescolars.
- d) Donar a conèixer als alumnes la informació relativa a les activitats escolars complementàries i a les activitats extraescolars.
- g) Distribuir els recursos econòmics destinats pel pressupost del centre entre les activitats escolars complementàries i les activitats extraescolars.

# Estimació de cabals òptims i mínims per a l'ús del ràfting a l'Alt Tajo

## ■ LUIS RUIZ JIMÉNEZ

Llicenciat en Educació Física i Esports

## ■ DIEGO GARCÍA DE JALÓN

Doctor Enginyer de Monts.  
Escola d'Enginyers de Monts.  
Universitat Politècnica de Madrid

## ■ Paraules clau

Piragüisme, Ràfting, Cabals mínims, IFIM simulació hidràulica, Potencial de ràfting, Cabals recreatius

## Resum

La creixent demanda d'usos recreatius en els rius i de forma especial de les activitats nàutiques, tant competitives com de turisme actiu, exigeix una resposta raonada pel que fa a les necessitats de cabals circulants pels rius. Les Confederacions Hidrogràfiques, com a gestores del recurs "aigua", han de coordinar les diferents demandes de l'ús d'aquest recurs tenint en compte unes exigències raonades dels diferents usuaris. En aquest treball presentem per primera vegada a Espanya una metodologia adaptada a les necessitats d'aquest tipus d'usos recreatius.

## ■ Abstract

*The growing demand for the recreative use of rivers and specially water sports, be they competition or active tourism, calls for a reasoned reply geared to the necessities of river waterways. The Hydrographical Confederations, as managers of the recourse "water" ought to co-ordinate the different demands for the use of this recourse from a base of reasonable requests of the different users. In this work we present for the first time in Spain a methodology adapted to the necessities of this type of recreative uses. This methodology is based in the estimation of some dimensions of use that evaluate the capacities of the flow of the rivers, applying an informatic programme that allows us to calculate the optimal and minimal flows for recreative use by simulation of the 2 hydraulic conditions of the course under the supposed different circulating flows of the same.*

## ■ Key words

*Canoeing, Rafting, Minimum flows, IFIM Hydraulic simulation, Rafting potential, Recreative flows*

Aquesta metodologia es basa en l'estimació d'uns paràmetres d'ús que avaluen les capacitats de les lleres dels rius, aplicant un programa informàtic que ens permet de calcular cabals òptims i mínims per a l'ús recreatiu, per simulació de les condicions hidràuliques del llit fluvial en el supòsit de diferents cabals circulant per la llera.

## Introducció

El riu Tajo, aigües avall de la seva confluència amb el riu Gallo es transforma en una important artèria fluvial pel que fa a la quantitat de cabal que porta circulant per la llera, i alhora, conserva un pendent pronunciat, cosa que el converteix en un excel·lent riu per a la pràctica del piragüisme i el ràfting.

La creixent importància de la navegació recreativa per rius és una demanda de la societat actual. Whittaker i col·laboradors (1993) han estudiat el significat que tenen aquestes activitats i com se'n valoren els diferents aspectes. En un país on els recursos hidràulics són escassos i la competència per l'ús de l'aigua és gran, cal justificar la sol·licitud de cabals circulant pels rius per a un ús recreatiu. La gran experiència sobre aquests problemes als Estats Units i el seu encaix legal han estat considerats per Shelby i col·laboradors (1991).

Amb l'anàlisi de les corbes obtingudes amb aquest mètode, s'aporta una via de coneixement sobre com és el cabal adequat per a les diferents possibilitats d'ús recreatiu, tal com reflecteixen els treballs al riu la Dolores realitzats per Shelby i Whittaker (1995).

La descripció dels paràmetres analitzats, relacionats amb diferents usos, ens facilitaria una escala d'ús que va des de cabal inacceptable i mínim acceptable a òptim; a aquesta conclusió van arribar Shelby i col·laboradors (1996), en l'estudi realitzat sobre els efectes dels cabals sobre els excursionistes al Parc Nacional de Zion, Utah.

Els cabals per a la pesca i la conservació de les espècies han rebut una atenció considerable, i els procediments per a determinar-ne els cabals mínims es troben, en general, ben establerts i sempre són reconeguts als USA. Per regla general, els cabals mínims per als peixos i la conservació de les espècies sovint són suficients per a la pràctica del piragüisme d'esbarjo, encara que els mètodes per a determinar-ne els cabals apropiats no han estat ben establerts (Shelby and Jackson 1991).

A les àrees on els cabals poden ser controlats per preses, els estudis de simulació ens donen un valor molt aproximat de les relacions entre cabals i aprofitament recreatiu; això és palès en alguns estudis realitzats al riu Colorado a l'alçada del Grand Canyon (Shelby i Brown, 1992). Aquest mètode de simulació ens facilita la possibilitat d'assignar diferents cabals controlats des de la presa i alternar-lo segons les necessitats requerides, com ho van demostrar al riu Umpqua a Oregon, Shelby, Whittaker i J. Roppe (1998).

## Metodologia

Per a aquesta anàlisi ha estat emprada la mateixa metodologia que la utilitzada en l'estimació dels cabals ecològics, mitjançant la simulació de l'hàbitat físic, amb



l'única diferència d'utilitzar els requeriments mínims i òptims de la navegació en "ràfting", en lloc de les exigències d'hàbitat dels peixos que viuen a les seves aigües. Aquests requeriments els hem expressat també en forma de "corbes de preferència" del ràfting, tal com s'exposa a la figura 1. Només hem emprat els requeriments respecte a la velocitat de l'aigua i al calat, perquè el substrat del fons entenem que és indiferent per a aquesta navegació. De manera anàloga, a l'Hàbitat Potencial Útil hem definit el concepte de "Potencial de Ràfting" com la suma dels productes de la superfície de cada cel·la de càlcul, pel corresponent coeficient de conformitat. Cada cabal circulant pel llit determina les condicions de velocitat i calat de cada cel·la que, alhora, fixen el valor del seu coeficient de conformitat tenint en compte les corbes de preferència del ràfting.

Amb aquesta metodologia es disposa d'una eina de treball que permet d'abordar qualsevol problema relacionat amb un curs d'aigua, tot plantejant un conjunt de variables i la forma en què es veuen afectades pels usos que es donen a les aigües.

En aquest estudi ens basarem en el mètode IFIM-PHABSIM, amb algunes modificacions, perquè és el que integra el major nombre de dades alhora: hidrològiques, geomorfològiques i biològiques; es completa amb allò que fa referència a la caracterització del riu i específicament als requisits d'hàbitat dels usos recreatius.

El mètode IFIM, (Instream Flow Incremental Methodology; PHABSIM, Physical Habitat Simulation) Bovee (1978), es fonamenta en la caracterització de l'hàbitat per tal de veure, a través d'unes corbes que representen la conducta de la fauna aquàtica, quin ús fa d'aquest hàbitat una espècie o un conjunt d'espècies. Fleckinger tracta de portar a terme la caracterització del curs d'aigua mitjançant un estudi de les profunditats i les velocitats d'un tram, de tal manera que determina el cabal mínim com a aquell que permet una adequada repartició en el tram de les diferents zones d'aigües calmes i de corrent.

Aquesta metodologia tracta de conèixer com és l'estructura real de la llera del riu (que podria assemblar-se al canal d'un curs artificial d'aigua), per poder estudiar, un cop conegut el cabal que en cada moment hi circula, una variable o conjunt de variables del corrent.

Per fer-ho, es porta a terme una caracterització de la llera com a estructura independent del règim de cabals. Un cop coneguda aquesta, es pot fer un estudi de simulació hidràulica, per veure com es modifica el sistema de variables que intervenen sobre el riu com a ecosistema, element del paisatge o en la seva capacitat recreativa.

En el nostre cas hem seleccionat un tram de riu per aplicar aquesta metodologia, localitzat aigües avall de la Central Elèctrica d'Azañón (Guadalajara), les coordenades UTM del qual són 30t 0538499 i 4506340.

### Simulació hidràulica

El programa d'ordinador que hem utilitzat és el **RIVER-2D**, desenvolupat per Peter Steffler (1998), a la Universitat d'Alberta, Canadà; aquest programa permet la simulació hidràulica tot seleccionant els cabals que resultin més apropiats per a cada cas. El **RIVER-2D** és un programa que incorpora la metodologia IFIM a un model hidràulic de simulació en dues dimensions. Aquesta simulació es basa en els principis de conservació de la massa i dels moments, i en una sèrie de lleis físiques que relacionen les forces de control i de resistències amb les propietats dels fluids en moviment. La solució de les equacions que governen el moviment, s'assoleix mitjançant una anàlisi d'elements finits discreta, que redueix a un nombre finit d'equacions un nombre finit de punts de la xarxa espaciotemporal. D'aquesta manera, l'àlgebra es redueix a l'aritmètica, que pot ser traduïda a codi d'ordinador. Les condicions de contorn amb què s'ajusta el model hidràulic del **RIVER-2D** es basen en l'alçada i el cabal en la secció d'entrada i de l'alçada d'aigua a la secció de sortida o d'aigües avall. De forma especial, cal obtenir una relació entre el cabal circulant (per unitat d'amplada) i l'alçada

de l'aigua a la sortida del tram, que normalment s'obté empíricament tot aforant a diferents nivells d'aigua. En el nostre cas hem ajustat equació:

$$q = b \cdot d^{1,6666}$$

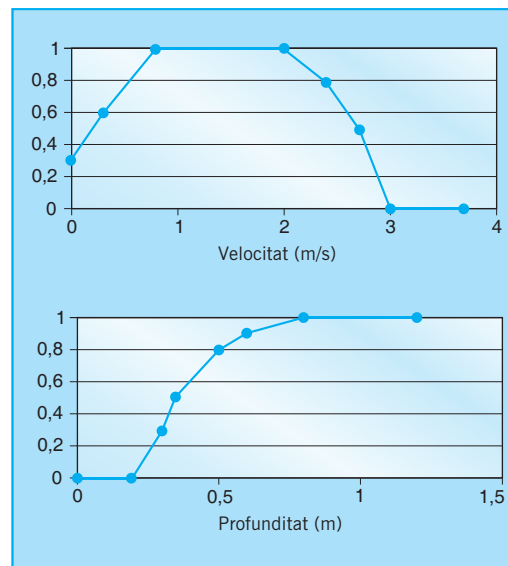
on  $q$  és el cabal per unitat d'amplada ( $m^2/s$ ),  $b$  és una constant que ajustem segons les dades de riba i punts amb cota de la superfície de l'aigua, i " $d$ " és l'alçada de l'aigua en un punt de la secció.

El coeficient de rugositat emprat es fixa per les característiques granulomètriques i morfològiques de la llera, i en el model **RIVER-2D** s'avalua mitjançant el coeficient de la "alçada límit de rugositat efectiva" ( $k_s$ ), atès que tendeix a mantenir-se constant en un espectre més ampli de profunditats.

### Resultats

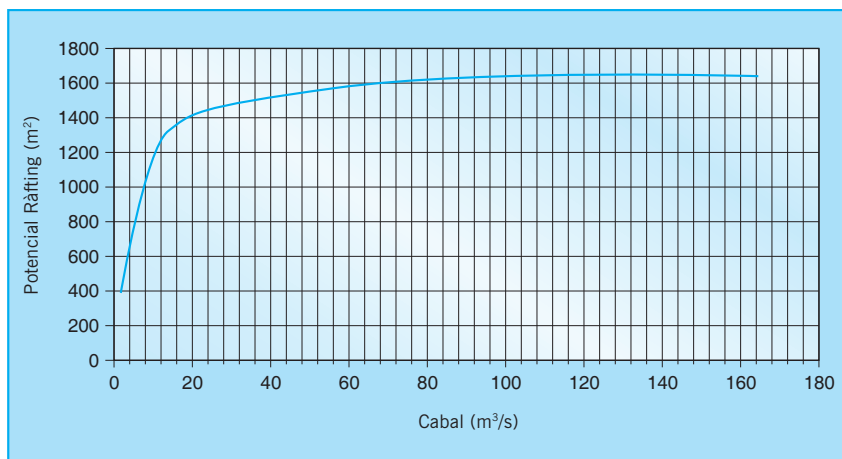
Simulant diferents valors de cabal circulant pel tram del riu Tajo, s'obtenen diferents valors del Potencial de Ràfting a cada punt del tram i, doncs, diferents distribucions del Potencial de Ràfting en el riu. Per tal de poder comparar les condicions globals, per a cada cabal circulant, podem sumar el Potencial de Ràfting de

■ FIGURA 1.  
Corbes de preferència proposades per a l'activitat de ràfting per a velocitat de l'aigua i profunditat.



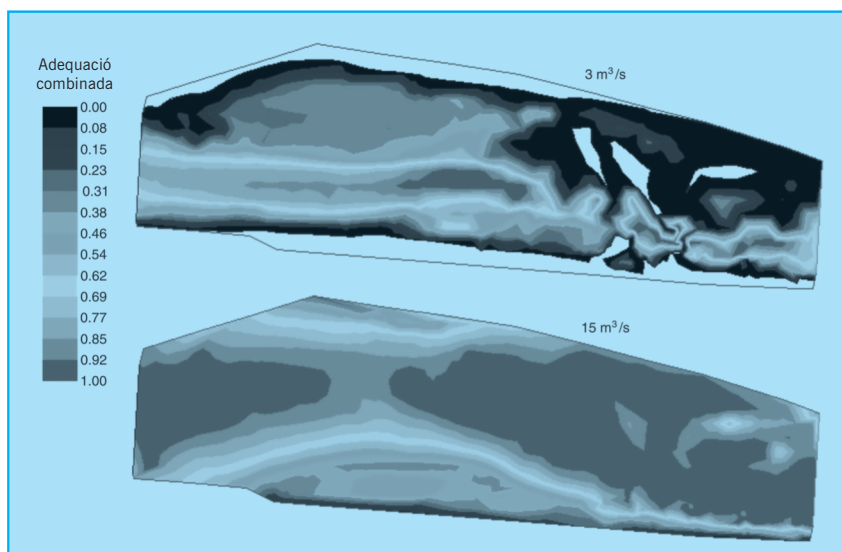
■ FIGURA 2.

Variació del Potencial de Ràfting global amb el cabal circulat pel tram de l'Alt Tajo estudiat.



■ FIGURA 3.

Mapa de distribució del Potencial de Ràfting combinat (velocitat i profunditat) al llarg del tram de riu Tajo estudiat, tenint en compte dos valors de cabal circulat.



tots els punts. Així obtenim valors del Potencial de Ràfting Global per a cada cabal circulat, el conjunt dels quals ens defineix una corba que s'exposa a la figura 2.

En aquesta corba es representen simulacions de cabal circulat entre  $1 m^3/s$  i  $165 m^3/s$ . Podem observar que hi ha un canvi marcat de pendent de la corba cap als  $15 m^3/s$ , cosa que indica que per a valors superiors de cabal circulat pel llit, la potencialitat del ràfting no experimenta augments significatius. Mentre que, amb valors inferiors, les

disminucions d'aquest potencial són més dràstiques.

El significat del Potencial de ràfting amb diferents cabals, afecta diferentment segons els punts del tram fluvial. Com a exemple, a la figura 3 s'exposa un mapa de la llera on s'assenyala la distribució del Potencial de Ràfting, amb dos cabals extrems 3 i  $15 m^3/s$ . Observeu que, encara que el riu admeti el descens en ràfting a cabals baixos, perquè tingui un potencial atractiu per als esports d'aventura, el riu ha de mantenir una franja contínua amb característiques òptimes de ràfting ( $>0,9$ ) i prou am-

pla per al pas de l'embarcació folgadament ( $>8$  metres). A la figura veiem com amb  $15 m^3/s$  tenim una banda ampla de riu (més de 25 metres) amb condicions òptimes per al ràfting (colors vermellorsos), mentre que amb  $5 m^3/s$  aquesta banda és més estreta (8 metres) i queda interrompuda diverses vegades a la meitat del tram amb un fragment de qualitat inferior.

També ens interessa d'identificar els punts problemàtics quan el cabal circulat és escàs, així com els cabals mínims necessaris per navegar sense realitzar aturades per manca de calat. A la figura 4 es representen els mapes de distribució del potencial de ràfting tenint en compte només el criteri de calat, generats a partir de cabals circulants petits: 1, 3 i  $6 m^3/s$ . En aquesta figura podem observar que per a un cabal d' $1 m^3/s$  la profunditat és inviable en tres punts, i deixa la banda vermella interrompuda. A més a més, la banda esmentada és molt estreta per la constricció d'illes laterals (blanc). Amb  $2 m^3/s$  les obstruccions es redueixen a dues i amb  $6 m^3/s$  només n'hi queda una.

## Conclusions

Hem vist que aquesta metodologia de simulació de l'entorn fluvial aporta als gestors, guies i palista, tant si són experts com principiants, una valoració objectiva de les condicions de navegabilitat del riu en moment real i la variació originada per les fluctuacions de cabal.

Hi ha una considerable flexibilitat en el disseny i aplicació de l'IFIM. L'ús efectiu de l'IFIM és una eina per avaluar i quantificar els valors recreatius i requereix un bon coneixement del procés de càlcul de l'IFIM, el concepte del Potencial d'ús recreatiu, i dels requeriments d'esbarjo i els seus efectes dependents del cabal circulat.

Aquest mètode està basat en les hipòtesis següents: a) profunditat i velocitat són les dues característiques més importants per determinar la qualitat del valor recreatiu; b) és possible determinar mínima, màxima i òptima profunditat combinant-les amb la velocitat i relacionant-les amb les activitats recreatives, i c) el potencial re-

creatiu o d'ús es troba expressat en termes ponderats de la superfície del riu, dotada amb una certa velocitat i determinada profunditat.

L'avantatge d'aquest model és repetible i quantificable i podem examinar zones conflictives o dubtoses amb relativa facilitat.

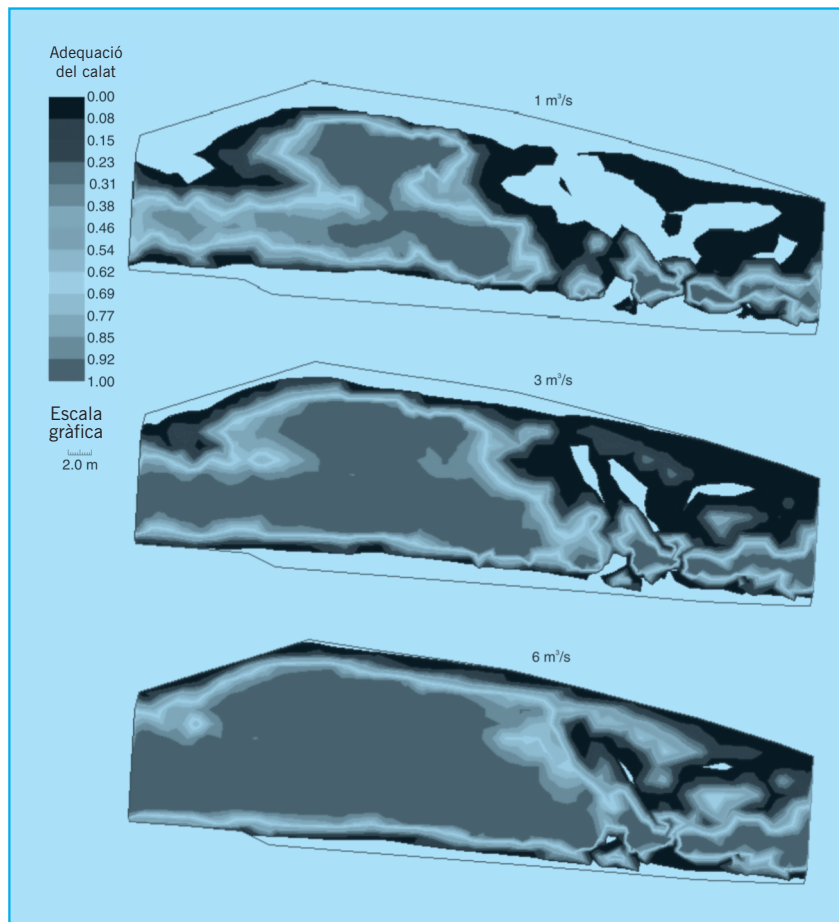
Per acabar, podem concloure que en el tram estudiat el ràfting té un valor superior amb cabals creixents (almenys fins a  $165 \text{ m}^3/\text{s}$ ), i l'activitat de ràfting comença a ser atractiva i emocionant a partir dels  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  amb cabals circulants. Tanmateix, cabals superiors a  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  no produeixen augments significatius del Potencial de Ràfting. Els cabals mínims per poder navegar sense interrupcions ni aturades comencen a partir de  $6 \text{ m}^3/\text{s}$ .

## Bibliografia

- Bovee, K. D. (1982). *A Guide to Stream Habitat Analysis using the Instream Flow Incremental Methodology*. Instr. Flow Inf. Paper 12. USDI Fish and Wildl. Serv. Washington, 248 p.
- Corbett, R. (1990). *A method for determining minimum Instream flow for recreational boating*. SAIC Special Report 1-239-91-01. McLean, V. A. (1991). *Science Applications International Corporation*.
- Shelby, B. i Vaske, J. (1991). Using normative data to develop evaluative standards for resource management: A comment on t.
- Shelby, B.; Brown, T. i Taylor, J. (1992). *Stream flow and Recreation*. U.S. Department of Agriculture. Forest Service. Rocky Mountain Forest and Range Experiment Station. Fort Colin, Colorado 80526. General Technical Reporter RM-209 Revised. 26 p.
- Shelby, B.; Whittaker, D. i Roppe, J. (1998). *Controlled Flow Studies for Recreation: A case Study on Oregon's North Umpqua River*. Rivers V6 N4, 259-268.
- Shelby, B. i Jackson, W. (1991). *Determining Minimum Boating Flows from Hydrologic Data River* (2), vol. 2, 161-167.
- Shelby, B.; Brown, T. i Baumgartner, R. (1992). Effects of Stream flows on River Trip on the Colorado River in Grand Canyon, Arizona. *Rivers V3* (3) (juliol), 191-201.

### FIGURA 4.

Mapes de distribució del Potencial de Ràfting, tenint en compte només el paràmetre profunditat, en el tram estudiat aigües avall de la Presa de la minicentral d'Azañón (provincia de Guadalajara). C/ UTM 30T 0538499 I 4506340.



- Shelby, B. i Whittaker, D. (1995). Flows and Recreation Quality on the Dolores River: Integrating Overall and Specific Evaluations. *River V5* (2), 121-132.
- Shelby, B.; Whittaker, D. y Hansen, W. (1997). Stream flow Effects on Hiking in Zion National Park, Utah. *River Volume 6* (2) (abril), 80-93.
- Steffler, P. (1998). *River 2D\_Bed*. Universidad de Alberta.
- Thomas, C. B.; Jonathan, G.; Taylor i Shelby, B. (1992). Assessing the effects of streamflow on recreation: A literature review. *Water Resources Bulletin* (6), vol. 27, (desembre) 1991.
- Whittaker, D.; Shelby, B.; Jackson, W. i Beschta, R. (1993). *Instream Flows for Re-*

- creations: A Handbook on Concepts and Research Methods*. U.S. Department of Interior National Park Service Rivers and Trails conservation Program. Cooperative Park Studies Unit Oregon State University. National Park Service Water resources Division, 103 p.
- Whittaker, D. i Shelby, B. (2000). Managed Flow Regimes and Resources Values: Traditional versus Alternatives Strategies. *Rivers V7* (3), 233-244.
- Williams, K. (1991). *Application of Instream flow quantifications to recreational river: a case study of the Cache La Poudre River, Colorado*. Fort Collins, CO: Colorado State University, Master's Thesis.

# Anàlisi de la conducta visual dels porters d'handbol davant de llançaments realitzats des de 6 i 9 metres de la porteria

## ■ JUAN ANTONIO GARCÍA HERRERO

Doctor en Educació Física.  
Professor Associat d'Handbol a la Facultat CC Esport (Càceres).  
Entrenador Nacional Handbol

## ■ FRANCISCO JAVIER MORENO HERNÁNDEZ

Doctor en Educació Física.  
Professor Titular d'Aprenentatge i Control Motor.  
Facultat Ciències de l'Esport (Càceres)

## ■ VICENTE LUIS DEL CAMPO

Mestre especialista en Educació Física.  
Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport.  
Becari FPI de la Junta d'Extremadura

## ■ RAÚL REINA VÁILLO

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport.  
Becari FPI de la Junta d'Extremadura

## ■ Paraules clau

Handbol, Trajectòria pilota, Porters experts, Esportistes novells, Conducta visual, Judici valor

### ■ Abstract

*The present study analyses the visual strategies used by handball goalkeepers and novel sport-men in the presence of a perception ball task in the laboratory. A throwing-ball machine situated in front of the subjects bowls balls randomly with different direction and height to a goal in which the subjects are placed. The aim of the subjects consist on perceiving the trajectory of the ball and express a value judgment about the zone of the goal by the ball exceeds the line of goal. The visual behaviour is registered by the software of visual system tracking (ETS, model ASL 5000) and the value judgment is evaluated by recorder analysis and list of datas.*

### ■ Key words

*Handball, Trajectory ball, Expert goalkeeper, Novel sport-men, Visual behaviour, Value judgment*

## Resum

Aquest estudi analitza la conducta visual de porters d'handbol i esportistes amb baixa experiència en percepció de mòbils, mitjançant la presentació en laboratori d'una tasca de percepció de trajectòries de pilotes. Una màquina llançapilotes, situada al davant dels subjectes i a una distància de 6 i 9 metres, s'encarrega de llançar aleatòriament pilotes en diverses direccions i a diferent alçada, cap a la porteria d'handbol, on se situen els porters. L'objectiu dels subjectes és percebre la trajectòria de la pilota i emetre un judici de valor sobre la zona de la porteria per on creuen que la pilota ha sobrepassat la línia de gol. Per registrar la conducta visual s'utilitza el sistema de seguiment de la mirada, mentre que per analitzar el judici de valor s'utilitza l'enregistrament de vídeo i engrael·lats de dades.

## Introducció

La importància que la conducta visual pot tenir en la resolució reeixida d'una tasca esportiva ha comportat que, en els darrers anys, diferents investigadors hagin aprofundit en l'estudi d'aquesta con-

ducta i en la seva influència en el rendiment esportiu (Abernethy, 1990). Per a Abernethy (1991), Williams, Davids, Burwitz i Williams (1993) assolir nivells elevats de rendiment implicarà manifestar execucions precises de moviments i, igualment, posseir una destresa perceptiva òptima.

En el cas del porter d'handbol, l'exigència perceptiva que demanda la seva activitat sembla més que notable, atès que junt amb el compromís temporal de captar i interpretar les informacions, haurà de realitzar una resposta motora que li permeti de ser eficaç en l'aturada de la pilota.

En l'àmbit de l'handbol s'assumeix que la conducta eficaç del porter ha de passar ineludiblement, per anticipar-se al moment del llançament, perquè retardar la resposta fins que el jugador hagi perdut contacte amb la pilota implicaria disposar de molt poc temps per poder-la aturar. Com sembla lògic, el temps de vol de la pilota determinarà el temps de reacció de què disposa el porter. Aquest interval temporal dependrà tant de la longitud que ha de recórrer la pilota com de la seva velocitat. Així, per a Czerwinski (1994) la velocitat de la pilota, en llançaments de juga-



dors d'elit, oscil·la entre els 135 km/h per al llançament en caiguda, i els 95 km/h per a llançaments des de la posició, sense desplaçament ni salt. Entre aquests dos valors es trobarien les velocitats de 110 km/h per a llançaments en cursa i 120 km/h per a llançaments en salt.

Aquests valors en la velocitat del llançament per a jugadors d'elit no són contrastats del tot per altres estudis, en què la velocitat de la pilota és lleugerament inferior. A la investigació de Pokrajac (1980), on s'analitza la velocitat en el llançament en salt, els jugadors llancen entre 76 km/h i 90 km/h. A l'estudi de Zeier (1987) la velocitat en el llançament des de 8 metres oscil·la entre 73 km/h i 80 km/h, dades molt similars a les obtingudes per Müller (1980), Mikkelsen i Olesen (1976). A la investigació de Párraga, Sánchez i Oña (2001), els valors màxims en la velocitat de la pilota que s'obtenen són de 74 km/h en llançaments des de 9 metres.

En qualsevol cas, la velocitat de la pilota determinarà l'interval de temps de què disposa el porter per interceptar la pilota, de tal manera que si aquest interval temporal és excessivament reduït, l'esportista haurà d'iniciar el moviment abans i anticipar-se a la sortida de la pilota. Així, quan el porter pretén d'aturar un llançament ha de considerar el temps de reacció a l'estímul i el temps de moviment per realitzar la seva resposta. Si la suma d'aquests dos valors supera el temps de vol de la pilota, inevitablement haurà d'anticipar-se per interceptar-la.

Segons Sage (1977), el temps de reacció més ràpid es troba al voltant de 170 mil·lisegons, al qual caldria sumar el temps que triga el porter a realitzar la resposta motora (desplaçament i moviment d'un o diversos segments corporals). Considerant que una pilota llançada a 90 km/h des de la línia de 6 metres triga a arribar a la línia de porteria 240 mil·lisegons, el porter mai no podrà aturar la pilota si espera que el llançador perdi contacte amb aquesta. Així doncs, sembla que l'anticipació és l'únic recurs a l'abast del porter per aconseguir l'èxit en l'acció.

Per a Czerwinski (1994), l'actuació del porter es trobarà condicionada per l'ob-

servació del braç que realitza el llançament, per tal de poder preveure la direcció i la trajectòria de la pilota. Això és una constant en l'entrenament dels porters, on s'insisteix en el fet que parin atenció a diferents informacions prèvies al llançament per determinar-ne la localització (tipus i alçada de l'armat, orientació del llançador, oposició més o menys pròxima, etc.). Poulton (1957), citat per Abernethy i Russell (1987), anomenarà aquesta acció anticipació perceptiva que, segons Moreno, Oña i Martínez (1998, p. 207), consistirà en *"la identificació per part de l'executant d'una certa regularitat en l'aproximació d'estímul que porten com a conseqüència l'acció final i, a través d'aquests estímul, predir l'aparició de l'acció esmentada abans que s'esdevingui"*.

Per tant, s'assumeix que els porters hauran d'extreure informació prèvia al llançament (preíndexs) i basant-se en aquests triar quina resposta emetre. Ara bé, queden algunes qüestions per resoldre, com ara: podrien els porters obtenir prou informació de la trajectòria de la pilota com per aconseguir de determinar la localització del llançament? Mitjançant quina conducta visual?

Diferents estudis han tractat d'indagar en el nivell d'eficàcia d'esportistes experts i inexperts, per predir la localització de llançaments o copejaments (Tyldesley, Bootsma i Bomhoff, 1982; Williams, Davids i Williams, 1999). Treballs anteriors amb porters d'hoquei, mitjançant tècniques d'oclusió temporal, indiquen que els porters predeien amb més encert els copejaments vers els costats que no pas en alçada (Salmela i Fiorito, 1979). Un altre estudi amb tennistes demostra que aquests eren més precisos a determinar localitzacions laterals que no pas en profunditat (Day, 1980). En tot cas, sembla que els esportistes experts en tasques de déficit temporal tendeixen a anticipar la seva resposta, tot manifestant una predicció sobre la localització del mòbil a interceptar.

Tenint en compte els temps de vol de la pilota descrits anteriorment i les limitacions fisiològiques en el sistema visual, sembla que la informació sobre la localit-

zació del llançament hauria de produir-se per visió perifèrica (habilitat per detectar i reaccionar a un estímul fora de la visió fòvea o central, segons Williams i d'altres, 1999). En aquest sentit, són nombrosos els treballs d'investigació que argumenten la importància de la visió perifèrica com a un mecanisme de control addicional a les vies aferents d'informació en l'execució de tasques on cal una precisió espacial elevada (Davids, 1988).

Va ser Paillard (1980) qui va suggerir dos canals diferents de processament d'informació visual en tasques de punteria, en funció de la velocitat de l'objecte sobre el qual es pretenia de realitzar l'acció. El primer canal utilitzaria la visió central com a mitjà d'adquisició d'informació, en les tasques en què la velocitat de l'objecte sobre el qual es pretenia d'actuar era baixa (qüestió que no s'assembla al llançament en handbol). El segon canal d'informació utilitzaria la visió perifèrica com a mitjà d'adquisició d'informació visual, per a les tasques en les quals la velocitat de l'objecte fos alta. Per tant, segons el model de Paillard, si es pretén d'interceptar una pilota que s'aproxima a gran velocitat s'hauria de processar la informació provinent de la trajectòria de la pilota per visió perifèrica.

Al nostre treball volíem mesurar l'eficàcia dels porters experts i inexperts d'handbol en la predicció de la localització d'un llançament sobre el qual no poden obtenir cap informació prèvia. Igualment, ens interessava d'identificar la conducta visual que aquests dos grups de subjectes (experts i inexperts) manifestaven durant la tasca.

## Mètode

En aquest treball s'analitza la motilitat ocular extrínseca com una variable que determina la selecció de l'atenció visual durant el desenvolupament d'una situació esportiva. D'altra banda, s'estudia la capacitat del sistema visual per determinar la localització d'un llançament a porteria des de distàncies i a velocitats similars a les trobades en competició. El nostre treball pretén d'aconseguir dos grans objectius:



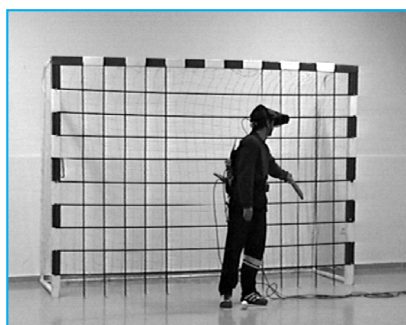
■ **FIGURA 1.**

Ocultació de la màquina llançapilotes vista des de la imatge enregistrada pel sistema de seguiment de la mirada utilitzat.



■ **FIGURA 2.**

Indicació del subjecte, del quadrant per on entrava la pilota.



- Estudiar la conducta visual d'un grup de subjectes amb experiència i sense, com a porters d'handbol, durant el llançament d'una pilota de tennis amb una màquina llançapilotes a una velocitat similar a les que hi ha en els llançaments d'handbol d'elit (88 km/h).
- Determinar el nivell de precisió en la localització espacial dels llançaments a porteria.

Per conèixer l'ús de la informació que els porters d'handbol són capaços d'extreure exclusivament del vol de la pilota (sense poder captar cap informació prèvia), es va dissenyar una situació experimental en què els subjectes, des de la posició habitual d'un porter davant d'un llançament a porteria (Falkowski i Enríquez, 1979), havien de discriminar la zona de la porteria per on entrava una pilota de tennis llançada des d'una màquina llançapilotes (LOBSTER, model 401). La zona de sortida de la pilota va ser ocultada mitjançant un plafó per tal d'evitar que els subjectes poguessin extreure informació de la direcció

del llançament per la posició o l'orientació de la màquina llançapilotes. (Figura 1)

Els subjectes havien de situar-se a una distància d'1 metre de la línia de porteria des d'on havien d'observar 36 llançaments (1 sèrie de 18 llançaments des de 6 metres i una altra sèrie de 18 llançaments des de 9 metres). Cada sèrie de llançaments va ser situada aleatòriament en 6 zones diferents de la porteria, que alhora va ser dividida en quadrats de 20 x 20 centímetres (concretament en direcció a la dreta o a l'esquerra del subjecte i amb una alçada alta, mitjana o baixa). En cada sèrie de llançaments sempre es llançaven 3 llançaments a cadascuna de les sis zones possibles. (Figura 2)

Després de cada llançament, els subjectes havien d'assenyalar amb un apuntador el quadrant per on consideraven que havia entrat la pilota a la porteria.

Els subjectes que han participat en la investigació han estat 6 barons adults. Dos d'aquests amb experiència com a porters d'handbol durant més de 8 anys d'entrenament i els altres quatre eren practicants d'esports individuals en què no hi havia cap mòbil. Tots els subjectes, amb coneixement previ dels objectius de la investigació, hi van participar voluntàriament i desinteressadament.

Les variables objecte d'estudi han estat les següents. Com a variables dependents s'han utilitzat:

- **Motilitat Ocular Extrínseca.** En concret, les variables neuromusculars com ara les *fixacions visuals* que permeten d'estabilitzar una àrea del joc dintre del camp visual, segons Williams i d'altres, 1999; els *moviments sacàdics* que són els responsables de canvis ràpids en la visió, i porten una nova part del camp visual a la visió central o fòvea, segons Carpenter, 1988 i Rosenbaum, 1991, i els *moviments de seguiment*, que permeten de seguir objectes que es mouen a baixa velocitat dintre del camp visual, segons Williams i d'altres, 1999.
- **Precisió en la localització espacial d'un mòbil** (pilota de tennis) llançada sobre la porteria.

Han estat utilitzades dues variables independents, amb dos nivells cadascuna:

- **L'experiència;** entesa com el nombre d'anys que porta un esportista exercint en competició oficial com a porter d'handbol. Els dos nivells d'aquesta variable són: porters i subjectes inexperts.
- La **distància on es va situar la màquina llançapilotes** respecte a la porteria. Els dos nivells d'aquesta variable són: 6 metres i 9 metres.

Els instruments utilitzats en la recollida de les dades han estat:

- Sistema de seguiment de la mirada (ASL SE5000), que determina la localització de la fixació visual en cada moment del temps que té el subjecte analitzat.
- Engraelat de recollida de resultats on es reflectia el grau de precisió que els subjectes tenien a l'hora de determinar la zona espacial per on entrava la pilota. L'error que cada subjecte obtenia respecte al lloc (quadre) per on entrava la pilota, es va obtenir quantificant el nombre de quadrants (unitat de mesura) de diferència en l'eix X (esquerra i dreta) i l'eix Y (a dalt i a baix).

Per tal de permetre l'anàlisi de les dades, s'han fet operatius el començament i el final de la conducta visual dels subjectes. Aquesta comença quan els subjectes realitzen el primer moviment sacàdic per seguir la pilota des que surt del tub de la màquina llançapilotes i traspassa l'obertura de la superfície que cobria aquesta. Es va determinar com a final de l'anàlisi el moment en què la pilota traspassava la línia de porteria o el subjecte realitzava aquest primer moviment ocular intencionat de seguiment de la trajectòria de la pilota.

El temps que s'obtenia en fotogrames (amb una freqüència de 50 fotogrames per segon) mitjançant un magnetoscopi S-VHS: PANASONIC, model NV-HS1000EC, posteriorment ha estat transformat en mil·lisegons (ms).

## Resultats

### En relació

#### amb la conducta visual

S'ha realitzat una anàlisi de variància (ANOVA) per contrastar les possibles diferències dels dos grups experimentals (porters i subjectes inexperts), respecte a les variables neuromusculars i a les dues situacions a què van ser sotmesos: distàncies de 6 i 9 metres respectivament.

En el cas de la situació de llançament des de 6 metres a una velocitat de la pilota de 24,44 m/s, el temps que aquesta trigava a arribar a la porteria era de 240 ms. Gairebé cap subjecte de la mostra va poder iniciar un moviment sacàdic per intentar de seguir la pilota per sota del temps indicat anteriorment; s'obtenen valors mitjans (M) de 236,32 ms i una desviació típica (DT) d'11,25 ms per al grup de porters, mentre que per al grup de subjectes inexperts els valors van ser de  $M = 236,47$  ms i  $DT = 14,86$  ms respectivament. Com a conseqüència directa d'aquests valors tan similars, l'ANOVA no ha revelat diferències significatives entre els dos grups experimentals en la situació de llançament des de 6 metres.

Per a la situació de 9 metres, tenint en compte la velocitat de sortida de la pilota de la màquina ( $v = 24,44$  m/s), el temps d'arribada fins a la porteria era de 360 ms. Tanmateix, per a aquesta situació sí que hem trobat diferències entre els dos grups ( $F(122, 1) = 409,19$ ;

$p < 0,001$ ), amb valors mitjans (M) de 263,68 ms i  $DT = 29,36$  ms en el cas dels porters, i valors de  $M = 355,35$  ms i  $DT = 20,04$  ms per als subjectes inexperts. La figura 3 exposa els valors mitjans trobats per a la situació de 6 metres (esquerra) i 9 metres (dreta).

Va ser realitzada una nova anàlisi de variància de mesures repetides per tal d'avaluar les diferències per a cada un dels grups entre les dues situacions a què van ser sotmesos, i es van trobar diferències en el temps d'inici del moviment ocular sacàdic per al grup de porters ( $F(36, 1) = 7.568,18$ ;  $p < 0,01$ ) i per al grup de subjectes inexperts ( $F(82, 1) = 1.895,21$ ;  $p < 0,001$ ). Tanmateix, la Figura 4 mostra que, malgrat que s'obtenen temps superiors a l'inici del moviment ocular sacàdic per a la situació de 9 metres i en tots dos grups, podem veure que, en el cas dels porters, aquests temps són considerablement més petits que no pas els dels subjectes inexperts per a aquesta situació. Veiem, a més a més, que els temps dels subjectes inexperts per a aquesta segona situació es troben molt pròxims al temps límit establert com a final de l'anàlisi (360 ms), que recordem que era el temps en el qual la pilota superava la línia de porteria.

### En relació

#### amb la localització del llançament

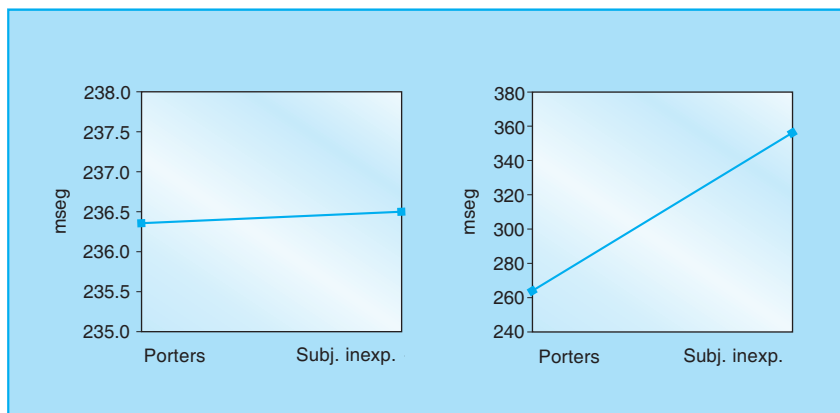
S'ha realitzat també una anàlisi de la resposta indicada pels subjectes després de

cada llançament, en la qual havien d'assenyalar el quadrant de la porteria per on estimaven que havia entrat la pilota. Abans de l'anàlisi hem calculat, els valors de a) *error absolut* (E\_ABS) entès com la mitjana dels valors absoluts de l'error, b) *error constant* (E\_CON) entès com la direccionalitat d'aquest error respecte al valor criteri, i c) *error variable* (E\_VAR) que ens informa de la variabilitat de l'error, és a dir, de la dispersió de les dades. Per ajudar el lector a entendre cada un d'aquests paràmetres, podem dir que E\_ABS informa de "quant" error ha obtingut el subjecte (quantitat error), E\_CON informa "cap on" s'ha dirigit aquest error (direcció error), mentre que E\_VAR informa de "com" s'ha produït aquest error (dispersió error).

Entenem el valor criteri sobre el qual es calculen cada un d'aquests índexs de l'error com el quadrant pel qual ha passat la pilota en cada llançament. La unitat de mesura per quantificar cada un d'aquests paràmetres ha estat el nombre de quadrants que el subjecte ha indicat més allunyats del valor criteri. L'error pot obtenir-se en l'eix X (a dalt i a baix, amb valors positius i negatius respectivament) i a l'eix Y (dreta i esquerra, també amb valors positius i negatius respectivament). En resum, disposem de dades de cada un dels tres paràmetres de mesura de l'error (absolut, constant i variable, en els dos eixos (X i Y), i per a les dues situacions a què

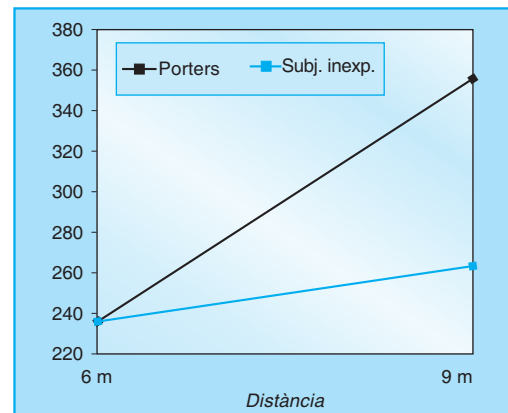
■ FIGURA 3.

Temps en mil·lisegons en iniciar el seguiment de la pilota per a cada grup, en les situacions de 6 metres (esquerra) i 9 metres (dreta).



■ FIGURA 4.

Evolució dels valors mitjans enregistrats per a cada grup, en les situacions de llançament a 6 i 9 metres.



## ■ TAULA 1.

Mitjanes (M) i desviacions típiques (DT) dels índexs de l'error dels dos grups experimentals (E: error, ABS: absolut, CON: constant, VAR: variabilitat, X: eix x [lateral], Y: eix y [alçada], 6: distància de 6 metres de la màquina llançapilotes a porteria, 9: distància de 9 metres de la màquina llançapilotes a porteria).

|          | PORTERS |      | SUBJ. INEXP. |      |
|----------|---------|------|--------------|------|
|          | M       | DT   | M            | DT   |
| E_ABS_X6 | 0,59    | 0,16 | 0,74         | 0,36 |
| E_ABS_X9 | 0,80    | 0,28 | 0,94         | 0,49 |
| E_ABS_Y6 | 0,60    | 0,23 | 0,60         | 0,15 |
| E_ABS_Y9 | 0,81    | 0,43 | 0,77         | 0,34 |
| E_CON_X6 | 0,24    | 0,16 | 0,04         | 0,31 |
| E_CON_X9 | -0,11   | 0,01 | 0,02         | 0,26 |
| E_CON_Y6 | 0,03    | 0,54 | -0,08        | 0,29 |
| E_CON_Y9 | 0,50    | 0,71 | 0,53         | 0,54 |
| E_VAR_X6 | 0,79    | 0,07 | 0,93         | 0,34 |
| E_VAR_X9 | 1,03    | 0,37 | 1,14         | 0,51 |
| E_VAR_Y6 | 0,74    | 0,15 | 0,85         | 0,16 |
| E_VAR_Y9 | 0,83    | 0,08 | 0,78         | 0,15 |

van ser sotmesos (llançament a 6 i 9 metres). (Taula 1)

S'ha realitzat, en primer lloc, una ANOVA mitjançant la qual comparem els resultats obtinguts per a cada un dels índexs de l'error entre els dos grups experimentals, i no se n'obtenen diferències significatives en cap. En una altra anàlisi ANOVA de mesures repetides, on s'analitzen intragrup les possibles diferències en els índexs de l'error entre les dues situacions que han visualitzat, trobem diferències en E\_CON\_Y (F (82, 1) = 11,37; p = 0,028). A la Taula 1 es pot veure que, per al grup de subjectes inexperts, hi ha un valor d'error constant en Y per a la situació de 6 metres (E\_CON\_Y6) de M = -0,08 unitats, mentre que per a la situació de 9 metres (E\_CON\_Y9) el valor és de M = 0,53 unitats. D'aquests resultats es dedueix que, per a aquest grup, s'ha produït una variació de l'error "cap a dalt" amb l'augment de la distància a què es va produir el llançament de la pilota.

## Discussió

Els resultats obtinguts indiquen que per a llançaments des de 6 metres a velocitats

similars a les trobades en competició (100 km/h aproximadament), no hi ha diferències significatives en la conducta visual d'experts i inexperts, a l'hora de localitzar el llançament a porteria. En aquest sentit, les limitacions fisiològiques del sistema visual humà, indicades per Rosenbaum (1991), on no és possible realitzar moviments de seguiment sobre mòbils a gran velocitat i en dèficit de temps, es confirmen en aquest treball. Investigacions recents suggereixen que el temps mínim de reacció en situacions d'elecció de la resposta es troben al voltant dels 200 mil·lisegons (McLeod i Jenkins, 1991). Així, en el llançament des de 6 metres, plantejat en la situació experimental, hi ha hagut molt poques ocasions en què els subjectes dels dos grups (experts i inexperts) hagin estat capaços d'iniciar un moviment sacàdic amb la intenció de seguir a la pilota abans que aquesta traspassi la línia de porteria (240 ms); qüestió notablement significativa per entendre la conducta del porter d'handbol en competició, perquè si el porter esperés a identificar la zona de localització del llançament, quan iniciés la seva resposta la pilota ja hauria traspassat la línia de porteria i la seva acció posterior seria inútil.

Els temps trobats en els dos grups confirmen la tendència existent en l'entrenament dels porters d'handbol on, des de distàncies de 6 metres o menys (quan els jugadors envaeixen l'àrea en salt), és imprescindible l'anticipació si es pretén d'aturar la pilota. En relació amb la conducta visual manifestada pels subjectes dels dos grups, en el llançament des de 9 metres, els experts són capaços d'iniciar un moviment de seguiment de la pilota significativament abans que els inexperts. De fet, els porters experts mantenen temps de reacció visual similars als trobats quan el llançament es produeix des de 6 metres, mentre que els inexperts retarden considerablement l'inici del moviment de seguiment de la pilota a una distància de 9 metres. Pel que sembla, l'experiència i l'entrenament permeten als experts manifestar un temps més curt a l'hora d'iniciar un moviment de seguiment visual sobre la pilota llançada des de 9 metres.

En aquest sentit, la investigació suggereix que, quan la conducta visual no es troba limitada per les característiques fisiològiques del sistema visual, els millors esportistes han desenvolupat models que permeten de predir esdeveniments i seleccionar seqüències de moviment preprogramades. És a dir, els esportistes hàbils són capaços d'adquirir informació avantatjosa del moviment dels seus oponents per a la presa de decisió i preparació de l'acció. Aquests utilitzen una forma anticipatòria d'acció, en paraules de Whiting, Alderson i Sanderson (1973). En aquest punt de la discussió i per entendre millor per què existeixen diferències en la distància de 9 metres, entre el grup d'experts i de novells, seria convenient reflexionar sobre el paper que juga la visió perifèrica en la detecció del mòbil (pilota), en el nostre estudi. Gran part de la investigació sosté la hipòtesi que els esportistes experts mostren un major desenvolupament de la visió perifèrica, cosa que els permet de buscar fonts d'informació dinàmiques i canviants, que és el que s'esdevé en esports d'equip, i fins i tot estudis d'esports individuals, com el de Blundell (1982), suggereixen que una actuació superior en tennis depèn d'un treball més important de la visió perifèrica. Per tant, un major desenvolupament en la visió perifèrica podria ser la causant que els porters experts reaccionin abans a l'estímul de la pilota (és a dir, que realitzin abans el moviment sacàdic que precedeix el seguiment de la pilota). En termes neurològics i seguint Trachtman i Kluka (1993), els porters experts utilitzarien de forma més eficient el patró visual magnocel·lular (encarregat de percebre el moviment, de localitzar els objectes a l'espai), cosa que els permetria de conèixer abans la trajectòria de la pilota i, doncs, saber quina resposta han d'emetre. Una explicació, ara psicològica, de les diferències trobades entre els dos grups, en els temps d'inici del moviment sacàdic, l'ofereix Schmidt (1988). Segons aquest autor, la pràctica produeix una millora en les fonts sensorials de la informació, entre les quals es troba la percepció visual. Des d'aquest punt de vista, el grup de porters experts tindria més avantatge a l'hora de percebre el mòbil, atès que el

seu sistema sensorial és més sensible a les variacions dels estímuls que es produeixen a l'entorn. En la mateixa direcció, Bourgeaud i Abernethy (1987), fent servir el paradigma del record, arriben a concloure que els jugadors de voleibol experts tenien més habilitat per detectar els estímuls pertinents de l'entorn esportiu. Respecte a la precisió en la zona d'arribada de la pilota a porteria, trobem que entre els dos grups, els resultats del nostre estudi semblen estar d'acord amb allò que la investigació suggereix respecte al paradigma expert i novell, en tasques de selecció de respostes. Recordem que el grup inexpert tendeix a augmentar la magnitud del seu error a l'eix Y (a dalt-a baix) a mesura que augmentem la distància de la màquina llançapilotes respecte als subjectes (un error més gran a 9 metres que no pas a 6 metres), mentre que aquesta tendència en els resultats no la trobem en el grup expert. És a dir, la magnitud i direcció de l'error en el grup expert, independentment de la distància de sortida del mòbil, no canvia de forma significativa. Creiem que això pot ser degut al fet que el grup expert, en tenir una major experiència i familiarització amb la tasca de percepció de mòbils que s'acosten a gran velocitat, a més a més, el fet de tenir una estructura funcional més desenvolupada del sistema sensorial visual (com ara la visió perifèrica), els possibilita una apreciació conscient més ràpida de l'objecte que s'aproxima. Aquesta visió la comparteixen Jones i Miles (1978), que han utilitzat tècniques d'oclusió en tennis. Es conclou que els subjectes són més precisos en la detecció del costat que no pas en la profunditat de la pilota. D'altra banda, Williams, Davids, Burwitz i Williams (1992) van concloure que els subjectes experts tenien un millor rendiment que no pas els inexperts, tot utilitzant condicions d'oclusió de curta durada i també que la majoria dels errors anaven associats a judicis incorrectes en la profunditat.

## Bibliografia

Abernethy, B. (1990). Anticipation in squash: Differences in advance cue utilization bet-

- ween expert and novice players. *Journal of Sport Science* (8), 17-34.
- Abernethy, B. (1991). Visual strategies and decision-making in sport. *International Journal of Sport Psychology* (2) (3-4), 189-210.
- Abernethy, B. i Russel, D. G. (1987). Expert-novice differences in an applied selective attention task. *Journal of Sport Psychology* (9), 326-345.
- Blundell, N. L. (1982). A multivariate analysis of the visual-perceptual attributes of male and female tennis players of varying ability levels. *Psychology of Motor Behaviour and Sport*. Abstracts North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity, University of Maryland.
- Bourgeaud, P. i Abernethy, B. (1987). Skilled perception in volleyball defense. *Journal of Sport Psychology* (9), 849-855.
- Carpenter, R. H. S. (1988). *Movements of the Eyes*. London: Ed. Plion.
- Czerwinski, J. (1994). Una descripción del juego. *Comunicaciones Técnicas de Balonmano*. Madrid: C.S.D.-F.E.B.M.
- Davids, K. (1988). Developmental differences in the use of peripheral vision during catching performance. *Journal of Motor Behavior* (20) (1), 39-51.
- Day, L. J. (1980). Anticipation in junior tennis players. *Proceedings of International Symposium in Effective Teaching of Racquet Sports*, capítol 49. University of Illinois: eds.: J. Groppe i R. Sears.
- Falkowski, M. i Enríquez, E. (1979). *Estudio monográfico del portero*. Madrid: Esteban Sanz Martínez.
- Jones, C. M. i Miles, T. R. (1978). Use of advance cues in predicting the flight of a lawn tennis ball. *Journal of Human Movement Studies* (4), p. 231-235.
- McLeod, P. i Jenkins, S. (1991). Timing, accuracy and decision time in high speed ball games. *International Journal of Sport Psychology* (22), p. 279-295.
- Mikkelsen, F. i Olesen, M. (1976). Handball. *Idrottsfysiologi (rapport)* (18), p. 30-34.
- Moreno, F. J.; Oña, A. i Martínez, M. (1998). La anticipación en el deporte y su entrenamiento a través de preíndices. *Revista de Psicología* (2), vol. 7, p. 205-213.
- Müller, E. (1980). *Bewegungsübertragung bei wurfbewegungen*. Innsbruck: Institut für Sportwissenschaft der Universität.
- Paillard, J. (1980). The multi-channeling of visual cues and the organisation of a visually guided response, a *Tutorials in Motor Behavior*, Amsterdam: Eds. G. E. Stelmach i J. Requin.
- Párraga, J. A.; Sánchez, A. i Oña, A. (2001). Importància de la velocitat de sortida de la pilota i de la precisió com a paràmetres d'eficàcia en el llançament en salt a distància en l'handbol. *Apunts. Educación Física y Deportes* 66 (4), p. 44-51.
- Pokrajac, B. (1980). Difference between initial ball velocities when using a sidearm throw in fieldball. *Fizicka Cultura* 34 (4), p. 333-337.
- Rosenbaum, D. A. (1991). *Human Motor Control*. San Diego: Academic Press.
- Sage, G. H. (1977). *Introduction to motor behavior: A neuropsychological approach*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley P. C.
- Salmela J. H. i Fiorito, P. (1979). Visual cues in ice hockey goaltending. *Canadian Journal of Applied Sports Sciences* (4), p. 56-59.
- Schmidt, R. A. (1988). *Motor Learning and Performance: From Principles to Practice*, capítol 49, Human Kinetics.
- Trachtman, J. N. i Kluka, D. A. (1993). Future trends in vision as they relate to peak performance in sport. *International Journal of Sports Vision*, p. 1-7.
- Tyldesley, D. A.; Bootsma, R. J. i Bomhoff, G. T. (1982). Skill level and eye movement patterns in a sport orientated reaction time task, a *Proceedings of an International Symposium on Motor Behaviour: Contributions to Learning in Sports*. Cologne: Hofmann. Eds.: H. Rieder, H. Mechling, i K. Reischle.
- Whiting, H. T. A.; Alderson, G. J. K. i Sanderson, F. H. (1973). Critical time intervals for viewing and individual differences in performance of a ball-catching task. *International Journal of Sport Psychology* (4), p.155-156.
- Williams, A. M.; Davids, K.; Burwitz, L. i Williams, J. G. (1992). Perception and action in sport. *Journal of Human Movement Studies* (22), p. 147-204.
- (1993). Visual search and sports performance. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport* (22), pp. 55-65.
- Williams, A. M.; Davids, K. y Williams, J. G. (1999). *Visual Perception and Action in Sport*. Londres i Nova York: E & FN SPON.
- Zeier, U. (1987). As exigencias mínimas para a técnica do guarda-redes. *Setemetros* (24), p. 29-33.



# Avaluació del servei i restada en el tennis d'individuals sobre pista ràpida

## ■ JUAN CARLOS CABALLERO GARCÍA

Llicenciat en Educació Física.  
Professor de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport / UCAM (Múrcia)

## ■ FRANCISCO ARGUDO ITURRIAGA

Doctor en Educació Física.  
Professor de la Facultat de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport / UCAM (Múrcia).  
Unitat d'Anàlisi dels Esports

## ■ PRESENTACIÓN CABALLERO GARCÍA

Doctora en Filosofia i Ciències de l'Educació (Pedagogia).  
Professora de la Universitat Camilo José Cela (Madrid)

## ■ Paraules clau

*Tennis, Servei i restada, Pista ràpida, Model estructural, Rol sociomotor, Subrol sociomotor, Estratègia motriu, Avaluació i quantificació*

## ■ Abstract

*We present an analysis of the actions in individual tennis played on a fast surface. From a starting point from work developed on other sports (Alonso, 2001, Argudo, 2000, Hernandez, 1987 and Lloret 1994) we carried out a study of the structural model of the action of the game, identifying sociomotor roles and sub roles in individual tennis and having as an object the study of the possible relations between the technical methods of service, the direction of the ball in these, the different types of return and the direction of the ball. For work in the field we watched 5 matches in the 2001 Men US Open, in the eliminations of the final four, calibrating the actions by way of two control set-ups designed by the author. In the results of this investigative work few significant correlations among the variables studied appeared, therefore during training time all those must be worked.*

## ■ Key words

*Tennis, Service and return, Fast surface, Structural model, Sociomotor role, Sociomotor subrole, Motor strategy, Evaluation and quantification*

## Resum

Presentem una anàlisi de les accions de joc en el tennis d'individuals sobre pista ràpida. A partir de treballs desenvolupats sobre altres esports (Alonso, 2001, Argudo, 2000, Hernández, 1987 i Lloret, 1994), vam realitzar un primer acostament per estudiar el model estructural de l'acció de joc, tot identificant rols i subrols sociomotors en el tennis d'individuals, i tenint com a objecte d'estudi les possibles relacions entre les modalitats tècniques del servei o sacada, les direccions que hi pren la pilota, els diferents tipus de restades i les direccions d'aquestes. Per al treball de camp vam observar cinc partits de la categoria masculina del Torneig US Open 2001, en les últimes eliminatòries de quadre final; vam quantificar les accions mitjançant dues fitxes de control creades per l'autor amb aquesta finalitat. Dintre dels resultats d'aquest treball d'investigació apareixen poques correlacions significatives entre les variables estudiades, per la qual cosa a l'hora de l'entrenament haurien de ser treballades totes.

## Introducció

La lectura de treballs d'investigació sobre l'anàlisi pràctica de diferents esports, com ara el futbol, el bàsquet, i l'handbol, entre d'altres, va fer despertar en mi

l'interès per analitzar aquest esport del tennis d'individuals des d'aquest punt de vista.

El tennis és un esport que es juga en les categories tant masculina com femenina i en la modalitat d'individuals, dobles o dobles mixtos. Es podria definir com un esport individual, subjecte a unes normes, i institucionalitzat, que es practica en una pista dividida per una xarxa i amb la finalitat d'introduir la pilota en el camp contrari (Caballero, 2002). Des d'un punt de vista praxeològic i seguint la classificació proposada per Hernández (1987), es podria dir que es tracta d'un esport reglamentat i d'oposició, sociomotriu, sense interacció motriu entre companys, però sí d'adversari, per tal com és, seguint Parlebas (1981), un esport individual on no existeix la incertesa dels companys ni del medi físic on es desenvolupa l'acció de joc.

Al nostre estudi, vam establir el model estructural de l'acció de joc, i després vam analitzar el servei i la restada en l'esport del tennis d'individuals sobre pista ràpida, de jugadors d'alt nivell, que es trobaven entre els 55 primers classificats de l'ATP, i dintre del quadre final del torneig US Open.

El nostre principal objectiu va ser comprovar si hi havia alguna correlació entre les modalitats tècniques d'execució de dues accions de joc lligades per la suc-



cessió en el temps, el servei (liftat, tallat o pla) i la restada (liftada, tallada o plana), i aplicar, posteriorment, els resultats de la nostra investigació a la formació integral del jugador de tennis d'iniciació, en formació, i alt rendiment esportiu. A partir d'aquest treball pretenem de crear unes expectatives que originin futures investigacions que aprofundeixin en aquest esport.

## **Marc teòric**

Per a la realització de l'anàlisi del tennis d'individuals requereix una argumentació prèvia, a nivell teòric, de l'acció de joc, que en el nostre cas ha estat el model estructural de l'acció de joc de Parlebas (1981), segons el qual cal tenir en compte dos elements: rols i subrols sociomotors, aspectes que passem a desenvolupar a continuació a causa de la rellevància que tenen en aquest estudi.

## **Rols sociomotors**

Parlebas (1981) defineix el rol sociomotor com a "les conductes motores associades a un estatus concret, on cada rol ha d'anar lligat a un sol estatus que codifica l'entrada en acció. Per tant, el rol no defineix el jugador sinó les accions motrius; aleshores, doncs, és possible el canvi de rol en diferents jugadors" (p. 202-206). En aquesta línia, Hernández (1994a, 1994b, 2000) defineix el rol estratègic motor com a la mena de conductes motores associada, en un joc esportiu, a un reglament precís. O també, el paper assumit per un jugador en una situació de joc, al qual hom hi associa una sèrie de funcions o accions motores i decisions motores pròpies del joc, que li confereixen una forma pròpia d'actuació i que el diferencien d'un altre o d'altres jugadors, per tal com ell o els que tenen el mateix rol estratègic motor, són els que poden realitzar aquestes determinades funcions o accions i decisions motores. Alhora, el rol sociomotor es troba condicionat pel reglament i això determina la relació del jugador amb els tres sectors fonamentals de l'acció: les relacions amb els altres, amb l'espai i amb el mòbil.

En el cas concret del tennis individual tindrem en compte les consideracions que en fa Lasier (1993) i distingirem: la identificació del rol pròpiament dit, la demarcació com a rol, i la situació de l'atacant i del defensor com a rol, elements que passarem a comentar en els apartats següents.

### **Identificació del rol pròpiament dit**

En els esports d'equip amb porteria (futbol i handbol), Parlebas (1981) identifica dos rols: el jugador de camp i el porter. Vankersschaver (1987) estableix, per al futbol, en funció del fet que l'equip estigui en possessió de la pilota o no, els rols de: atacant, defensor, porter atacant i porter defensor. Hernández (1987), assenyala per al bàsquet quatre models de rol sociomotor: jugador amb pilota, jugador sense pilota de l'equip que la té, jugador sense pilota de l'equip que no la té i porter. Posteriorment, Sampedro, (1997) per al futbol sala, i Argudo i Lloret (2000), per al waterpolo, inclouen un cinquè rol anomenat "jugador sense pilota de l'equip que no la té davant del jugador amb pilota".

Adaptant aquest sistema de rols sociomotors al tennis individual, i salvant les diferències que es tracta d'un esport individual, davant dels altres (futbol, handbol, bàsquet i waterpolo), que són col·lectius, i que en aquest no hi ha una possessió de la pilota com a tal, sinó el copejament amb un estri (raqueta), definirem els rols sociomotors següents (Caballero, 2002): jugador amb pilota i jugador sense.

Les opcions del jugador amb pilota es troben determinades pel joc previ (cop per part de l'adversari, situació de la pilota a la pista, situació del contrari, etc.) i per l'inici del joc amb el servei o sacada. En el primer cas, el jugador pot realitzar un punt a favor, fallar el cop, o simplement continuar el joc. També ha de preveure la trajectòria de la pilota per preparar-se, col·locar-se en el lloc adient per copejar, i realitzar la jugada més adequada, amb caràcter ofensiu o defensiu, tot intentant de provocar l'errada del contrari mitjançant enganys, efectes, llançant a llocs dif-

cils de tornar, etc. El servei o sacada constitueix un gest tècnic important i decisiu en aquest esport, perquè determina en gran mesura el desenllaç del punt. Un bon servei implica poder imposar el teu sistema de joc i intentar de dominar l'adversari des del començament per tal de poder tenir moltes possibilitats de guanyar un gran nombre de punts.

La situació del jugador sense pilota té lloc tan bon punt aquesta ha estat copejada i va encaminada al camp del contrari, i el jugador ocupa espais per tal de buscar la posició més idònia i tancar el màxim de buits possibles per defensar el seu camp, després de mantenir una posició d'espera amb l'atenció posada en el cop del contrari, intentant de predir trajectòries i anticipar-se a la jugada, si és possible, o defensar-se davant el seu atac. Aquesta posició d'espera serà més o menys relaxada en funció de la posició del camp on es trobi; de manera que, com més gran sigui la distància entre els oponents, més relaxada pot ser aquesta relaxació i viceversa.

### **La demarcació com a rol**

Igual com Lasier (1993), opinem que en l'esport del tennis d'individuals les demarcacions no poden ser considerades com a rols en elles mateixes, sinó com a situacions espacials en pista, susceptibles de canviar per qualsevol circumstància del joc, i que condicionen les accions del jugador. Dintre d'aquests espais, el jugador pot ocupar indistintament qualsevol lloc de la pista, tant si es troba en possessió de la pilota com si no, atacant o defensant. Aquesta llibertat de moviments permet al jugador de realitzar diferents accions en funció de com li vingui la pilota llançada per l'adversari. Així és fàcil que puguem veure en el joc gests tècnics, com ara una rematada des del fons de la pista (cop que es realitza impactant la pilota per sobre de l'altura del cap) o una volea des de mitja pista (cop que es realitza abans del bot de la pilota, com a contestació a un llançament del contrari, on la zona de copejament no acostuma a superar l'altura del cap).

■ **TAULA 1.**

Sectors d'acció dels rols en el tennis individual. [Caballero (2002), adaptat de Lasierra (1993) i Argudo (2000)].

| SECTOR D'ACCIÓ        | ROL                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                       | JUGADOR AMB PILOTA                                                                                                                                                                                                          | JUGADOR SENSE PILOTA                                    |
| Interacció motriu     | No hi ha interacció amb el company, perquè no existeix.                                                                                                                                                                     | No hi ha interacció amb el company, perquè no existeix. |
| Relació amb l'espai.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilització lliure de tot l'espai de joc.</li> <li>■ Limitació a l'hora d'efectuar el servei (es fa darrera la línia i al costat contrari d'on es realitzarà la sacada)</li> </ul> | Utilització lliure de tot l'espai de joc.               |
| Relació amb el mòbil. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Es copeja la pilota amb la raqueta (estri).</li> <li>■ No és permès de copejar la pilota amb cap altra part del cos.</li> </ul>                                                    |                                                         |

■ **TAULA 2.**

Xarxes de canvi de rols en el tennis d'individuals [Caballero (2002)].

|                      | JUGADOR AMB PILOTA | JUGADOR SENSE PILOTA |
|----------------------|--------------------|----------------------|
| Jugador amb pilota   | —                  | 1                    |
| Jugador sense pilota | 1                  | —                    |

1: canvia de rol. —: coincidència de rol.

### La situació de l'atacant i del defensor com a rol

Observant les característiques del tennis, sembla senzill de determinar-hi els rols d'atac i de defensa, tal com Vankersschaver (1987) va fer per al futbol. Tenint en compte que el tennis es desenvolupa mitjançant el contacte d'un estri (raqueta) amb un mòbil (pilota), podem determinar que el jugador amb pilota (jugador que es disposa a copejar) serà l'atacant, i el jugador que no la té, el defensor. Encara que, segons el sistema tàctic del jugador, aquest pot realitzar cops defensius forçats pel contrari –fins i tot estant en possessió de la pilota–, o no voler arriscar en les jugades, per por de perdre el punt o provocar un sistema de joc on el jugador que més aguanti físicament guanyi el punt. També existeixen cops clarament ofensius

on la situació del joc ofereix la possibilitat d'atacar i intentar d'aconseguir un punt o forçar una fallada del contrari.

En virtut d'aquestes circumstàncies podem afirmar per al tennis, en correspondència amb altres autors, com Argudo (2000) i Lloret (1998), que l'atacant i el defensor no poden ser considerats rols perquè, malgrat el seu significat, i seguint Argudo (2000), no sempre que un jugador es disposa a copejar la pilota ataca ni sempre el jugador que no té la pilota defensa.

Situem, ara, cada rol sociomotor en tres sectors d'acció (vegeu *taula 1*).

A partir d'aquí, convé de diferenciar dos tipus de xarxes de canvi: local i fix. Les primeres, s'adscriuen al mateix jugador que intercanvia els rols de jugador amb pilota i jugador sense, i tenen les característiques següents: a) el jugador és estable, pel fet que té la mateixa quantitat de rols mentre dura el joc, b) els rols poden canviar-se dintre del mateix equip/jugador, i c) es tracta d'un duel simètric, en què hi ha dues xarxes de rols idèntiques, una per a cada jugador. Les xarxes amb rol fix no existeixen en el cas del tennis d'individuals, perquè només hi ha un jugador, i aquest exerceix tots els rols, a diferència d'altres esports, com ara el waterpolo o el futbol, etc., esports d'equip, que sí que disposen de diversos jugadors i es dona la possibilitat que hi

hagi un jugador amb rol fix, com és el cas del porter.

Continuant l'anàlisi presentada per Lloret (1994), adaptada de Lasierra (1993), la representació gràfica de les xarxes de canvi de rol per a l'esport del tennis d'individuals quedaria de la manera següent (vegeu *taula 2*):

### Subrols sociomotors

El subrol sociomotor ha estat definit de diverses formes. Parlebas (1981) el defineix com *"la seqüència ludomotriu d'un jugador considerat com a la unitat comportamental de base del funcionament estratègic d'un joc esportiu"* (p. 227).

D'altra banda, Vankersschaver (1987) considera que *"és una classe de conductes associades a un rol i que formen una unitat comportamental de base en relació amb el funcionament del joc"* (p. 57). Per a Lasierra (1993) seria: *"la categoria reagrupadora de totes les successions de comportament que revelen la mateixa intenció estratègica immediata i que correspon a una significació pràctica idèntica"* (p. 48).

Mentre que per a Lloret (1994), *"representa una categoria pràctica que pot ser considerada com a la unitat d'interacció tàctica mínima de funcionament operatiu de l'esport d'equip"*. I defineix el subrol sociomotor com *"aquelles possibilitats o decisions estratègiques de les accions de joc, associades a un rol determinat"* (p. 142).

Finalment, Hernández (2000), l'anomena *subrol estratègic motor*, i l'entén com a: *"cada una de les possibles conductes de decisió que el jugador pot assumir i realitzar durant el desenvolupament del joc, i també la unitat conductual de base de l'acció estratègica motora"* (p. 63).

Així doncs, les subfuncions motrius variaran, segons Delaunay (1976), en funció de factors com ara:

- El reglament del joc.
- Les característiques i experiència del jugador, i
- Els nivells tècnics i tàctics de cada jugador.

És Hernández (1987) qui encara ho clarifica més, i exposa que les accions de joc pertanyents a un rol determinat es troben condicionades per:

- a) La interacció amb els altres participants.

- b) El condicionament de les regles, i  
c) La decisió o comportament estratègic.

Vegem com s'identifiquen, es reconeixen i es relacionen els diferents subrols socio-motors en el tennis individual, continuant

la classificació que hem fet servir per als rols:

### **Jugador amb pilota**

A la *taula 3* podem observar una relació ordenada dels subrols, la seva acció de joc, i les modalitats tècniques d'execució.

#### ■ TAULA 3.

*Relació dels subrols motors i presentació ordenada de l'acció de joc en el jugador amb pilota. (Caballero, 2002).*

| SUBROL                    | ACCIÓ DE JOC                          | MODALITAT TÈCNICA                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Posar la pilota en joc    | Servei                                | Servei:<br>■ Presa Est de Dreta o Continental.<br>■ Pla, liftat, tallat.<br>■ A dreta, revés, centre.<br>■ Alt, mitjà, baix.                                                                                                                                                     |
| Defensar la pilota        | Desplaçament, cop i reequilibri       | Dreta i revés:<br>■ Presa Est, Oest, Continental, a dues mans<br>■ Des de fons de pista, mitja pista, xarxa<br>■ Pla, liftat, tallat, lateral<br>■ Cop:<br>◆ alt, mitjà, baix<br>◆ dreta, esquerra, centre<br>◆ pilota alta, mitjana, baixa<br>◆ cap al fons, mitja pista, xarxa |
| Atacar la pilota          | Desplaçament, posicionament i cop     | Dreta i revés:<br>■ Presa Est, Oest, Continental, a dues mans<br>■ Des de fons de pista, mitja pista, xarxa<br>■ Pla, liftat, tallat, lateral<br>■ Cop:<br>◆ alt, mitjà, baix<br>◆ dreta, esquerra, centre<br>◆ pilota alta, mitjana, baixa<br>◆ cap al fons, mitja pista, xarxa |
| Continuar el piloteig     | Cop i desplaçament                    | Dreta i revés:<br>■ Presa Est, Oest, Continental, a dues mans<br>■ Des de fons de pista, mitja pista, xarxa<br>■ Pla, liftat, tallat, lateral<br>■ Cop:<br>◆ alt, mitjà, baix<br>◆ dreta, esquerra, centre<br>◆ pilota alta, mitjana, baixa<br>◆ cap al fons, mitja pista, xarxa |
| Enganyar l'adversari      | Finta                                 | Finta de:<br>■ Desplaçament<br>■ Cop                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ocupar espais             | Desplaçament ofensiu i posicionament, | Joc de peus                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Finalitzar l'acció d'atac | Desplaçament, posicionament i cop     | Dreta i revés:<br>■ Presa Est, Oest, Continental, a dues mans<br>■ Des de fons de pista, mitja pista, xarxa<br>■ Pla, liftat, tallat, lateral<br>■ Cop:<br>◆ alt, mitjà, baix<br>◆ dreta, esquerra, centre<br>◆ pilota alta, mitjana, baixa<br>◆ cap al fons, mitja pista, xarxa |

■ **TAULA 4.**

*Relació dels subrols motors i presentació ordenada de l'acció de joc en el jugador sense pilota (Caballero, 2002).*

| SUBROL                         | ACCIÓ DE JOC                           | MODALITAT TÈCNICA                                     |
|--------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Ocupar espais.                 | Desplaçament defensiu i posicionament. | Joc de peus.                                          |
| En espera.                     | Posició de base i equilibri.           | Posició base.                                         |
| Enganyar l'adversari.          | Finta.                                 | Finta de desplaçament.                                |
| Atenció al cop de l'adversari. | Desplaçament defensiu.                 | Concentració per intentar d'anticipar-se al contrari. |

### **Jugador sense pilota**

A la *taula 4* es pot observar una relació ordenada dels subrols, l'acció de joc i la modalitat tècnica corresponent.

### **Estudi de camp**

Una vegada definit el marc teòric i establert el model estructural de l'acció de joc en el tennis d'individuals, ens vam centrar en l'anàlisi concreta del servei i la restada, que són l'objecte d'estudi de la nostra investigació.

### **Problema**

Des de la perspectiva de rols i subrols motors plantejada pel model estructural de l'acció de joc, intentem d'explicar, dins del tennis d'individuals, el problema següent: Quina relació existeix entre els gests tècnics del servei i de la restada? Correlacionen entre ells, la modalitat tècnica del servei, la direcció que pren, els diferents tipus de restada i la seva direcció? Amb aquesta finalitat, vam formular els objectius d'investigació que s'exposen a continuació.

### **Objectius**

Els **objectius generals** del nostre estudi són:

- Analitzar les accions de joc (servei i restada) en el tennis d'individuals sobre pista ràpida.
- Identificar el sistema de rols i subrols en el tennis d'individuals.
- Quantificar les accions del joc (servei i restada) en aquesta modalitat esportiva.

Aquests objectius generals es van concretar en els **objectius específics** següents:

- Estudiar la relació existent entre les modalitats tècniques del servei i la seva direcció.
- Analitzar la relació existent entre les modalitats tècniques del servei i les diferents restades.
- Comprovar la relació existent entre les modalitats tècniques del servei i les direccions de les restades.
- Observar la relació existent entre les direccions del servei i les diferents restades.
- Veure si existeix relació entre les direccions del servei i de les restades.
- Conèixer la relació existent entre els diferents tipus de restada i les direccions de les restades.
- Verificar les possibles diferències entre el primer servei i el segon pel que fa a les modalitats tècniques d'execució i a la direcció.

### **Disseny**

El disseny mantingut en aquest treball sobre l'estudi i l'anàlisi d'esports d'oposició i sense cooperació, aplicada al tennis, és correlacional. Les variables són les diferents modalitats d'execució del servei (pla, tallat, liftat), la direcció del servei (dreta, centre, esquerra), els diferents tipus de restada tant de dreta com de revés (pla, tallat, liftat) i la direcció d'aquestes restades (dreta, centre, esquerra); n'establim i realitzem diverses comparacions.

### **Mètode**

#### **Mostra**

Del total de partits de tennis, dels 128 jugadors que componen el quadre final del torneig US Open i competeixen amb el sistema d'eliminatòries, vam seleccionar, per a la nostra anàlisi, els 5 partits masculins de les últimes rondes d'aquestes eliminatòries. Els subjectes que els van disputar eren situats entre els 55 primers classificats de l'ATP; les seves edats es trobaven compreses entre els 20 i els 30 anys ( $0 = 23,6$  anys,  $dt = 3,41$ ) i els seus noms van ser, per ordre alfabètic: Arnaud Clement (França, núm 14 de l'ATP, de 24 anys d'edat), Tommy Haas (Alemanya, núm 16, de 23 anys), Lleyton Hewitt (Austràlia, núm 3, de 20 anys), Ievgueni Kafelnikov (Rússia, núm 6, de 27 anys), Marat Safin (Rússia, núm 11, de 21 anys), Pete Sampras (USA, núm 7, de 30 anys) i Mariano Zabaleta (l'Argentina, núm 55, de 23 anys). A tots els jugadors se'ls suposava un nivell homogeni, tant en l'aspecte físic, com tècnic i tàctic, atès que representaven els millors classificats del món segons l'ATP.

#### **Instruments**

##### **de recollida de dades**

En la fase de visió i enregistrament dels partits de tennis objecte de la nostra anàlisi es van utilitzar els materials següents: el canal de televisió "Eurosport", un monitor de televisió SONY TRINITRON COLOR 28" model KV- 25C5E, una videocasset recorder VHS, marca SONY, model SLV-SX70B i 10 cintes de vídeo verges, marca BASF High Standard E-240.

Pel que fa a la fase d'estudi del material enregistrat, es van fer servir: dues fitxes de control, d'elaboració pròpia (vegeu l'annex al final de l'article); una per a l'enregistrament de les dades corresponents al servei i una altra per a les dades corresponents a la restada, en les quals es reflecteix la decisió estratègica utilitzada en l'acció del jugador amb unes finalitats diferents en funció de la situació del joc.

### Procediment

Per a la realització d'aquest treball s'ha seleccionat un dels quatre millors torneig del circuit que componen el Gran Slam, concretament l'US Open dels Estats Units, que se celebra en pista ràpida.

De tots els partits que Eurosport va retransmetre, íntegrament, els primers 15 dies del mes de setembre del 2001, en una banda horària compresa entre les 14:00 i les 23:00 hores, es van escollir 5 partits masculins de les últimes rondes de quadre final del torneig, sense que els participants estiguessin assabentats de la realització d'aquest treball d'investigació.

Un cop enregistrats, es va procedir a l'observació i quantificació del servei de cada un dels jugadors. Prèviament, en torneigs anteriors a aquest, l'autor es va estar entrenant en la posada en pràctica i presa de dades amb la fitxa de control, per tal de fa-

miliaritzar-se amb el procés. Finalment, els partits escollits dintre del quadre final van ser les rondes de quarts de final, semifinals i finals. Concretament van ser els partits: M. Safin-M. Zabaleta, L. Hewitt-T. Haas, I. Kafelnikov-A. Clement, P. Sampras-M. Safin i L. Hewitt-I. Kafelnikov.

### Anàlisi de dades

Vam calcular estadístics descriptius clàssics (valors mínim i màxim, mitjana aritmètica i desviació típica) per a les variables: modalitat tècnica d'execució del primer i segon serveis (pla, tallat, liftat), direcció del servei (dreta, centre, esquerra), tipus de restades, tant de dreta com de revés (plana, tallada, liftada), i direcció de les restades (paral·lela, creuada, al centre).

Vam efectuar contrastos de significació de diferències de mitjanes per a mostres dependents (proves T) per tal de comprovar si hi havia diferència entre la modalitat tècnica del servei i la direcció del servei, entre la modalitat tècnica del servei i els diferents tipus de restada, entre la modalitat tècnica del servei i la direcció de les restades, entre la direcció del servei i els diferents tipus de restada, entre la direcció del servei i la direcció de les restades, entre els diferents tipus de restada i la direcció de les restades, i finalment, entre el primer servei i el segon.

Vam calcular els coeficients de correlació de Pearson, amb les seves corresponents probabilitats, per veure si existia alguna relació entre la modalitat d'execució tècnica, tant del primer servei com del segon (plana, tallada i liftada), la direcció (dreta, centre i esquerra), el tipus de restades, tant amb la dreta com amb el revés (totals, liftades, tallades, planes) i la seva direcció (creuades, paral·leles o al centre).

Totes les anàlisis estadístiques esmentades es van realitzar amb el paquet estadístic SYSTAT, 10, i es va acceptar un nivell de confiança del 95% i una probabilitat d'error del 5% (nivell de significació de 0,05) en tots ells.

### Resultats

La *taula 5* ens ofereix una **visió general** de les dades obtingudes per a cada una de les variables estudiades individualment.

En aquesta taula es pot observar que, en el primer servei, la modalitat tècnica més utilitzada ha estat la tallada i, la menys, la liftada. En el segon servei, la modalitat tècnica més utilitzada ha estat la liftada i no existeix la plana.

La direcció del primer servei més utilitzada ha estat la dirigida cap a l'esquerra, buscant el revés de l'adversari, i en petita proporció, s'utilitza el dirigit cap al centre.

#### ■ Taula 5.

*Visió general de la quantificació de les variables estudiades en tots els partits analitzats.*

| SERVEI               |        |        |                       |        |          |                      |        |        |                       |        |          |
|----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|----------|----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|----------|
| PRIMER SERVEI        |        |        |                       |        |          | SEGON SERVEI         |        |        |                       |        |          |
| MODALITAT D'EXECUCIÓ |        |        | DIRECCIÓ DE LA PILOTA |        |          | MODALITAT D'EXECUCIÓ |        |        | DIRECCIÓ DE LA PILOTA |        |          |
| Pla                  | Tallat | Liftat | Dret                  | Centre | Esquerre | Pla                  | Tallat | Liftat | Dret                  | Centre | Esquerre |
| 333                  | 408    | 183    | 377                   | 58     | 481      | 0                    | 118    | 275    | 72                    | 125    | 196      |

| RESTADA              |         |         |                       |        |         |                      |         |         |                       |        |         |
|----------------------|---------|---------|-----------------------|--------|---------|----------------------|---------|---------|-----------------------|--------|---------|
| RESTADA DE DRETA     |         |         |                       |        |         | RESTADA DE REVÉS     |         |         |                       |        |         |
| MODALITAT D'EXECUCIÓ |         |         | DIRECCIÓ DE LA PILOTA |        |         | MODALITAT D'EXECUCIÓ |         |         | DIRECCIÓ DE LA PILOTA |        |         |
| Plana                | Tallada | Liftada | Paral·lela            | Centre | Creuada | Plana                | Tallada | Liftada | Paral·lela            | Centre | Creuada |
| 9                    | 19      | 253     | 60                    | 142    | 79      | 8                    | 137     | 314     | 67                    | 223    | 169     |



La direcció del segon servei més utilitzada ha estat la dirigida cap a l'esquerra i, la menys, la dirigida cap a la dreta.

La restada de revés s'utilitza més que no pas la restada de dreta. Dins del revés de dreta s'utilitza més el tipus liftat, s'utilitza poc el tipus tallat i el tipus pla és molt escàs (si observem els vídeos podem dir que solament es fa servir quan el servei és molt potent i amb prou feines dóna temps de realitzar una restada, en conseqüència, el jugador només pot posar la raqueta per colpejar la pilota). La restada de revés que més s'utilitza és de tipus liftat i el que menys, el pla. La restada de revés tallada s'utilitza més que la restada de dreta tallada.

La direcció de la restada de dreta més utilitzada ha estat la dirigida cap al centre, i la menys emprada, en paral·lel. La direcció de la restada de revés més utilitzada ha estat la dirigida cap al centre, i la menys emprada, en paral·lel.

De les nostres **proves T** de diferències de mitjanes i les **correlacions de Pearson** vam obtenir els resultats següents:

- Respecte de les dades procedents de les variables de la modalitat tècnica i la direcció dels serveis, existeixen diferències significatives entre el primer servei pla i el primer servei dirigit cap al centre i a l'esquerra. Entre el primer servei tallat i el primer servei dirigit al centre. Entre el primer servei liftat i el primer servei dirigit a la dreta, al centre i a l'esquerra. Entre el segon servei pla i el segon servei dirigit a la dreta, al centre i a l'esquerra. Entre el segon servei tallat i el segon servei dirigit a la dreta. Entre el segon servei liftat i el segon servei dirigit a la dreta, al centre i a l'esquerra. També hi ha correlacions significatives entre el primer servei pla i el primer i el segon serveis a l'esquerra. Entre el primer servei tallat i el primer i el segon serveis a la dreta. Entre el segon servei liftat i el primer servei a l'esquerra. Entre el segon servei tallat i el segon servei a la dreta i al centre. Entre el segon servei liftat i el segon servei a l'esquerra.
- Respecte de les dades procedents de les variables de la modalitat tècnica del

servei i els diferents tipus de restades, comprovem l'existència de diferències significatives entre el primer servei pla i la restada de dreta tallada, de dreta plana, de revés, de revés tallada i de revés plana. Entre el primer servei tallat i les restades de dreta tallada i plana, i les restades de revés tallada i plana. Entre el primer servei liftat i les restades de dreta totals, tallades i planes, la restada de revés total i la restada de revés plana. Entre el segon servei pla i les restades de dreta totals, liftades, tallades, i planes, així com amb les restades de revés, revés liftada i revés tallada. Entre el segon servei tallat i les restades de dreta totals, liftades, tallades, i planes, així com les restades de revés totals, liftades i planes. Entre el segon servei liftat i les restades de dreta tallades i planes, així com les restades de revés totals, tallades i planes. També trobem correlacions significatives entre la restada de dreta i el segon servei tallat i liftat. Entre la restada de revés i el segon servei liftat.

- Respecte de les dades procedents de les variables de la modalitat tècnica del servei i la direcció de les restades, les nostres anàlisis estadístiques mostren diferències significatives entre el primer servei pla i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre el primer servei tallat i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre el primer servei liftat i la restada de dreta paral·lela. Entre el segon servei pla i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre el segon servei tallat i la restada de revés paral·lela i de revés al centre. Entre el segon servei liftat i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada i de revés paral·lela. També observem correlacions significatives entre la restada de dreta creuada i el primer servei pla. Entre la restada de dreta paral·lela i el primer ser-

vei liftat i el segon servei liftat. Entre la restada de dreta al centre i el primer servei liftat. Entre la restada de revés al centre i el segon servei liftat.

- Respecte de les dades procedents de les variables de la direcció del servei i els diferents tipus de restades, veiem diferències significatives entre el primer servei a la dreta i la restada de dreta liftada, de dreta tallada, de dreta plana, de revés tallada i de revés plana. Entre el primer servei al centre i la restada de dreta, de dreta liftada, de dreta tallada, de dreta plana, de revés, de revés liftada i de revés plana. Entre el primer servei a l'esquerra i la restada de dreta, de dreta liftada, de dreta tallada, de dreta plana, de revés liftada, de revés tallada i de revés plana. Entre el segon servei a la dreta i la restada de dreta, de dreta liftada, de dreta tallada, de dreta plana, de revés, de revés liftada i de revés plana. Entre el segon servei al centre i la restada de dreta, de dreta liftada, de dreta tallada, de dreta plana, de revés, de revés liftada i de revés plana. Entre el segon servei a l'esquerra i la restada de dreta, de dreta tallada, de dreta plana, de revés i de revés plana. També confirmem correlacions significatives entre la restada de dreta i el primer servei a l'esquerra. Entre la restada de revés i el primer servei a l'esquerra. Entre la restada de revés liftada i el primer servei al centre. Entre la restada de revés tallada i el primer servei a l'esquerra i el segon servei a la dreta.
- Respecte de les dades procedents de les variables de la direcció del servei i la direcció de les restades constatem diferències significatives entre el primer servei a la dreta i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre el primer servei al centre i la restada de dreta al centre, de revés creuada i de revés al centre. Entre el primer servei a l'esquerra i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre el segon servei a la dreta i la restada de dreta al centre, de revés creuada i de revés al centre. Entre el segon servei a l'esquerra i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre el segon servei a la dreta i la restada de dreta al centre, de revés creuada i de revés al centre. Entre el se-



gon servei al centre i la restada de dreta paral·lela i de revés al centre. Entre el segon servei a l'esquerra i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela i de revés paral·lela. També confirmem correlacions significatives entre la restada de dreta creuada i el primer servei a l'esquerra i el segon servei a l'esquerra. Entre la restada de dreta al centre i el segon servei al centre i el segon servei a la dreta. Entre la restada de revés al centre i el primer servei a l'esquerra i el segon servei a l'esquerra.

- Pel que fa a les dades procedents de les variables dels diferents tipus de restada i la direcció de les restades, podem afirmar diferències significatives entre la restada de dreta i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada i de revés paral·lela. Entre la restada de dreta liftada i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada i de revés paral·lela. Entre la restada de dreta tallada i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre la restada de dreta plana i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre la restada de revés i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre la restada de revés liftada i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. Entre la restada de revés plana i la restada de dreta creuada, de dreta paral·lela, de dreta al centre, de revés creuada, de revés paral·lela i de revés al centre. També ressenyem correlacions significatives entre la restada de dreta i la restada de dreta liftada, de dreta paral·lela, de dreta al centre i de revés plana. Entre la restada de dreta liftada i la restada de dreta paral·lela, de dreta al centre i de revés plana. Entre la restada de dreta tallada i la restada de dreta plana, de revés i de revés al centre. Entre la restada de dreta paral·lela i la restada de revés, de revés creuada i de

revés al centre. Entre la restada de dreta al centre i la restada de revés plana. Entre la restada de revés i la restada de revés creuada i de revés al centre.

- Respecte de les dades procedents de les variables del primer i segon servei respecte a la modalitat i a la direcció, assenyallem l'existència de diferències significatives entre el primer i el segon servei pla. Entre el primer i el segon servei tallats. Entre el primer i el segon servei a la dreta. Entre el primer i el segon servei al centre. Entre el primer i el segon servei a l'esquerra. També indiquem l'existència de correlacions significatives entre el primer servei tallat i el segon servei tallat. Entre el primer servei liftat i el segon servei tallat. Entre el primer servei a la dreta i el segon servei a la dreta. Entre el primer servei a l'esquerra i el segon servei a l'esquerra.

## Discussió

Com que no hi ha estudis previs sobre el tennis d'individuals amb els quals poguem relacionar les nostres dades, un cop complerts els nostres objectius d'investigació, solament ens queda comentar les aplicacions pràctiques que pot tenir el nostre treball, i que són: en l'esport del tennis d'individuals cal entrenar més, pel que fa al primer servei, la modalitat tallada i la liftada, i amb la direcció de la pilota dirigida cap a l'esquerra i cap a la dreta.

Respecte del segon servei, cal entrenar més la modalitat liftada (no cal entrenar la plana, perquè no s'utilitza), i la direcció de la pilota dirigida cap a l'esquerra, buscant el revés del contrari atès que aquest se suposa que és un gest tècnic que es domina menys que la restada de dreta.

Respecte del tipus de restada, cal entrenar més la restada de revés i, sobretot, el revés liftat; la restada de revés plana solament s'utilitza en algunes ocasions i amb serveis difícils de tornar perquè es troben allunyats del jugador i només hi ha temps de posar la raqueta per intentar de restar.

Respecte de la restada de dreta, cal entrenar més la restada de dreta liftada. Pel

que fa a la direcció de les restades, cal dir que s'utilitza més la dirigida cap al centre i la creuada.

Per tot plegat, finalment podem concloure que en l'alt rendiment esportiu hi ha una gran igualtat i la realització de qualsevol dels gests tècnics estudiats durant els partits, dependrà de les decisions preses pel jugador en funció de les necessitats i intencions del joc.

## Conclusions

Les conclusions generals que es poden extreure d'aquest treball d'investigació, fan referència al fet que en el tennis d'individuals hi ha moltes diferències significatives entre el primer i el segon serveis respecte a les modalitats tècniques d'execució i a les seves direccions, el tipus de restades i la direcció d'aquestes; i poques correlacions entre les diferents modalitats d'execució del servei (pla, tallat, liftat), la direcció del servei (dreta, centre, esquerra), els diferents tipus de restada tant de dreta com de revés (plana, tallada, liftada) i la direcció d'aquestes restades (dreta, centre, esquerra). També es pot destacar que el segon servei pla no s'utilitza en cap de les seves varietats i que les restades més utilitzades, tant de dreta com de revés, són del tipus liftat.

## Referències bibliogràfiques

- Alonso, J. I. (2001). *Estudio praxiológico del frontenis olímpico*. Trabajo de investigación. Murcia: Universidad Católica San Antonio.
- Argudo, F. (2000). *Modelo de evaluación táctica en deportes de oposición con colaboración*. Estudio práctico del waterpolo. Tesis doctoral. València: Universitat de València.
- Caballero, J. C. (2002). *Evaluación del servicio y del resto en el tenis de individuales sobre pista rápida*. Trabajo de investigación. Murcia: Universidad Católica San Antonio.
- Delaunay, M. (1976). *Conduite tactique en sports collectifs et theorie operatorie: Contribution a un approche experimental des conduites tactiques d'un joueur en situation de sport collectif et sportif collectif* (Tom I).

- Provence: Université de Provence. UER de Psychologie, p. 35.
- Hernández, J. (1987). *Análisis de la acción del juego en deportes de equipo. Su aplicación al baloncesto*. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona, p. 168.
- (1994a). *Fundamentos del deporte. Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: Inde.
  - (1994b). Hacia un análisis praxiológico del deporte. *Actas del I simposio Internacional sobre EFE y Deporte del alto rendimiento* (p. 405-416). Las Palmas de Gran Canaria: ULPGC, p. 405-416.
  - (2000). *La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la educación física escolar y al entrenamiento deportivo*. Barcelona: Inde.
- Lasierra, G. (1993). Anàlisi de la interacció motriu en els esports d'equip. Aplicació dels universals ludomotors l'handbol. *Apunts d'Educació Física i Esports* (32), p. 42.
- Lloret, M. (1994). *Análisis de la acción de juego en el waterpolo durante la olimpiada de Barcelona-92*. Tesis doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- (1998). *Waterpolo. Técnica-táctica-estrategia*. Madrid: Gymnos.
- Parlebas, P. (1981). *Contribution a un lexique commenté en science de l'action motrice*. París: Publication INSEP.
- Real Federación Española de Tenis. Escuela Nacional de Maestría (1994). *Curso de monitor de tenis*. Madrid: R.F.E.T.
- Sampedro, J. (1997). *Análisis praxiológico de los deportes de equipo. Una aplicación al fútbol sala*. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Vankersschaver, J. (1987). La formación del futbolista en la escuela o en el club. *Revista de Entrenamiento Deportivo* (2-3), I, p. 57.



## ANNEX

## FITXA DE CONTROL PER AL SERVEI

Competició: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Jugadors: \_\_\_\_\_

Categoria (M/F) \_\_\_\_\_ Servidor: \_\_\_\_\_

Marcar amb el codi corresponent dintre de la casella, segons els ítems següents::

**1:** Punt directe. **2:** Si hi ha devolució. **3:** error. **P:** pla. **T:** tallat. **L:** liftat. **A:** altura de restada alta, **M:** altura de restada mitjana. **B:** altura de restada baixa. **Dta.:** si la restada es produeix a la dreta del restador, **Centre:** si la restada es produeix en el centre, **Esq.:** si la restada es produeix a la zona esquerra del restador.

Indicar també quan es produeix el canvi de joc

| Servei \ Punts | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1er Dta.       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1er Centre     |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1er Esq.       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2n Dta.        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2n Centre      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2.n Esq.       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

## FITXA DE CONTROL PER A LA RESTADA

Competició: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Jugadors: \_\_\_\_\_

Categoria (M/F) \_\_\_\_\_ Restador: \_\_\_\_\_

Marcar amb el codi corresponent dintre de la casella, segons els ítems següents:

**1:** Guanya el punt directe. **2:** Si hi ha devolució. **3:** error. **R:** si la restada es realitza amb el revés. **D:** si la restada es realitza amb la dreta. **P:** plana. **T:** tallada. **L:** liftat. **Dta.:** si la restada es produeix cap a la dreta de la pista del contrari. **Centro:** si la restada es produeix en el centre. **Esq.:** si la restada es produeix cap a la zona esquerra.

Si no s'aconsegueix una restada, marcar si és perquè es tracta d'un servei directe, d'una doble falta, o perquè no es pica bé la pilota (en aquest cas es marcarà per on es rep la restada, dreta o revés, junt amb un 3 per indicar l'error).

| Restada \ Punts | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1r Serv. Dta.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1r Serv. Centre |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 1r Serv. Esq.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2n Serv. Dta.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2n Serv. Centre |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
| 2n Serv. Esq.   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

## FÒRUM J. M. CAGIGAL

**Ciències i professions  
en l'activitat física i l'esport**

■ JOSEP ROCA I BALASCH

Doctor en Filosofia i Lletres. Psicologia  
Cap del Departament de Ciències Socials  
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya-Barcelona

**Abstract**

*It is argued that the university centers of physical activity and sports have three main challenges or goals. The first one is to assume a multidisciplinary approach to that subject and also assume the technological orientation of the studies that they offer. The second is to distinguish between Physical Education and Health Education and continue focusing their attention on the former, even when accepting that both are complementary. The third goal of those centers consists in offering professional teaching centered on physical education and sport training, but also to offer other professional curricula, coordinately with other sciences and technologies, in order to satisfy the needs created by the development of physical activities and sports in our society.*

**Key words**

*Sport Sciences, Physical Activity Sciences, Physical Education. Health Education.*

**Resum**

Els centres de formació dels professionals universitaris en ciències de l'activitat física i l'esport tenen, al meu entendre, tres grans reptes plantejats.

El primer és assumir la multidisciplinarietat dels estudis de l'activitat física i l'esport i el plantejament tecnològic de la carrera que s'hi realitza. El segon és reafirmar-se en el centrament professional en l'activitat física i l'esport i contemplar l'existència de l'educació per a la salut com una nova dimensió educativa, complementària però diferent de l'educació física. El tercer és oferir, des del nucli central de l'educació física però coordinadament amb les altres ciències i tecnologies, unes formacions bàsiques que cobreixen totes les necessitats que s'ha creat al voltant de l'activitat física, el deport i l'esport i, complementàriament, oferir cursos d'especialització partint d'aquelles formacions bàsiques.

**Paraules clau**

Esport, Activitat Física, Ciències, Educació Física, Educació per a la Salut

L'activitat física i l'esport és un àmbit d'accions individuals i grupals de la nostra societat, però també un univers d'estudi i d'intervenció professional. Un repte permanent d'aquest univers d'estudi és procurar la millor organització científica i una bona oferta professional per atendre les demandes d'aquell àmbit.

La creació dels instituts nacionals d'educació física i, posteriorment, d'altres centres que atorguen ara el títol de "Llicenciats en ciències de l'activitat física i l'esport" són un referent i un correlat de la importància que les ciències i les professions dedicades a l'activitat física i l'esport han anat adquirint sobretot en els últims cinquanta anys. Però també, com el mateix canvi de nom indica, són una mostra del pas d'una formació restringida a l'educació física cap a una formació en un camp ampli de ciències teòriques i aplicades. És precisament en aquest punt en el que aquest article vol incidir. En efecte, parlar de "ciències de l'activitat física i l'esport" sense especificar quines ciències i quines formacions professionals es proposen no significa molt. *Maxime* si no es diu res sobre què ha canviat respecte de

l'època en què els estudis s'anomenaven d'educació física, simplement.

Els instituts o facultats que donen aquell títol de "Llicenciat en ciències de l'activitat física i l'esport" s'estructuren en un pla d'estudis que dona una formació bàsica i posteriorment una formació especialitzada que pretén cobrir les demandes professionals que van sorgint en la societat. A nivell de justificació teòrica d'aquests estudis, però, no existeix un discurs que els integri a l'entramat organitzatiu de la ciència general o aquest és, en tot cas, un repte pendent. En aquest sentit, refereixo el treball de Rodríguez (1998) com un exponent de la varietat de plantejaments actuals sobre aquella justificació teòrica.

Aquest escrit vol presentar, doncs, una proposta marc d'organització científica i professional de l'àmbit de l'activitat física i l'esport i amb aquest objectiu presentem tres quadres que recullen els trets essencials de la proposta i, a partir d'aquests, organitzem els discurs més reflexiu i justificatiu.

Prentem com a punt de partida la idea segons la qual l'activitat física i l'esport exi-





geix un estudi multidisciplinar vaig proposar, en un treball anterior (Roca, 1997), una classificació de les ciències en general i en la seva dedicació a aquell àmbit. En aquesta proposta que podeu trobar resumida en el *quadre 1*, classificàvem les ciències segons dos grans criteris: segon els objectius d'aquestes i segon el nivell funcional en què se centraven. Quant al primer criteri, assenyalàvem que existien ciències morfològiques, ciències funcionals, ciències tecnològiques i ciències o disciplines formals. Quant al segon criteri, partíem de l'existència de quatre nivells funcionals dels quals responien les ciències teòriques o bàsiques, com ara la física, la biologia, la psicologia i la sociologia. Aquesta concepció general de la ciència té unes conseqüències que jutjo rellevants

de cara a la de definició de les ciències de l'activitat física i l'esport.

Primer. Cal reconèixer que pràcticament totes les ciències que figuren en el quadre són estudioses potencials d'aquell àmbit. Quan totes aquelles ciències se centren en l'activitat física i l'esport ho reconeixen i normalment ho fan explícit. Això no obstant no deixen de ser les mateixes ciències que s'apliquen a l'estudi d'altres àmbits. Un exponent actual d'aquest plantejament és el fet per Bouchard, McPherson i Taylor (1991) els quals identifiquen l'àmbit de l'activitat física i l'esport i presenten la majoria de ciències que s'hi dediquen, a banda de detallar-lo. Prenent aquella concepció de les ciències que es defineixen per la perspectiva que adopten en l'estudi dels fenòmens naturals, no té

cap sentit formular una ciència única i singular de l'activitat física i l'esport. Un àmbit o sector de l'activitat humana i natural en general no defineix una ciència. Per aquesta raó rebutgem que es pugui parlar d'una ciència pròpia de la motricitat, o de la praxis o l'acció motriu, o del moviment. Dit amb altres paraules: és inacceptable que es defineixin ciències segons l'àmbit al què s'apliquen encara que, a efectes coordinatius, es pugui parlar de ciències del moviment, de l'activitat física o de l'esport.

Segon. Cal tenir en compte que el nom de ciència inclou diferents objectius i diferents mètodes o procediments d'estudi i actuació. En aquest sentit es distingeix entre ciències morfològiques, ciències funcionals, ciències tecnològiques i disci-

■ **QUADRE 1.**  
Classificació general de les ciències.

| CIÈNCIES MORFOLÒGIQUES         |                                                    |                                                                                          | CIÈNCIES FUNCIONALS    |                            |                                     | CIÈNCIES<br>TECNOLÒGIQUES                 |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|
| DISTRIBUCIÓ                    | COMPOSICIÓ                                         | MANERES                                                                                  | QUALITAT               | QUANTITAT                  | EVOLUCIÓ                            |                                           |
| Geografia humana<br>Demografia |                                                    | Antropologia i narracions històriques<br>Lingüística sincrònica i diacrònica             | Sociologia<br>Economia | Lleis sociològiques        | Història                            | Política                                  |
|                                |                                                    | Psicologia diferencial sincrònica i diacrònica<br>Psicologia comparada<br>Psicopatologia | Psicologia             | Lleis psicològiques        | Psicologia evolutiva                | Educació                                  |
| Geografia animal i vegetal     | Anatomia<br>Class.<br>Zoològiques i botàniques     | Descripcions etològiques                                                                 | Biologia<br>Fisiologia | Lleis biològiques          | Biologia evolutiva i del creixement | Medicina                                  |
| Geografia física               | Mineralogia<br>Geologia<br>Astronomia i Cosmologia |                                                                                          | Física i Química       | Lleis físiques i químiques | Història de l'univers               | Informàtica<br>Enginyeria<br>Arquitectura |
| Lògica Matemàtica              |                                                    |                                                                                          |                        |                            |                                     |                                           |
| Disciplines Formals            |                                                    |                                                                                          |                        |                            |                                     |                                           |

## ■ QUADRE 2.

*Funcionalitats psicològiques bàsiques i definició d'àmbits educatius i d'entrenament esportiu.*

| PSICOLOGIA     |   | EDUCACIÓ           |
|----------------|---|--------------------|
| Enteniment     | → | Educació social    |
| Percepció      | → | Educació física    |
| Condicionament | → | Educació biològica |

plines formals. Centrant-nos directament en l'àmbit de l'activitat física i l'esport, cal reconèixer l'existència d'aquella diversitat científica. En primer lloc hi ha disciplines com l'anatomia, la psicologia diferencial, l'antropologia o la geografia que representen una aproximació descriptiva a la naturalesa quan refereixen i classifiquen la constitució dels organismes, les maneres de comportar-se dels individus o els costums dels grups o la distribució de les instal·lacions esportives en un territori. En segon lloc, hi ha les ciències que procuren realitzar una representació teòrica de com funciona l'home –particularment l'home que fa esport– des d'un punt de vista físic –per exemple, biomecànica–, des d'una perspectiva biològica –per exemple, fisiologia de l'exercici o fisiologia sensorial– des d'un punt de vista psicològic –per exemple, psicologia de la percepció o de l'enteniment humà– o des d'un punt de vista sociològic –per exemple, sociologia de les organitzacions esportives. Aquestes ciències funcionals procuren entendre tot l'entramat funcional que distingeix els diferents nivells d'organització de la naturalesa humana i, a més, procura explicar-ne la variació quantitativa i els seus desenvolupaments. En tercer lloc, hi ha les disciplines tecnològiques que se centren en la intervenció sobre els fenòmens físics, biològics, psicològics i sociològics que afecten l'home que fa esport. D'aquí sorgeixen ciències aplicades –enginyeria, medicina, educació i política– que, lligades a les ciències funcionals bàsiques es concreten i es formulen atenent al nivell funcional al qual s'apliquen. No cal dir que el seu desenvolupament és el que interessa especialment als professionals de l'educació física, l'entrenament esportiu i

demés tècnics esportius, en general. Hi torno més endavant.

Cal tenir en compte, per últim, que les disciplines formals com la lògica i la matemàtica són ciències en el sentit que intervenen en el procés de coneixement però que –directament– no produeixen coneixement. Per això se les anomena sovint “disciplines” científiques. Cal convenir, d'altra banda, en què aquestes disciplines són comunes a les actuacions en totes les ciències pròpiament dites.

Tercer. La idea de multidisciplinarietat no és una qüestió de grandiloquència o de retòrica; és l'expressió de la diversitat científica general i la que hi ha sota el títol de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport i que qualifica, actualment, una llicenciatura o identifica unes facultats o instituts universitaris. Hi ha diferents maneres de descriure, d'analitzar i d'actuar sobre l'individu o grups d'individus que es mouen i fan esport i cada una d'elles és necessària segons els seus objectius i mètodes. Per aquesta raó, també, cal rebutjar la idea d'una ciència única o nuclear de la motricitat, però a més a més, cal considerar el fet que quan es parla de complexitat –cosa habitual en els últims temps en l'àmbit de l'esport– el primer que s'hauria de tenir en compte és la complexitat de la ciència en la seva actuació cognoscitiva. Complexitat que no és arbitrària sinó que respon a l'entramat funcional de la naturalesa que s'ha anat observant al llarg de la història de la ciència.

El quadre 2 desenvolupa el nivell funcional que ocupen la psicologia i l'educació al quadre 1. Aquest nivell funcional ha estat reconegut tradicionalment i ho és en la pràctica quan psicòlegs i educadors s'adonen que toquen el mateix univers funcional. D'una manera equivalent a com sociòlegs i polítics o fisiòlegs i metges s'adonen que tenen en comú un determinat univers de coses. No entrarem en aquesta qüestió, que sembla clara i està àmpliament acceptada, més enllà del fet que existeixen temes a delimitar i a debatre, tant en la definició de la psicologia com en la de l'educació. Vull, però, plantejar una definició de psicologia que té unes conseqüències teòriques i professionals sobre l'educació i particularment sobre la definició de l'educació física.

En un altre lloc (Roca, 1999) hem justificat a bastament la següent definició de psicologia: *l'estudi de la funcionalitat associativa que significa l'adaptació dels organismes vius a les funcionalitats biològica, fisicoquímica i social que presideixen la seva existència*. Deixant de banda el tema nuclear de la funcionalitat associativa, aquesta definició planteja amb claredat que hi ha tres grans universos adaptatius de base psicològica:

L'adaptació a les condicions de vida, que funcionalment anomenem condicionament i que, amb categoria de procés i acció, referim com a formació d'**hàbits**.

L'adaptació a l'ordre físic i químic de la naturalesa, que funcionalment anomenem percepció i que, amb categories de procés i d'acció, anomenem aprenentatge d'**habilitats** o conductes perceptivomotrius.

L'adaptació a les convencions socials, que funcionalment anomenem enteniment i que, amb categories de procés i d'acció, anomenem establiment de **sabers** interactius i cognoscitius.

Aquests tres universos d'adaptació exigeixen guiatge i instrucció i això és el que dona peu a l'existència de l'educació en tres àmbits ben diferenciats: l'educació biològica o per a la salut, l'educació física o fisicoquímica i l'educació social. Aquesta última és la rellevant per a un animal social com som els humans i inclou l'educació cognoscitiva –que és el gruix de l'educació actual– i l'educació interactiva. Però està clar que no és l'única dimensió d'educació, d'acord amb aquella concepció tridimensional de la psique humana. També hi ha l'educació física i l'educació per a la salut, així: clarament diferenciades segons la finalitat ajustativa.

Sobre aquestes dues dimensions educatives cal fer memòria i destacar que els instituts d'educació física es varen plantejar, tal com el nom ho indica, com un àmbit educatiu diferenciat però necessari, enarborant la idea d'un sentit més ampli d'educació, que superés la formació marcadament cognoscitiva dins dels objectius legítims de l'educació social de l'escola tradicional.

S'ha dit i s'ha parlat de moltes maneres, però cal dir que, avui en dia, hi ha un



univers d'adaptació i d'intervenció educativa nítidament diferenciat, que en propietat anomenem educació física i que inclou com a mínim l'atenció als següents objectius, accions i processos adaptatius:

- Bipedestació. Caminar, córrer, saltar. Equilibrar-se. Coordinacions generals de l'organisme en el medi terrestre i aquàtic.
- Coordinacions oculomanuals. Realització de la pinça. Establiment de la dominància lateral. Independència de moviments coordinatius.
- Habilitats per a vestir-se i desvestir-se.
- Constàncies perceptives I (Físiques): ritme i melodia. Orientació en l'espai i el temps, en general.
- Constàncies perceptives II (Físiques): constància de la mida, de la forma, del color, de la textura, etc. Visió en profunditat.
- Constàncies perceptives III (Químiques): constàncies perceptives de l'olor i el gust.
- Percepció del moviment dels objectes i del propi subjecte. Seguiment i intercepció d'objectes. Moviment i equilibri del propi subjecte. Conducció de enginyers mòbils i d'automòbils.
- Habilitats tècniques esportives. Especialització esportiva.
- Habilitats tècniques artístiques. Especialització artística.
- Habilitats tècniques professionals. Especialització professional.
- Habilitats específiques per a disminuïts sensorials i motors.
- Manteniment d'habilitats a la tercera edat.

Quan s'ha parlat d'educació física s'ha parlat de les conductes que acabem de referir en aquest llistat. Aquest es pot ampliar i, sobretot, es pot detallar i especificar d'una manera pràcticament il·limitada. Aquest és l'univers que vol atendre l'educació física, està clar.

Aquest univers d'adaptació és clarament diferenciable, però, de l'adaptació biològica o per a la salut, encara que avui en dia es confonguin i s'atribueixi a l'educador

físic la responsabilitat de la seva formació, particularment a les escoles.

En aquest sentit, el primer que cal dir és que hi ha un univers diferenciat d'adaptació psíquica i humana que anomenem adaptació biològica i que significa viure amb salut en allò que depèn de l'acció de cada organisme individual. Els continguts d'aquesta dimensió adaptativa i educativa humanes són clars:

- Ritme de vida: Ajust als cicles d'alimentació, circadians, estacionals, laborals, de competició esportiva, etc.
- Dieta: Identificació dels aliments i els seus efectes. Identificació dels fàrmacs, les drogues i els seus efectes. Plantes medicinals. Dietes específiques per a l'esforç i altres moments vitals. Cultura culinària.
- Higiene. Realització adequada de les necessitats fisiològiques bàsiques i de la neteja i manteniment corporal. Higiene i salut sexual.
- Vestir. Adaptació al fred i a la calor, etc. Selecció de la roba. Equipaments esportius i professionals, etc.
- Autocura. Hàbits de relaxació i coneixements de les situacions que la faciliten. Bany i activitats aquàtiques. Activitats físiques per a la salut. Hàbits específics d'autocura (dents, pell, peus, cabells, etc.).
- Emocionalitat. Hàbits per a afrontar situacions de dany orgànic i altres: accidents, lesions, frustracions, etc. Primers auxilis. Educació en reducció de l'ansietat, contracondicionaments, autocontrol emocional. Condicionament positiu (apetitiu) i negatiu (aversiu).
- Hàbits de treball i estudi. Autoregulació de l'activitat i el descans.
- Cura de si mateix en ambients nous, viatges.
- Sexualitat. Diferències sexuals anatòmiques i funcionals. Coneixement del cicle sexual humà. Culturització del sexe.
- Ecologia. Respecte al medi ambient. Coneixement i tracte d'altres espècies, etc. Concepció global de la vida. Nacions bàsiques de la interdependència funcional natural.
- Prevenció de malalties.
- Reconeixement del cicle vital.

Aquest llistat presenta uns objectius i unes conductes nítidament diferenciables del llistat d'educació física. L'educació física i l'educació per a la salut presenten, doncs, objectius diferents i comporten accions adaptatives diferenciades i, en conseqüència, hauria de tenir-se en compte de cara a la planificació dels estudis d'educació.

Està clar, d'altra banda, que la dimensió d'educació principal en els humans que és l'educació social, exerceix un paper mediador o de guiatge per a aquelles dues formes d'adaptació atès que, mitjançant sobretot el llenguatge, els subjectes s'instrueixen i s'autoinstrueixen en l'establiment d'habilitats físiques i d'hàbits de salut. No ho toquem, però és rellevant a tots els efectes. En tot cas, destaquem la integració funcional cognoscitivomotora que ha vingut representada, per exemple, per l'anomenada "psicomotricitat" i la integració funcional cognitivoemocional que avui en dia queda molt ben reflectida per l'anomenada "intel·ligència emocional", a banda de les que ja hem apuntat en el llistat entre altres possibles. Potser, però, la integració funcional que interessa més destacar en el nostre àmbit és la que es dona en l'esport. L'esport és habilitat física com a eix central, però també és enteniment interactiu –saber jugar– i és també hàbit emocional que exigeix una atenció especial, sobretot en l'alta competició. Aquesta integració funcional, com deia, és sens dubte important a l'hora de desenvolupar una teoria psicològica i ho és també a l'hora de plantejar una actuació educativa integrada. En tot cas, el que interessa aquí és assenyalar que existeixen, de base, tres grans dimensions adaptatives i educatives que cal cobrir i que aquí volem destacar l'educació física i l'educació biològica.

A nivell de formació professional, cal insistir que els anomenats "instituts nacionals d'educació física" varen néixer per cobrir la dimensió d'educació física i no pas l'educació per a la salut. Ara sembla que hi ha una consciència social clara sobre la necessitat de l'educació per a la salut, però sobre aquest tema s'ha de ser clar: d'acord amb el nostre plantejament, l'educació física no és l'educació per a la salut; són dues

■ **QUADRE 3.**

*Capacitació tecnològica i títols professionals en l'àmbit de l'activitat física i l'esport.*

| TECNOLOGIA      | TITULACIÓ BÀSICA                                                                                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Política        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Polític esportiu</li> <li>■ Director i gestor de entitats esportives</li> <li>■ Director tècnic esportiu</li> </ul> |
| Educació física | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrenador esportiu</li> <li>■ Educador deportiu</li> <li>■ Educador físic</li> </ul>                               |
| Medicina        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Preparador fisiològic</li> <li>■ Traumatòleg</li> <li>■ Fisioterapeuta</li> </ul>                                   |
| Enginyeria      | Enginyer biomecànic                                                                                                                                          |

dimensions diferenciades d'educació. Hi ha contactes, és obvi, com el que es dona quan parlem d'activitat física i salut però aquest contacte no defineix les dimensions ni les pot fer confondre. Part del problema és que, històricament i per part d'autors influents, com Spencer (1861/ 1989), es va anomenar educació física al que seria educació per a la salut i encara que en el segle vint autors, com Cagigal (1986), afirmaven que l'educació física era l'educació en el moviment i per al moviment, la confusió sobre què és l'educació física no ha canviat en aquest tema més general. L'existència del supòsit dualista, que concep l'home com a cos i ment, ha fet que es pensés que a l'escola s'educava la ment i que l'educació física educava el cos –genèricament– i així han posat dins d'un mateix calaix coses nítidament diferenciades, creant confusió i conseqüents problemes formatius i d'identitat professional.

La distinció entre adaptació biològica i adaptació física entenc que és clara a partir de la definició funcional del psiquisme humà que he donat i dels objectius proposats. El tema aleshores és: les actuals facultats de ciències de l'activitat física i l'esport han de formar també educadors biològics o per a la salut? La resposta també és clara: en principi, no. És més, els plans d'estudis dels instituts i facultats d'educació física o de les ciències de l'activitat física i l'esport, estan organitzats sobre l'eix de l'activitat física i l'esport i només de manera suplementària s'hi in-

clouen crèdits de connexió entre l'exercici físic i la salut. Aleshores, qui ha de realitzar l'educació per a la salut? Crec que és un tema de plantejament general de l'educació. En aquest sentit, cal dir que primer s'haurien d'acceptar les tres dimensions adaptatives del psiquisme humà que sorgeixen de la definició de psique formulada més amunt i, posteriorment, s'hauria d'actuar establint una formació dels educadors conseqüent. Per suposat, doncs, que una definició més àmplia d'aquells instituts o facultats podria albergar-la.

El quadre 3 presenta les tecnologies fonamentals i les formacions professionals bàsiques que s'haurien de programar per tal d'atendre adequadament l'univers de l'activitat física i l'esport.

Cal dir que l'eix central i definitori de l'esquema tecnològic i professional que es proposa és l'individu que s'adapta a les lleis físiques. És a dir, de l'adaptació humana a l'entorn el que interessa és la part en què aquesta adaptació es dona respecte de l'entorn físic i, en conseqüència, que es produeixen el conjunt d'adaptacions citades més amunt com a adaptació física i sota el nom d'habilitats. Aquesta adaptació física és intervinguda educativament, però també és objecte d'intervenció política, mèdica i d'enginyeria. De la consideració general d'aquestes intervencions és d'on surt la proposta que detallaré.

## Educació física

Primer de tot hi ha un desglossament del que vol dir educació física i, sobretot, de la polarització social entorn de les habilitats físicoesportives. Aquest és el fet fonamental per a entendre la connexió entre activitat física i esport: les habilitats físiques socialment més magnificades són les habilitats esportives, fins al punt que, actualment, habilitats físiques professionals són convertides sovint en demostracions o competicions esportives (curses de cambrers, competicions de camioners, etc.). En aquest desglossament la primera formació professional que es proposa és la d'"Educador Físic". Aquest tècnic hauria d'assumir, com de fet està assumit actualment, el guiatge en totes les habilitats perceptivomotrius bàsiques per al procés

d'humanització. La seva dedicació abastaria des dels reflexos motors del nadó i la seva implicació en la seva adaptació física particular fins al domini del moviment del propi cos i dels objectes en interacció. De fet, serien totes les habilitats del llistat d'educació física, en la mesura que indiquen l'adaptació física i química necessària per a cada individu. En contra del que podria semblar, l'univers d'atenció és ampli i exigeix una formació singularitzada. En efecte, cal pensar, en primer lloc, en el concepte d'educador que comporta el de reeducador i el d'educador especial i tot l'univers atencional que s'hi obre al darrer d'ells. La Logopèdia, com a ensenyança de fonació és educació física, com ho és l'ensenyança d'escriure i de qualsevol tasca que comporti el gest motriu. Cal pensar també en l'educació musical com a conjunt d'habilitats perceptives i motrius. Cal pensar en l'educació per a la conducció de mòbils i automòbils en general. Cal pensar en l'educació química, com a sector fins fa molt poc subestimat en la nostra cultura, però que ara emergeix al voltant de temes culinaris i de cultura en un sentit més ampli. Cal pensar en les habilitats d'allò que s'ha vingut anomenant pretecnologies i que, entre altres coses, són habilitats manipulatives i coordinatives.

Sota el nom d'"Educador Deportiu" es vol proposar un currículum formatiu centrat en el cúmul d'habilitats possibles que es poden realitzar com a activitats recreatives i d'esbarjo, a la cultura occidental. És un educador físic, ja que la feina principal d'aquest professional és ensenyar i conduir els subjectes cap al domini d'habilitats. Però és un educador físic amb una dimensió afegida que és la que vol indicar l'adjectiu "deportiu". Segons el diccionari, "deport" significa recreació i esbarjo que es fa normalment a l'aire lliure. L'Educador Deportiu seria aleshores un educador per a gaudir –dit de manera planera– amb les habilitats físiques i el seu domini. És evident, en aquest sentit, que en base a aquestes habilitats físiques i al repte del seu domini, existeix una enorme i variada oferta d'actuacions que volen procurar això: recreació, esbarjo i satisfacció per l'aconseguit de fites personals i grups. Cal dir que l'objectiu, en aquest cas,



no és l'habilitat física però la suposa necessària i és a partir d'aquesta que s'organitzen activitats individuals i en solitari, demostracions, exhibicions i altres. Donat, però, que existeixen moltes d'aquestes activitats que es realitzen en grup i de manera coordinada, i que es creen equips i s'organitzen partits, curses i altres formes de joc, l'educació esportiva exigeix que es tinguin en compte dos aspectes nous respecte de les habilitats físiques, i aquests són els aspectes tàctics i estratègics. El deport és habilitat física i en cada cas requereix una tècnica; és a dir, realitzar-lo d'una manera adequada segons uns patrons biomecànics, perceptius i segons ho regulen els reglaments, en cas d'existir. Però el deport pot ser també coordinació amb els altres per aconseguir un objectiu i pot ser encara oposició a uns altres a fi de guanyar-los o superar-los. Això significa que cal fer plans d'actuació, contemplar les contingències i fins i tot fer una preparació específica per a cada situació general i particular. Aleshores és quan es parla d'estratègia, això és: regulació de l'acció per previsió cognoscitiva. A més a més, en aquelles situacions deportives en que s'enfronten equips i que existeixen acords sobre com coordinar-se en l'acció, aleshores cal incloure la preparació tàctica, és a dir, educar en l'enteniment interactiu amb els altres.

L'esport escolar hauria de ser bàsicament deportiu i, en aquest sentit, està clar que hauria de ser atès per educadors amb aquesta formació. Cal dir, d'altra banda, que l'enorme importància econòmica que s'atorga al temps lliure i al turisme en la nostra societat fa que aquest àmbit deportiu hagi agafat una gran rellevància i que existeixin ja educadors amb formació específica que encaixa plenament amb la idea d'educador deportiu. Només cal pensar en el cúmul d'activitats que es realitzen al medi natural i en tots els esports reglamentats, però sense una exigència professional d'alt rendiment, per adonar-se de l'abast de situacions educatives que cal cobrir.

Una altra professió educativa és l'Entrenador Esportiu. L'entrenador és un educador per al rendiment màxim i per aconseguir guiar individus a fi que siguin o bé cam-

pions o bé se situïn en una elit professional d'un esport en concret. L'Entrenador Esportiu ha de treballar en el marc d'una federació esportiva que organitza competicions i el seu rol és conèixer tot el necessari per portar un individu o un equip a guanyar en aquell marc. S'ha de conèixer tot allò referit al reglament d'un esport però també tot el que fa referència al funcionament de l'estructura organitzativa de l'esport, ja que això afecta la selecció d'esportistes, la planificació de l'entrenament i les altres circumstàncies de la vida d'un esportista. L'entrenador ha de conèixer també les habilitats tècniques que s'exigeixen en cada especialitat esportiva i estar alerta dels canvis de tendències que es produeixen en la competició així com de la seva adequació a cada esportista. Evidentment, cal una preparació i una previsió cognoscitiva de les accions i les competicions. Avui en dia es parla de Plans de Competició com a estratègies generals d'actuació i recursos per a cada situació en els quals l'entrenador ha de ser un especialista. Molts d'aquests recursos com la "Pràctica Imaginada", la "Visualització", el "Centrament", etc. s'anomenen "tècniques psicològiques", però l'entrenador és qui les ha d'aplicar o fer-les aplicar a fi d'aconseguir els seus objectius. Quan existeixen equips d'individus cal coordinar-se i entendre's en l'acció, ja sigui amb un objectiu propi ja sigui oposant-se a uns altres pel mateix objectiu. Aleshores és quan cal la preparació tàctica i no cal dir que aquesta és una tasca que exigeix uns professionals plenament coneixedors de l'esport, dels equips i de cada uns dels esportistes que s'hi dediquen.

Cal dir, per últim, que sense voler esgotar l'ampli ventall d'aspectes que ha de contemplar un entrenador professional, n'hi ha un que sempre culmina la seva tasca: observar que l'atleta o l'esportista tingui l'autocontrol emocional necessari per rendir al seu nivell màxim. El tema és clar i definitiu i requereix novament tocar els recursos psicològics necessaris per a aconseguir-ho. Com dèiem més amunt, l'esport no és només aprenentatge i domini d'habilitats; és això, unit al domini intel·ligent de la interacció amb els altres i és també autocontrol emocional. Això és rellevant dir-ho per-

què en contra d'una visió mecànica o fisiològica de l'esport, cal considerar les tres dimensions que hem proposat de cara a tenir-ne una comprensió adequada.

## Medicina

L'educació física va ser i és l'eix vertebrador dels plans d'estudis dels instituts d'educació física i ara a les facultats de ciències de l'activitat física i l'esport. El que passa és que l'àmbit que ens ocupa ha exigut el centrament d'altres tecnologies -que no són l'educació- en aquest àmbit tan rellevant socialment i política. La primera tecnologia implicada i amb un desenvolupament notable, és la medicina de l'esport. El metge esportiu és una figura professional nítidament lligada a l'esport de rendiment, però que amb el desenvolupament dels àmbits educatius, també s'ha centrat en altres aspectes menys competitius, a banda d'intervenir sempre amb una preocupació per la salut dels atletes i esportistes en general.

Al quadre 3 presentem tres grans dimensions professionals de la medicina de l'esport. La primera és la de Preparador Fisiològic. Aquesta és una professió que normalment s'anomena "preparador físic" i que normalment també duen a terme llicenciats en Educació Física o en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport.

Sobre aquesta professió vull dir el següent. Primer que és preparació o condicionament fisiològic i no pas físic ja que la seva tasca és intervenir sobre el funcionalisme orgànic i no pas sobre el cos com a entitat física, cosa que hauria de fer un enginyer. Aquest condicionament o preparació fisiològica té en compte aspecte nítidament fisiològics com ara el funcionalisme muscular, respiratori, sensorial, etc., implicat en l'activitat física. Actua avaluant els funcionalismes orgànics, programant la dieta i les càrregues d'entrenament; té en compte els períodes de recuperació fisiològica, la fatiga, les diferències orgàniques individuals, etc.

Si la medicina estigués centrada en el seu primer objectiu, que és tenir cura de la salut dels ciutadans a fi que no la perdin, la preparació fisiològica hauria de ser una especialitat i una sortida professional rellevant. No cal dir que exigiria un coneixe-



ment específic de cada esport, de cada estructura competitiva i de cada atleta. En part potser per això han estat els llicenciats en INEF els que han assumit aquell rol professional.

L'àmbit de l'activitat física i l'esport ha reconegut, en canvi, la figura del traumatòleg com a especialitat mèdica, presumiblement per la prevalença també d'una concepció del metge centrat a curar el malalt. En aquest objectiu mèdic hi ha altres especialitats, però el traumatòleg dedicat al diagnòstic de lesions i a la decisió terapèutica ha estat el més destacat per raons òbvies.

Un altre objectiu és atendre l'individu traumatitzat, convascent d'una intervenció quirúrgica i, en general, en procés de recuperació de les facultats orgàniques perdudes per qualsevol motiu. La figura professional del Fisioterapeuta destaca en aquest univers de la medicina, i actualment està clara la seva existència com a titulació professional mèdica.

## Enginyeria

La biomecànica, com a estudi de l'home com a ser físic ha estat acceptada i ben valorada en l'àmbit de l'activitat física i l'esport, per raons òbvies. El coneixement de l'anatomia humana i el seu lligam amb l'actuació mecànica del cos humà en general ha significat un camp de progrés i de millora del rendiment, sobretot en l'esport de competició i en la millora de l'acció tècnica. Això no obstant, les aplicacions biomecàniques a la rehabilitació, a les deficiències sensorials i motores i a la millora dels materials en l'activitat física i l'esport, són un univers temàtic que va molt més enllà de l'estudi i la intervenció al nivell d'alt rendiment. No hi ha dubte, en aquest sentit, que l'enginyeria com a aplicació de la física, concretament de la mecànica, té un lloc professional clar en l'àmbit de l'activitat física i l'esport. A ningú se li escapen, en tot cas, les connexions d'aquesta especialitat amb l'ergonomia i amb altres branques de l'enginyeria que comparteixen aquell centrament en l'home com a objecte físic i de quina for-

ma això justifica a bastament la inclusió de les intervencions biomecàniques com a enginyeria. Novament, la singularitat i la particularitat de cada esport i situació pot fer que hi hagi educadors o entrenadors que s'hi especialitzin i que, en canvi, no hi figurin especialistes enginyers. És un tema, està clar, de sociologia laboral o professional i aquí no hi entrem.

## Política

La política és una tecnologia d'intervenció en els fenòmens grupals i socials, a diferència de l'educació, que se centra en els fenòmens psíquics o la medicina, que se centra en els fenòmens vitals. La necessitat d'atendre aquesta actuació tecnològica és clara, ja que significa tocar tots els aspectes organitzatius humans que incideixen en els plantejament i actuacions relatius a l'esport i l'activitat física i a la seva integració en una determinada cultura. Dir, en aquest sentit, que hi ha d'haver "Polítics Esportius" és reconèixer una altra obvietat. Es tracta de constatar que existeix una professió que dins del marc de l'actuació política internacional o nacional es dedica als temes esportius. Directius d'organismes esportius internacionals, ministres, consellers, regidors i altres polítics tenen encomanada una responsabilitat en la definició i el tractament dels temes esportius.

El mateix caldria dir d'una formació professional ja consolidada i que és la "Direcció i Gestió d'Entitats Esportives". No hi ha dubte que dirigir i gestionar són conceptes d'actuació política o direcció social però ho són a una escala més petita que l'acabada de plantejar més amunt. En tot cas, les exigències socials per a l'organització de la pràctica de l'activitat física i l'esport ha comportat una creixent demanda de titulacions professionals en l'àmbit de la direcció i gestió d'entitats públiques i privades, tal com ja s'apuntava en els treballs primerencs sobre aquest tema de Martínez del Castillo (1993). L'existència de centres municipals esportius o de les mateixes federacions esportives, o també dels clubs i altres centres espor-

tius justifiquen aclaparadorament aquesta activitat professional i, evidentment, cal donar-hi resposta des de l'organització acadèmica i formativa.

Potser una activitat que té menys demanda social però que en canvi té una justificació també clara és la "Direcció Tècnica Esportiva". Alguns clubs i entitats esportives desenvolupades ja la presenten. Més enllà d'aquesta constatació en el mercat laboral, hi ha la raó teòrica de la seva existència. Es tracta d'un directiu que vol incidir en l'organització esportiva o deportiva d'una entitat com un camp diferenciat de la direcció general però que exigeix una atenció pels propis objectius de l'entitat. No és, d'altra banda en l'entrenador, que se centra en els atletes o els jugadors i en la seva coordinació eventual en un equip. Es tracta d'un tècnic que se centra en l'organització esportiva d'una entitat amb un efecte determinant sobre els atletes i esportistes, però també sobre els entrenadors, sobre els altres tècnics, sobre els investigadors o en les relacions amb els mitjans de comunicació, etc. Es tracta, per dir-ho així, del directiu de la política esportiva d'un club o entitat que hagi tingut la necessitat de tenir un plantejament esportiu propi.

## Bibliografia

- Bouchard, J., McPherson, B.D., Taylor, A.W. (Eds.) (1991). *Physical Activity Sciences*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Cagigal, J.M. (1986) En torno a la educación física por el movimiento. *Apunts. Educació Física*. nº 6, 11-22.
- Martínez del Castillo, J. (1993a). La construcción económica i social del mercado deportivo de trabajo. *Apunts. Educación Física i Deportes*. Núm. 31, p. 106-117.
- Roca, J. (1990) Educación Física i Educación Biológica. *Tiempo de Educación*, 4, 93-100.
- (1997) Ciencias del Movimiento. *Revista de Psicología del Deporte*, 11, 89-102.
- Roca, J., (1999) *Psicología. Una introducción teórica*. (en línia) Barcelona: Linceu Psicológico. [www.linceupsicologico.org](http://www.linceupsicologico.org). Col·lecció Linceu (Consulta: 7/07/03)
- Rodríguez, J. (1998). *Deporte y ciencia*. Barcelona: Inde.
- Spencer, H. (1861/1989) *L'educació: intel·lectual, moral i física*. Vic, Barcelona: Eumo.

# Professions i coneixement a l'entrenament esportiu

■ GUILLERMO PÉREZ RECIO

Llicenciat en Psicologia  
Sotsdirector del CAR-Sant Cugat del Vallès

## Abstract

*The training constant evolution has lead the professionals working in this field to the conviction that it is necessary to incorporate in an effective way the maximum of knowledge in sciences related to it. This belief has been growing progressively, without a detailed reflection about which elements should make it up in the conceptual field. But a global analysis about the professionals that must form the working teams has neither been made, nor about the role that each one should play in these teams. In this article some of these aspects are described. Taking into account that this article makes a tandem with the one of J. Roca I want to present the subject of knowledge and professions in sport under other point of view. I think that Roca's article makes a brilliant proposal of clarification and classification of sport sciences, of its technological and interdisciplinary character and also about the adaptive dimensions of the human being (which allows a clear and practical classification of contents). So the present article goes more into a description of what is happening to coaches and to working teams in sport training. We try to describe those points that we think that are crucial in this development. Coaches as managers of a team of specialists. The differentiation between professionals integrated into training and those of external support. The integration increase in scientific knowledge. The interdisciplinary work subordinated to the coach leadership, and the need to improve the coach training in science and management of human teams. I want to emphasise the change of role that is taking place in the coach functions, because he is the key of the complete integration and articulation of the current knowledge on training, including the scientific. I think that coaches must be the main experts and the driving force behind the combination between science and training, because they are who decide when and how they happen.*

## Key words

*coach, interdisciplinary team, science and training, management.*

## Resum

L'evolució constant de l'entrenament està provocant, en els professionals que hi treballen, la convicció que cal integrar, d'una manera eficaç, el màxim de coneixements de les ciències relacionades amb l'entrenament. L'evolució d'aquesta creença s'ha anat produint progressivament, sense una reflexió detallada sobre quins són els elements que han de formar-la en l'àmbit conceptual. D'altra banda, tampoc no ha existit una anàlisi global dels professionals que han d'integrar els equips de treball, ni dels rols que cadascú ha de jugar en aquests equips. En aquest article es descriuen alguns d'aquests aspectes. Atès que aquest text forma tàndem amb el de J. Roca, en el qual creiem que es fa una proposta brillant de clarificació i classificació de les ciències de l'esport, del seu caire tecnològic i interdisciplinari, així com de les dimensions adaptatives de l'ésser humà (la qual cosa permet una classificació de continguts dels aprenentatges clara i pràctica), hem volgut presentar el tema de coneixement i professions en l'esport des d'un altre punt de vista. Així, aquest article s'endinsa més en la descripció

d'allò que els està passant a entrenadors i equips de treball en l'entrenament esportiu. Intentem descriure els punts que ens semblen crucials en el desenvolupament. L'entrenador, com a gestor d'un equip d'especialistes; la diferenciació entre professionals integrats en l'entrenament i de suport extern; l'increment d'integració de coneixements científics; el treball interdisciplinari subordinat a la direcció d'un entrenador; i la necessitat d'ampliar la formació de l'entrenador en ciència i gestió d'equips humans. De tot plegat destaquem el canvi de paper que s'està produint en les funcions de l'entrenador, perquè ell és la clau de tota la integració i articulació dels coneixements existents, incloent-hi els científics, al voltant de l'entrenament. Creiem que l'entrenador ha de ser el principal coneixedor i impulsor del maridatge entre ciència i entrenament, perquè ell és qui decideix on i quan es produeix.

## Paraules clau

Entrenador, equip interdisciplinari, ciència i entrenament, gestió.

Primer de tot, volem dir que en aquest article ens limitarem al camp de l'entrenament esportiu, perquè no creiem poder encabir en aquest format reflexions sobre les diferents professions relacionades amb el fenomen de l'esport en general (gestió, mercadotècnia, *sponsoring*, educació física, gimnasos, etc.), sense pecar d'excessiva simplicitat i, segurament també, per falta de coneixement detallat d'aquests móns per part de qui això escriu. Tant de bo que hi hagi espai en el futur per a escriure sobre l'estat d'aquestes i d'altres professions, perquè hi hagi prou interès.

En primer lloc, voldria explicar que, per a mi, allò que més defineix el treball d'entrenador i de tots els professionals que treballen amb ell, és la definició de Pat Duffy (2003): entrenar significa **ajudar persones a assolir les fites que elles mateixes s'han proposat, amb el límit de les seves pròpies capacitats i talent, i amb el respecte a la seva salut i integritat personal**. Diem això, d'entrada, perquè la part més humana i ètica de l'entrenament (De Puig, 2001) no es trobarà inclosa en l'anàlisi que exposo a continua-

ció, perquè ens hem centrat en els aspectes més descriptius i observables de l'entrenament, que tenen relació amb les professions que s'hi dediquen i la seva relació amb la ciència. L'entrenador (i l'equip de tècnics que hi poden col·laborar) no aconsegueix resultats, els aconsegueixen els esportistes. I l'entrenament ha d'estar centrat en aquestes persones com en un tot. Espero que hi haurà una altra ocasió en què puguem desenvolupar tota aquesta altra realitat de l'entrenament, si no tan científica, sí, terriblement important i definitòria d'allò que ha de ser un entrenament i, per tant, generadora de les conductes de qui entrena. També avisem que seguirem un camí invers al proposat per Roca. És a dir, ens basarem en allò que és purament fenomenològic, i després intentarem d'establir algunes claus que puguin aportar alguna cosa sobre el tema.

## Introducció

L'esport ha sofert una evolució constant i profunda pel que fa als coneixements i mètodes de treball, igual com en allò que té a veure amb els diferents professionals que s'han anat incorporant al treball dins l'entrenament. Pensem que en aquesta evolució hi ha dos trets característics, i que aquests trets permeten comprendre millor l'estat actual del mateix entrenament i del seu futur.

- La progressiva **complexitat** que poc a poc ha anat adquirint l'entrenament, en incorporar cada cop més coneixements i metodologies, cosa que anomenarem "tecnologització" de l'entrenament.
- La **modificació dels papers** dels professionals implicats, com a conseqüència de l'augment d'aquesta "tecnologització". S'ha passat, de la inexistència d'aquests rols, fins a arribar a una estructura que inclou diversos professionals amb tasques molt diferenciades, i un entrenador amb funcions de direcció d'equips humans.

Aquesta evolució no ha estat casual, sinó producte de l'essència mateixa de la naturalesa de l'esport competitiu. És

a dir, la necessitat d'incrementar el rendiment constantment, ha estat un poderós impulsor d'una renovació constant. Necessitat superior a la que normalment envolta el món científic, i que ha provocat una recerca de mètodes i coneixements per part de l'entrenador primerament aïllat, i només després, ha arribat la col·laboració amb molts altres professionals.

## Trets generals de l'evolució

Als inicis de l'esport modern, l'esportista (o equips d'esportistes) practicaven en solitari, sense imaginar-se que arribaria un dia en què els observaria mig món, i que al seu voltant hi hauria tota una plèiade de persones que es relacionarien d'una manera professional amb la seva activitat. En aquests temps pioners, el primer que es va necessitar va ser un àrbitre que fes de mitjancer entre els contendents. Només després van aparèixer els clubs i, per tant, els directius, que també al principi eren els mateixos jugadors. La incorporació de l'entrenador va ser més tardana, però va arribar per quedar-s'hi. Cal ressenyar que, com a vestigi del passat, en alguns esports aquesta figura de l'entrenador encara avui no ha arribat, malgrat que comença a haver-hi persones que fan una funció semblant.

El paper inicial i fonamental de l'entrenador ha estat una barreja entre "educador" i "líder organitzador", amb més accent en cadascun d'aquests rols, en funció del tipus d'esport i del nivell de desenvolupament dels esportistes. A l'esport de base o de joves, el rol d'educador és el fonamental, mentre que a l'elit, i més especialment en esports amb una component tàctica, ja siguin individuals o col·lectius, el rol de líder és el predominant. Però més enllà d'aquests rols fonamentals, l'entrenador va ser i ha estat durant molt de temps un "home per a tot" que, a més a més de la seva vessant tècnica, ha tingut que suplir qualsevol altra funció per a la qual no hi hagués ningú destinat, des del conseller personal fins a encarregat de material, passant per qualsevol altra activitat que fos necessària.

Tan sols més tard, quan l'esport concret ha anat adquirint força i importància, l'entrenador ha anat aconseguint ajudants en algunes àrees, com a conseqüència de l'augment de recursos econòmics o del prestigi social associat a l'ocupació. Així, trobem que la incorporació d'especialistes depèn del nivell de professionalització del mateix esport i de l'escala que ocupi en el concert sociopolític econòmic esportiu del país.

Aquestes professions noves que s'integren més tard i de manera progressiva a l'esport adquireixen allò que a nosaltres ens sembla **dues formes funcionalment diferents**.

- Professions que serveixen de *suport extern al procés de l'entrenament*. És a dir, aporten accions útils per a la cura dels esportistes, però aquest treball no es troba integrat en les sessions o en el contingut de l'entrenament, sinó que es fa en unes altres franges de temps i amb finalitats diferents del procés pedagògic de canvi i millora del rendiment substancial a l'entrenament.
- Professionals que *s'integren en el mateix procés d'entrenament* compaginant o compartint els objectius d'aquest.

Un exemple del primer tipus és el metge de l'esport que guareix una lesió, atès que intervé per reincorporar un jugador al grup d'entrenament. Aquest és un paper importantíssim i absolutament necessari. Però no integrat en el procés, sinó que és un ajut extern. Un exemple del segon tipus descrit és el Preparador Físic (o Fisiològic, com molt bé assenyala Roca) que assumeix una part del treball de l'entrenador, tot coordinant-lo amb tota la programació general.

Assumim aquesta distinció, entre suport extern o suport integrat, com a pròpia i la fem amb l'única intenció d'introduir un criteri clarificador i útil en la multiplicitat de funcions i professions que han anat apareixent amb el temps. Tots i cadascun d'aquests professionals poden formar i han de formar part de l'equip de treball i com a tals han de sentir-se i ser tractats. La distinció que fem és d'ordre funcional,

■ Taula 1.

| SUPORT INTERN                                                        | SUPORT EXTERN          |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Entrenador                                                           | Directiu               |
| Preparador Físic                                                     | Encarregat de material |
| Biomecànic / Entrenador Tècnic                                       | Delegat                |
| Entrenador Tàctic                                                    | Médico del Deporte     |
| Estadístic                                                           | Traumatòleg            |
| Director Tècnic – Esportiu                                           | Podòleg                |
| Coreògraf                                                            | Dentista               |
| Massatgista                                                          | Observador             |
| Músic                                                                | Professor?             |
| Enginyer (dep. Motor)                                                | Màner                  |
| Fisiòleg de l'exercici                                               | Intermediari           |
| (Entrenament psicològic-altres) <b>Psicòleg</b> (Clínic-salut)       |                        |
| (Educador alimentari) <b>Dietista</b> (anàlisi dietètica i consell)  |                        |
| (Entrenador "visual") <b>Òptometre</b> (adaptacions)                 |                        |
| (Regeneració de l'esforç) Fisioterapeuta (recuperació de lesions)    |                        |
| (Desenvolupament de la mecànica i posada a punt) Mecànic (reparació) |                        |

per entendre millor les funcions de cada un d'ells, i així facilitar l'integració i l'organització de tothom respecte als objectius del grup. A més a més, s'esdevé que hi ha professionals que poden treballar fent totes dues funcions en diferents moments. Un exemple d'aquests pot ser el treball de regeneració posterior a l'esforç que fa un fisioterapeuta (integració en el cas que es fes de manera coordinada amb la càrrega de la preparació física) i el de recuperació d'una lesió (suport extern).

La *taula 1* recull les professions (que hem pogut recordar nosaltres) que, en algun moment, s'han anat relacionant amb l'entrenament. La taula està desdoblada en les dues formes funcionals esmentades:

Com veiem, hi ha professions que apareixen en una posició intermèdia, amb una especificació de cap a on es decantaria en funció de l'objectiu a assolir amb la seva intervenció. Som conscients que aquesta

llista no és exhaustiva. Hi ha professions que nosaltres no recordem, i n'hi ha d'altres que no coneixem prou com per a categoritzar-les; com per exemple el paper que alguns religiosos han tingut en alguns equips.

Volem assenyalar també que hem desdoblant les funcions del Metge especialista en Activitat Física i Esport en Metge de l'Esport i Fisiòleg de l'exercici, però és normal que existeixin les dues funcions en un mateix professional.

Cal dir que les noves incorporacions de professionals no provenen exclusivament de les ciències de l'esport. També existeix el fenomen d'integrar coneixements i professionals (tecnologia) d'altres esports amb aspectes comuns, però que no s'havien treballat abans de manera especial (per exemple: treball fisiològic i acrobàtic de la gimnàstica esportiva aplicat a la natació sincronitzada, entrenament de la capacitat de salt d'alçada aplicat al voleibol, etc.). Aquesta "obertura"

de pensament caracteritza els nous entrenadors "integradors". Aquest tema del traspàs de coneixements entre esportistes seria prou interessant com per explorar-lo amb detall, perquè no ha estat tractat com mereix, però aquí no hi ha espai suficient sense faltar a l'objectiu central d'aquest article.

Aquesta ampliació de papers, així com l'increment del nombre de professionals ha produït una revolució en el rol de l'entrenador. D'aquesta manera, l'entrenador ha passat de no existir, a ser qui ho feia tot (executor), per acabar sent, entre moltes altres coses, un organitzador i coordinador del procés d'entrenament, integrat en un grup més o menys nombrós de professionals. Diem, "entre altres coses", perquè si bé les primeres incorporacions van ser de professionals que feien coses que l'entrenador no podia fer, després ja s'hi han incorporat professionals que han assumit espais que ocupava l'entrenador, deixant-li temps per assumir altres funcions noves, com ara les de coordinació. O fer millor les coses (per exemple: incorporar un preparador físic per a dedicar-se més a la tàctica). No podem saber ara si l'entrenador retindrà funcions d'aquest tipus tècnic-executiu, o acabarà delegant-les totes per assumir la de coordinació general. El temps i les experiències ho diran, perquè ara és prematur fer conjectures sobre la percepció que tindrà l'entrenador de l'abast dels canvis. És a dir, si valorarà aquesta possibilitat o si tindrà por de perdre capacitat d'influència, o bé si arribarà a creure que la seva funció es diluirà entre la resta dels professionals. Nosaltres creiem que les seves funcions de lideratge, coordinació i decisió són fonamentals i suficients per mantenir la seva figura com a principal en qualsevol organització esportiva.

Allò que sí que creiem és que, tal i com ens va comentar una entrenadora durant la preparació d'aquest article, el mateix grup o esportista aïllat necessita referents clars en moments claus. Algú ha d'assumir la definició de les decisions (lideratge) i aquest serà, segurament, l'element principal que l'entrenador haurà de mantenir, qualsevol que sigui el canvi que es produeixi en el rol.

El mateix rol de l'entrenador s'ha anat ampliant, tot incorporant tasques relatives a elements estratègics a mitjà o llarg termini, que acaben influint en el rendiment; ens referim al fet de discutir amb els directius (Clubs / Federacions) objectius i mitjans dels programes, fitxatges, etc. Aquí també ha aparegut una nova figura, que és la del Director Tècnic Esportiu, que ha sorgit per realitzar, en part o totalment, aquesta funció.

Hi ha un altre element interessant a considerar i és el de la titulació necessària per a cada treball. Trobem que únicament hi ha dos elements que requereixen una titulació precisa: la de l'entrenador, regulat per les federacions, i el dels professionals de la salut, regulat per llei. A partir d'aquí, les regles les marca el costum. Trobem, normalment, en el lloc del fisiòleg, metges de l'esport; en el de psicologia de l'esport (no de la salut), psicòlegs; en el de biomecànica, llicenciats en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport; però res no obliga a fer que aquests professionals tinguin aquestes titulacions. De fet, en no haver-hi gaire experiència, els papers es van configurant i canviant, basant-se en els resultats que es van produint. Crec que veurem en el futur molts canvis i adaptacions en aquest tema.

### **Evolució de l'entrenament, coneixement empíric i científic**

En relació a l'entrenament, també hi ha hagut una evolució pel que fa a la quantitat i la qualitat. Inicialment, l'increment del rendiment es va produir bàsicament per un augment del volum de l'entrenament, per passar a un increment de la qualitat quan es va deduir que afegir més hores resultava inviable. Finalment, l'últim pas ha estat incorporar tècniques que han aprofundit en aspectes de l'entrenament d'una forma que l'entrenador no podia abastar. D'aquesta manera, l'increment de la "tecnologització" dels mitjans i dels mètodes ha tingut una millora important.

Aquesta explicació que hem donat peca de simplista, perquè es refereix, bàsica-

ment, als processos fisiològics - tècnics - tàctics, així doncs, desglossarem els components del rendiment esportiu d'una forma més detallada. Entrenar un esportista inclou integrar:

- **Tècnica esportiva:** ensenyar i perfeccionar.
- **Tàctica:** habilitat interactiva o "intel·ligència per saber jugar", com l'anomenen molts entrenadors. En definitiva, capacitat d'adaptar-se a la situació de joc.
- **Desenvolupament de capacitats fisiològiques:** resistència i força en les seves manifestacions.
- **Capacitat d'autocontrol o "intel·ligència" emocional.** En definitiva, la capacitat d'adaptar-se a la situació d'exigència de rendiment. Tant dins del joc o de l'execució com en els factors externs a aquest que puguin influir en el rendiment.
- **Capacitat de control sobre la pròpia carrera esportiva i la seva relació amb el projecte o "itinerari" vital personal de l'esportista.** Inclou l'educació personal i preparació professional, atès que es tracta de joves que han de compaginar entrenament i estudis; i, a més a més, abandonaran la pràctica de l'esport de rendiment a una edat jove.
- **Cura de la salut:** que inclou des de la prevenció fins a tots els elements implicats en el guariment de lesions, així com tota la vessant educativa respecte d'aquest tema, que implica també aspectes de nutrició.
- **Estratègia i logística:** establir el control de tots els mitjans necessaris per aconseguir l'entrenament previst. No solament mitjans materials, sinó que s'hi inclou tota l'estructura (federació, club, beques, fitxatges, directius, etc.).
- **Tecnologia i materials:** en alguns esports, aquest apartat és molt important i pot arribar a requerir no solament la posada al dia, sinó també investigació i desenvolupament.

Aquest llistat representa l'aportació de coneixements actualitzats de moltes ciències, com ara: medicina, sociologia, psicologia, biologia, física, química, estadística, matemàtiques, enginyeria, etc.

Com veiem, no solament són importants els aspectes purament esportius, sinó que van adquirint rellevància també d'altres, com ara la cura de la salut i l'educació de l'esportista. L'assumpció bàsica d'aquest corrent és que, com millor format com a persona estigui l'esportista, millor serà, tant per raons ètiques com pel rendiment esportiu personal - vital.

El coneixement existent de l'entrenament s'ha proveït històricament, gairebé en la seva totalitat, de la pròpia pràctica; i no coneixem cap cas en què s'hagi preelaborat, en un laboratori, algun coneixement clau per després traslladar-lo a l'entrenament i representar una diferència clara en el rendiment. Aquesta afirmació té una notable excepció, però no és legal: el dopatge. Així, el coneixement empíric –en el sentit de procedent únicament de l'experiència– ha dominat durant molt de temps en el món de l'entrenament.

Cal afegir que, tradicionalment, els professionals de l'esport no han demostrat un interès especial per la ciència *per se*. Però això està canviant i, a més a més, ràpidament, gràcies a la incorporació de professionals amb formació científica. Si bé no hi ha canvis dramàtics, sí que es produeix una millora ferma del rendiment. Els entrenadors que s'han decidit a seguir aquesta via n'han comprovat l'efectivitat. El camí més fructífer, gràcies a l'ajut d'aquests professionals és, ara com ara:

- Validació de mètodes que sorgeixen de l'empirisme en el mateix entrenament, gràcies a l'aplicació de metodologia científica. Això permet eliminar mètodes i pràctiques poc útils, i centrar-se més en aquells en què l'eficàcia és superior.
- La introducció de coneixements de les diverses ciències i també de metodologies d'altres professions en l'entrenament. Es creen així mètodes nous d'entrenament que integren més elements rellevants per tal d'incrementar-ne el rendiment.

Així, encara que no "s'inventi", en el sentit estricte del terme (aspecte reservat segu-





rament per a la ciència bàsica) sí que s'està produint una explosió en l'aplicació metodològica dels coneixements científics existents actualment.

Tots aquests ajuts de professionals amb una formació metodològica i científica estan provocant una millora substancial en l'eficàcia de l'entrenament.

Malgrat tota aquesta exposició sobre la introducció decidida de la ciència en l'esport, no volem dir que estiguem davant d'un fenomen tan generalitzat com caldria desitjar. De fet, existeixen esports on hi ha molta preeminència social i molts diners en joc, als quals la ciència no arriba si no és per actuar fora de l'entrenament. El futbol és un cas paradigmàtic en el nostre entorn. Com a exemple, direm que hi ha una estadística (Even Pellerud, 2003: seleccionador de futbol femení del Canadà), sobre el tipus de joc que produeix gols, que diu que el 65% dels gols provenen de jugades de contraatac, el 25% de jugades a pilota parada i només l'11% restant es produeix en el desenvolupament de jugades de combinació (definit operativament com a possessió de la pilota superior a sis segons). Aquesta anàlisi hauria de portar els entrenadors a focalitzar l'entrenament en el contraatac i en les jugades a pilota parada. Però la realitat és que no acostuma a ser així. En futbol, encara predominen factors emocionals i de qualsevol altre tipus, abans que altres de més freds o científics. Aquí, però, cal dir també, que hi ha alguns entrenadors que comencen a treballar d'acord amb el nou model, i segurament és una qüestió de temps que això es generalitzi.

### ***El nou paper de l'entrenador***

La recepta de l'èxit dels entrenadors, en el passat, solia ser intentar sobresortir en algun aspecte concret del rendiment. Si aquest aspecte és crucial en el seu esport (processos fisiològics en proves de resistència, tècnica en perxa, tàctica en tennis, lideratge i conducció de grup en futbol, etc.), pot conduir a un rendiment excel·lent. Però això potser ja no sigui su-

ficient en un món, com més va, més tecnificat.

Cada cop hi ha més grups, equips i països que entrenen més i millor. Creiem que estem en un moment de la història de l'esport competitiu en què cal un plus de qualitat en l'entrenament per assolir l'elit o mantenir-s'hi.

L'entrenador ha acabat fent de gestor de recursos humans, de director d'un equip de tecnòlegs (metge, fisioterapeuta, psicòleg, biomecànic, etc.), als quals planteja objectius comuns i on cadascun aporta el seu ajut des del propi camp d'especialització. La paraula equip, en aquest cas, no és només descriptiva ni ociosa, sinó que defineix l'essència d'aquest nou model d'organització del treball en l'entrenament. Tots els professionals han de conèixer bé quina és la seva parcel·la i han de treballar coordinadament i subordinada pel que fa als objectius comuns definits per l'entrenador. És a dir, a imatge i semblança del que passa en els equips purament esportius.

Això provoca una qüestió divertida pel que fa a la formació del mateix entrenador: que hauria d'estar versat en filosofia o teoria de la Ciència, per poder calibrar, en la mesura justa, les diferents aportacions. Tot aquest fenomen que intentem explicar ha rebut noms com ara multidisciplinarietat o interdisciplinarietat. Paraules que s'han pronunciat a tort i a dret, però sense afegir-hi una explicació, donant per sabut que resulten entenedores per elles mateixes. Com a exemple direm que, a la base de dades "Sport Discus" (1830-1897 i 1997-2003/10), hi ha 977 referències en anglès i 12 en castellà, que inclouen el terme interdisciplinari. I és possible que calgui parlar atenció als rols i funcions de cada persona per tal de poder definir el terme interdisciplinari amb precisió.

Prèviament, s'ha passat per una etapa en la qual cada tècnic feia la seva tasca de forma aïllada. Com a simples ajuts parcials al treball, que en realitat feia l'entrenador. En aquest sentit, podríem parlar de multidisciplinarietat, atès que només es tractava de la suma aritmètica d'aportacions. El psicòleg, el preparador físic, el fisiòleg, etc., feien el seu treball rela-

cionant-se un per un (funcionalment volem dir, no personalment) amb l'entrenador i el grup. Però, tal com hem anat indicant, aquesta situació va canviant (Digel, 1996). Els diferents professionals estan aprenent, no sense dificultats ni errors, a col·laborar, amb la qual cosa podem passar a parlar d'interdisciplinarietat.

Tanmateix, perquè la integració es produeixi de manera efectiva, hi ha un element que és absolutament necessari. Que el propi entrenador adopti el paper de:

- Marcar els objectius de l'entrenament.
- Estableixi prioritats en el treball conjunt.
- Coordinador de totes les intervencions.
- Exerceixi la seva autoritat per prendre les decisions últimes.

Així doncs, segons la nostra opinió, solament la "interdisciplinarietat subordinada" a la direcció i criteri de l'entrenador, és realment efectiva, des del punt de vista de la relació cost-benefici, de cara al rendiment esportiu.

Però aquest rol de l'entrenador, més avançat –sempre segons la nostra opinió– no es presenta, ara com ara, de manera pura ni unívoca en tots els entrenadors actuals. Ni de bon tros. Només estem intentant descriure cap a on percebem que va el rol de l'entrenador, sumant experiències de molts entrenadors individuals. Tots els components d'aquests nous equips estan aprenent contínuament sobre la marxa com serà el model de treball. En ser experiències relativament noves i sense models clars establerts, s'està produint un procés d'aprenentatge d'assaig i error constant. També cal assenyalar aquí, que l'èxit que estan obtenint els entrenadors integradors és un estímul perquè cada cop hi hagi més col·legues seus que intentin seguir aquest camí. És ben cert que amb la simple imitació no n'hi haurà prou per fer realitat aquest desig. Cal una formació determinada i àmplia (en l'esport, però també en les ciències i tecnologies associades), així com una actitud també concordant amb aquest sistema de treball en equip, que inclou les ciències de l'esport.

## Conclusions

- Hi ha una evolució (podríem dir-ne una revolució) en el paper de l'entrenador. Ens adrecem vers una nova figura que actua com a gestor del procés d'entrenament, mitjançant el treball en equip d'especialistes; i procedents de totes les ciències i coneixements que tenen alguna cosa a aportar.
- L'entrenador cada cop s'encarrega més d'aspectes com ara l'estratègia general (ajudat pel Director Tècnic Esportiu), de donar ordre, prioritat i sentit al treball de l'entrenament, com un tot (cosa que no és senzilla ni menor); i també hi ha cada cop més professionals especialistes que duen a terme directament i coordinada les tasques d'execució amb els esportistes.
- El treball en equip, de manera interdisciplinària i subordinada a la direcció i coordinació de l'entrenador, és clau per assolir un rendiment més gran i, alhora,

aconseguir esportistes més madurs i adaptats.

- Aquesta modificació del paper de l'entrenador no ha de representar cap amenaça cap al seu paper, sinó que ha de reforçar-lo com a garantia de la canalització més adequada de tots els recursos i necessitats. De fet, creiem que la capacitat de lideratge és l'element que primer ha de retenir aquest "nou" entrenador.
- Resulta necessari completar i ampliar la formació de l'entrenador amb continguts suficients de les diferents ciències, però també amb altres adreçats a aprendre a integrar tots els coneixements dins del mateix entrenament. I, a més a més, prou coneixements de teoria de la ciència per capacitar l'entrenador perquè pugui situar al seu lloc cadascun dels coneixements concrets, en la globalitat de la intervenció amb els esportistes.

## Referències bibliogràfiques

- De Puig, F. (2001): Relaciones deportistas-federación-centro: Aportaciones desde el punto de vista de la gestión de un Centro de Alto Rendimiento. *II Fórum Internacional del Deporte de Élite, Sant Cugat del Vallès*. (<http://www.forumelitesport.org/ca/catala.htm>).
- Digel, H. (1996): Sportwissenschaft im interdisziplinären Dialog. *Deutsche Zeitschrift fuer Sportmedizin*. Colonia, 47 (5) Maig 249-254; 257.258.
- Duffy, P. (2003): European coaching standards. *Sportleadership sportif & ICCE Global Coach Conference*. Vancouver UR: <http://www.Coach.ca/sportleadershipsportif/s103presentations/index.htm>.
- Pellerud, E. (2003): Coach Perspectives: Encouraging Athlete Responsibility. *Sportleadership sportif & ICCE Global Coach Conference*. Vancouver. URL: <http://www.Coach.ca/sportleadershipsportif/s103presentations/index.htm>.
- Sport Discus (1830-1897 i 1997-2003/10): *Sport Information Resource Centre*. Silverplatter information Ltd. Londres.

# Dos discursos

## Comentari a l'article de Guillermo Pérez Recio

■ JOSEP ROCA BALASCH

Efectivament, el plantejament de la figura d'entrenador de Guillermo Pérez es fa en un sentit invers al meu, però entenc que, a la vegada, és molt representatiu d'un discurs freqüent sobre l'organització científica i professional.

Els pols oposats del discursos els podríem definir de la manera següent. Un pol és el que descriu com es troba un àmbit professional i de coneixement –com s'ha fet amb el d'entrenador– i observa com ha evolucionat, el seu plantejament actual, les relacions professionals amb altres professionals, etc. Això és el que s'ha anomenat mètode fenomenològic per part de Guillermo Pérez i té com a justificació màxima cenyir-se a la realitat de les coses tal com es presenten a l'observador. En el pol contrari hi ha la definició de ciències i professions pel tipus d'activitat científica que realitzen, per la perspectiva d'estudi que assumeixen i per l'àmbit tecnològic que cobreixen. Està clar que aquest és l'objectiu cap on s'ha dirigit el meu discurs anterior.

Aquestes dues orientacions tenen avantatges i inconvenients, més enllà de ser legítimes com a reflexions teòriques que busquen entendre una realitat científica i professional. La primera, la fenomenològica, té l'avantatge de fer un reconeixement detallat i contrastat d'un determinat àmbit, com ho és l'entrenament esportiu tal com es dona en un moment determinat i en un lloc determinat. Però té la limitació de no ser un pensament que pretengui organitzar el treball científic i professional. Més aviat se sotmet a la realitat tal com es presenta i no pretén modificar-la. És més, acaba pensant que fer ciència és descriure les coses tal com es presenten, sense voler modificar-les. La segona, la que podríem dir sistèmica, té l'avantatge d'oferir una idea de com haurien de ser les coses, tenint en compte l'objectiu i l'abast de cada ciència i cada professió. En aquest sentit, no es conforma amb dir com es troben organitzats el treball científic i professional, sinó que proposa un sistema organitzatiu per canviar-lo i millorar-lo. En

aquest plantejament –cal dir-ho– priva la coherència teòrica i l'actitud asèptica respecte a les persones i els seus interessos. En la primera, en canvi, la reflexió teòrica accepta com a inevitable el fet que la presència de diferents actituds científiques i activitats laborals són fruit de la dinàmica social i de tot tipus d'interessos que no són els que provenen de l'anàlisi i les distincions teòriques.

En base a aquesta consideració més general, hi ha aspectes en els quals els dos discursos mostren contrastos que poden portar-nos a una millor comprensió de l'activitat científica i professional en l'àmbit de l'activitat física i l'esport. Comento alguns dels que em semblen més interessants.

En primer lloc, hi ha el tema de la *complexitat* com a conclusió de la reflexió sobre l'organització de l'entrenament actual que va lligada estretament a l'idea de interdisciplinarietat que presenta com a conclusió del seu escrit. El plantejament general que jo he fet és, precisament, un plantejament que no només afirma que cal la interdisciplinarietat, sinó que proposa com organitzar-la en termes generals. Al meu entendre la qüestió és clara i exigent: és evident que la realitat és complexa, però del que es tracta és de dir com es fa front a la complexitat. És a dir, es tracta que els professionals del coneixement diguem com proposem abastar la complexitat de la naturalesa humana i, en el cas que ens interessa, en l'afrontament científic de l'activitat física i l'esport.

Un altre punt destacable és el que fa referència a la constatació que tots dos fem del *canvi del rol d'entrenador* i a les alternatives formatives que se'n deriven. En Guillermo Pérez afirma que l'entrenador té actualment “funcions de direcció d'equips humans” i proposa en aquest sentit una readaptació dels entrenadors actuals a aquest nou rol. Jo també parlo de la necessitat de la figura de Director Tècnic Esportiu amb les mateixes funcions citades, però entenc que es tracta d'un nou perfil professional que requereix una formació dife-

renciada de la d'entrenador. Un Director Tècnic se centra en l'actuació sobre el grup de treball i necessita d'una formació d'índole bàsicament política. En canvi, l'entrenador se centra en l'actuació prioritària sobre l'individu i necessita d'una formació bàsicament educativa. Una altra cosa és afirmar que l'entrenador ha de tenir en compte totes les dinàmiques funcionals –fonamentalment la psicològica– que s'integren en cada individu de cara al rendiment. Efectivament, l'entrenador ha de treballar normalment en grup, ha de conduir l'aprenentatge de la tècnica i de la tàctica en cada jugador, ha de procurar l'autocontrol emocional, ha de vigilar la forma fisiològica i la salut com a condició bàsica de rendiment, ha de contemplar l'aportació biomecànica al seu esport, etc. En tot cas, la distinció entre el rol de polític i el d'educador és clara, més enllà de la necessària coordinació d'ambdós i de l'eventual coincidència d'ambdós en una mateixa persona.

Un altre aspecte concret que agafa rellevància pel que significa, és el d'acceptar acríticament professionals en un determinat univers tecnològic. Em refereixo a la proposta d'incloure, per exemple, un Optometrista com a tècnic integrat o extern d'un equip d'entrenament. La veritat és que el fet que algunes persones especialitzades en la mesura de l'agudesia visual i en la correcció de defectes de visió es converteixin en *entrenador visual*, comporta confondre l'òptica amb la percepció i la física amb la psicologia, que són matèries clarament diferenciades.

És, precisament, amb el tema de la distinció amb el que vull acabar el meu comentari en aquest fòrum. En efecte, una part important de la nostra activitat professional en l'àmbit de l'activitat física i l'esport consisteix en la reflexió teòrica sobre l'organització del treball. Som uns teòrics de l'acció, aquesta és la nostra feina. Doncs bé, penso que fer teoria consisteix bàsicament a dir què és igual i què és diferent i cercar els criteris més generals i necessaris per a fer-ho.

# Al meu entendre

## Comentari als textos de Josep Roca

■ GUILLERMO PÉREZ RECIO

Primer de tot, voldria deixar com més clar millor, que tot el que proposa Roca, quant a la concepció i la classificació de ciències, de quina manera classifica l'estudi de l'home que fa esport com a disciplina tecnològica i interdisciplinària, i també la seva descripció de les tres dimensions adaptatives que componen l'educació, em semblen unes aportacions d'importància capital, molt valuoses, i que han de constituir una gran ajuda per situar i ordenar amb claredat els estudis i professions al voltant de l'educació i l'esport.

Ara bé, tot i acceptant com a tremendament útils, com ja hem dit, les tres dimensions adaptatives de la psique humana, no creiem necessari concloure que els educadors (professors i entrenadors) físics han de restringir la seva tasca bàsicament a l'adaptació perceptiva, i obviar l'educació biològica i la social. I no ho dic perquè l'educació per a la salut sigui un contingut important, tal com l'entenen la immensa majoria dels professionals, sinó perquè l'activitat física i l'esport són activitats en les quals l'adaptació biològica i social són tan consubstancials com la perceptiva. I que per integrar un aprenentatge en alguna d'aquestes dimensions l'educand ha de fer, necessàriament, avenços concrets en les altres. Per exemple, si no aprenc, no augmenta la meua confiança, si no desenvolupo les meves capacitats fisiològiques hi ha aprenentatges que queden fora del meu abast, si no m'alimento com cal comprometo tot l'aprenentatge, etc. Així, l'educador que no treballi en les tres dimensions, i de forma coordinada entre elles, no podrà fer bé la seva tasca. En exercitar-nos, estem posant en marxa mecanismes d'adaptació biològica que són influïts per molts hàbits i aprenentatges de salut (seguint a Roca), com ara la dieta, el descans, l'emotivitat, la higiene, etc. Tanmateix, també trobem altres continguts d'aprenentatge social en situacions d'acció real, i no com molts dels que s'imparteixen a l'aula, que sovint són pu-

rament informatius, però sense vivències directes. Els tres aprenentatges i la seva integració en l'experiència són allò que determinarà el que sabrà fer l'individu amb el seu cos en el futur, però també determinarà hàbits de salut, igual com de domini i de coneixement d'un mateix en situacions variades. És a dir, la creació d'un corpus de coneixements i de motivacions i hàbits en l'educand, que generin un domini de les seves potencialitats corporals –físiques, un major coneixement d'ell mateix i de confiança en les seves capacitats i d'un estil de vida saludable. Des del punt de vista mèdic, cal posar les bases de com s'articulen els objectius de salut, i fins i tot cal estudiar els mètodes de treball (i la dosi justa) que són més adequats i quins no ho són. Però per crear hàbits de salut cal molt més: treball sistemàtic d'educació i activitats que fixin els hàbits. Una altra qüestió és saber si n'hi ha prou amb el model actual de classes i volums horaris en l'educació per aconseguir aquests objectius.

Per acabar aquesta línia d'argumentació, diré que crec que les facultats han de formar educadors que utilitzin l'educació física i l'esport per educar en tots els continguts d'educació física, social, i biològica que possibilitin aquestes activitats i que s'hi troben implicats, perquè hi van inextricablement units. Però, a més a més, també perquè són un dels pocs àmbits del món educatiu on es poden integrar tots, atès que a l'aula se solen tractar d'una forma més teòrica.

El punt en què coincideixo plenament amb Roca és el de destacar que l'esport és un mitjà o una eina molt poderosa i completa per atacar l'educació en nombrosos àmbits: perceptiu, motriu, social, decisió, aprenentatge emocional, etc. La demonització que se n'ha fet en moltes ocasions, identificant-lo i simplificant-lo amb una sola de les seves dimensions, l'esport competitiu i d'alt nivell i d'espectacle, pot fer que es perdi la seva vessant pedagògica

ca i, doncs, que se'n dissociïn valors que li són consubstancials i que de debò són útils i importants en l'educació en general, com ara: el valor de l'esforç, de la millora i la superació personals, de comprendre la competitivitat com un mitjà i no com un fi, la col·laboració per assolir un objectiu comú, el compromís en la persecució d'unes fites, etc. Traient tot el suc a la nostra argumentació, apuntarem una idea que es troba implícita en el discurs. I és que, el que fan els professors d'educació física i entrenadors esportius no és, en realitat, tan diferent. Però això requereix d'un altre espai per ser desenvolupat.

Sóc conscient que aquesta postura que plantejo no simplifica el contingut total de la llicenciatura en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, però sí que em sembla que la distinció que proposa Roca entre dimensions adaptatives és una guia molt útil per aclarir i ordenar els continguts que han de tenir. A més a més, proporciona elements de clarificació de rols molt necessaris per avançar en el desenvolupament de totes les professions.

Això ens porta a la segona part del nostre comentari a l'escrit. Opino que la classificació de Ciències que fa Roca proporciona les bases per articular el tronc comú i mínim que necessiten els estudis: les ciències morfològiques i funcionals. I allò que ve a continuació de l'acceptació del concepte de la llicenciatura en CAFE, com a estudis que pretenen formar professionals per a una activitat tecnològica, és que, després d'una bona formació en les ciències del tronc comú, hi ha d'haver especialitats en cadascuna de les tecnologies que es defineixen com a pròpies. Però la integració ha de començar a tractar-se i mostrar-se en el primer cicle –potser amb una assignatura?– que mostri com s'integren les tres dimensions adaptatives en l'educació física i en l'ensenyament de l'esport; igual que en tots els perfils que es determinin com a propis. Això implica que primer cal discutir quins són aquests per-

files, cosa que m'imagino que no serà gaire fàcil. I després s'han d'estructurar les matèries en concordança amb el caràcter tecnològic dels perfils retinguts. És a dir, les assignatures d'aquest segon cicle han de proporcionar la integració dels coneixements i metodologies que existeixen en la professió i no coneixements aïllats. I una cosa encara més important, la majoria de les assignatures han de ser eminentment pràctiques, tant si són pràctiques en l'activitat real com si ho són mitjançant l'escenificació de rols, i no a l'aula.

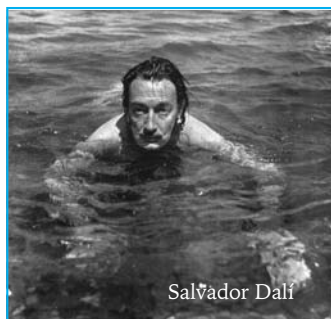
Per acabar, tan sols un comentari sobre els perfils o titulacions. Roca ens destaca allò que és radicalment diferenciador dels perfils professionals, (polític, mèdic i educatiu d'enginyeria) tot aportant criteris clars i útils per a clarificar els rols implícits. Però potser no respon al motiu pel qual bastants d'aquests papers estan sent assumits per

LCAFE o simplement per esportistes que ja no es troben en actiu. I crec que la raó, que tot i ser poc sofisticada i ser vella, no és menys real, és que aquestes professions necessiten tant de comprendre i dominar el món de l'entrenament, que no és factible per a un metge, un enginyer o un polític, prendre decisions sense aquest coneixement. Per dir-ho d'una altra manera, és molt més fàcil que un LCAFE aprengui més filosofia i, relacioni i integri aquest coneixement amb els mitjans de l'entrenament i amb totes les altres facetes de l'entrenament, que no pas que un metge assumeixi els mètodes d'entrenament i la forma com s'implementen en el dia a dia. L'entrenament no és només ciència, és integració de coneixements amb metodologies i amb direcció de grups d'éssers humans en un procés d'aprenentatge continuat. Això fa que el component educatiu i integrador de

coneixements, unit a un lideratge fort sobresurti per damunt de la formació científica bàsica de procedència. Per poder prendre decisions en la preparació fisiològica, en la gestió d'instal·lacions, en organitzacions esportives o en innovacions tècniques derivades de l'anàlisi biomecànica, és molt necessari conèixer bé les exigències totals del mateix entrenament.

Arribats fins aquí, crec que definint bé els coneixements tecnològics que requereixen totes les titulacions que proposa Roca, i fins i tot potser alguna més, salvant les que necessiten funcions purament mèdiques (entenent-ho com a atenció a malalties i lesions), el llicenciat en CAFE pot ser el professional que finalment sigui escollit pel mercat de treball. Però això serà així sempre que els estudis siguin realment integradors de les múltiples disciplines científiques, tecnològiques i pràctiques.





## ART I ESPORT

### La nostra portada

#### L'aventura de l'atleta còsmic

■ RAMON BALIUS I JULI

El proper any 2004 ha estat declarat **ANY SALVADOR DALÍ** (Figueres, Alt Empordà, 1904-1989), per commemorar el centenari del naixement d'aquell que va autodenominar-se "el diví". És per aquest motiu que la portada d'aquest número d'*Apunts* ha estat dedicada a l'*Atleta Còsmic*, obra emblemàtica de l'artista empordanès d'inspiració esportiva. Pensem que Dalí és prou conegut pel gran públic i que seria una pedanteria intentar explicar qui era *Salvador Dalí*. Qui vulgui aprofundir en aquest coneixement podrà fer-ho a través de la inacabable informació ja existent, a la qual s'afegirà tota la que, sens dubte, apareixerà l'any vinent. És molt important recordar i consultar l'obra literària del mateix artista –*La vida secreta de Salvador Dalí*, *Diari d'un geni*, *Confessions inconfessables*, etc.– el qual, en opinió de molts estudiosos, era tan –o més– bon escriptor que pintor.

#### Encàrrec i gestació

L'aventura de l'*Atleta Còsmic* comença ja en la seva gènesi, en ocasió del Jocs Olímpics de 1968 a Mèxic. L'equip olímpic espanyol intervenia en els Jocs, tot i que el Govern no mantenia relacions diplomàtiques amb el país amfitrió. S'havia organitzat una Olimpíada Cultural i la decisió oficial espanyola era no intervenir en ella. Joan Antoni Samaranch, aleshores Delegado Nacional de Deportes i alhora President del Comité Olímpico Español, volia que es participés en la mostra d'art amb l'obra d'algun artista significat. Es va valorar la possibilitat de demanar la col·laboració de Joan Miró o de Pablo Picasso, però ambdós estaven políticament mal

considerats, per la qual cosa finalment es va decidir sol·licitar una obra a Salvador Dalí, artista ben vist pel règim de Franco. Madrid, no sense reticències, va acceptar la proposta i Samaranch va efectuar l'encàrrec, amb l'única condició que el quadre tingués una temàtica esportiva. Dalí, que com afirma Barral i Altet, "es refereix tant en pintura com en literatura a l'art del passat [...] i en molts moments,

s'atura llargament fins a l'obsessió davant d'una obra del passat, una referència, un pintor o un monument", decideix pintar un discòbol inspirant-se en el clàssic *Discòbol* de Miró. Una fotografia de Josep Postius ens mostra Dalí situat davant del quadre, aixecant amb la mà dreta una figura de petit format de l'escultura de Miró i amb l'esquerra el disc que en la pintura representa el sol (Fig. 1).



FIGURA 1.  
Dalí a Port-lligat (Fotografia: Postius).



FIGURA 2.  
Presentació de l'Atleta Còsmic a S'Agaró: Gala,  
l'esposa d'Anselmo López, Samaranch i Dalí  
(Fotografia: Postius).



FIGURA 3.  
Croquis de l'Atleta Còsmic.

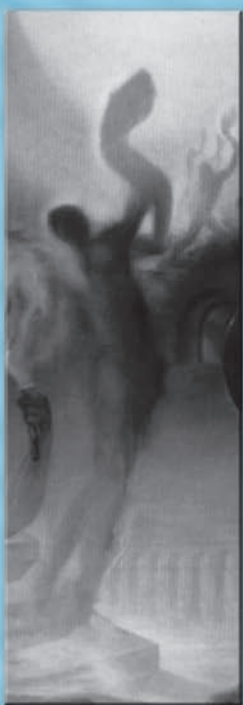


FIGURA 4.  
Personatge (fragment de  
l'Atleta Còsmic).



FIGURA 5.  
Personatge (fragment del  
Torero Al·lucinògen).



FIGURA 6.  
Esbós del personatge  
de la figura 5.

Uns mesos després, Samaranch es va traslladar a Port-Lligat: la tela estava col·locada en un bastidor que, gràcies a un motoret que accionava l'artista, pujava i baixava permetent que pogués treballar assegut. Dalí considerava l'obra acabada, fet que no va acceptar el client, que la va trobar un xic buida. Gala, en escoltar el comentari, va sentenciar: *“aquest quadre està llest”*. Samaranch va argumentar a favor de la seva manera de pensar, invocant l'elevat preu (uns trenta mil dòlars?), la importància de la cita mexicana, el prestigi del propi pintor i del Comitè Olímpic Espanyol. Dalí, vist el caire del debat, va pontificar: *“el que té importància en un quadre és allò que està a l'alçada dels ulls de l'espectador. Li prometo, senyor president, que li afegiré més detalls”*.

### Presentació i pagament

Com diu Samaranch en les seves *“Memorias Olímpicas”* (Editorial Planeta, 2002), *“no varen acabar ací els problemes de l'Atleta Còsmic”*, nom que el propi Dalí va donar a l'obra. S'hi va afegir un conflicte econòmic. En un acte mediàtic en la finca “El Vértigo” de S'Agaró (Fig. 2) organitzat per presentar l'obra, Gala va exigir el pagament previ a qualsevol manifestació. *“per una d'aquestes situacions una mica absurdes, ni el Comitè Olímpic Espanyol ni la Delegació Nacional d'Esports es posaven d'acord sobre quina institució havia de pagar a Dalí i fer-se càrrec de la propietat del quadre; un veritable emboïllat burocràtic”*. Segons sembla, hauria estat necessari que prèviament al càrrec s'hagués convocat un concurs públic de pintures de Salvador Dalí i Domènech (!!!). Sortosament, l'amfitrió, Anselmo López; Secretari del Comitè Olímpic Espanyol *“va afrontar la situació amb la determinació empresarial que el caracteritzava i va resoldre l'atzucac extenent un xec i convertint-se, d'aquesta manera, en propietari del quadre..., i fent un excel·lent negoci, perquè en aquell moment ja es cotitzava el doble del preu que ell havia pagat al geni de Cadaqués*. Salvador Dalí havia estat taxat despectivament *“d'avida dollars”*, paraules formades amb les lletres del seu nom i cognom,

encara que potser en realitat aquest malnom era més aplicable a Gala. La tela va anar a Mèxic i en tornar va estar dipositada a la seu madrilenya del Comitè Olímpic Espanyol.

En produir-se, l'any 1971, el cessament de Joan Antoni Samaranch com a Delegat Nacional d'Esports, es va retirar l'obra del seu emplaçament i es va oferir al llavors Príncep d'Espanya, Juan Carlos de Borbón, que coneixia i apreciava la pintura, encara que aquest únicament la va acceptar com a préstec. Avui, l'**Atleta Còsmic** figura encara en aquesta situació, en el despatx de treball del Rei al Palau de la Zarzuela. Curiosament, quan l'any 1975, Luis Romero va publicar el llibre *“Todo Dalí en un rostro”* (Editorial Blume, Barcelona), l'**Atleta Còsmic** està classificat com a *“óleo sobre tela. 1968. Ministerio de Educación y Ciencia”*. Anys més tard, el 1983, el catàleg de l'exposició antològica de Salvador Dalí diu literalment: *“Atleta Còsmic, 1960. 2000 x 3000 cm, oli sobre tela. Signat i datat en la zona inferior central dins l'escut olímpic. “Dalí 1960”. Palacio de la Zarzuela (Patrimoni Nacional Espanyol). Madrid.” Hi ha un estudi d'aquesta obra vers 1960. 24x18 cm.; lla-pis sobre cartó-. Reproduït a Romero, Luis: Todo Dalí en un rostro. És obvi que la data és 1968 i que -segons el relat anterior-no pertany al Patrimoni Nacional, per culpa d'una absurda norma burocràtica. (Fig. 3)*

### L'obra

La figura principal de l'Atleta Còsmic és un llançador de disc en la posició clàssica del conegut *Discòbol de Miró*, creat per aquest escultor a l'Antiga Grècia. El tronc de l'esportista està inclinat endavant sobre la pelvis i girat vers el costat dret; el cap segueix la mateixa inclinació i rotació. El braç dret de l'atleta, col·locat en elevació i rotació interna, agafa lateralment amb els cinc dits de la mà un disc de color groc intens que representa el sol, envoltat per una aura lluminosa de grans dimensions; el braç esquerra flexionat, reposa suaument sobre el genoll dret. La cama dreta, en flexió del genoll i del turmell, recolza la totalitat del peu sobre una peanya

rodona, mentre que la cama esquerra, també en flexió del genoll, mostra el turmell i el peu en actitud d'extensió, sorgint d'una estructura arquitectònica que ben bé podria representar un estadi. Aquest peu està envoltat per una mena d'escala de cargol, que s'introdueix a l'interior de l'extremitat a través del taló; unes fines tres situades a la cama i al tronc, permeten seguir la continuïtat d'aquesta veritable escalinata dins del cos del discòbol. La imatge indica moviment i tensió, tot i que el rostre inexpressiu de l'atleta redueix la intensitat del moment. Un braç armat amb una torxa, que sobresurt pel costat esquerra de l'acció (segons la visió de l'espectador), és el principi d'una corrua de personatges molt desdibuixats, que també amb torxes a les mans pugen en direcció a uns núvols tempestuosos. Una figura situada en un segon terme, per darrera del discòbol, sembla estar presentant solemnement la seva torxa al sol (Fig. 4); aquesta hipòtesi es confirma quan en l'anomenat *Torero al·lucinogen*, obra pintada per Dalí els anys 1969- 1970, hi trobem una representació exacte en la qual un torero amb “traje de luces”, que representa al propi pintor, està brindant la mort del toro a Gala (Fig. 5). Ara bé, la troballa d'un esbós d'aquest torero, de data probablement anterior, fa pensar que Dalí estava treballant simultàniament en l'**Atleta Còsmic** i en el *Torero al·lucinogen* (Fig. 6). Aquesta observació confirma la idea de Luis Romero, segons la qual Dalí molts cops es copia a ell mateix. En últim terme es dibuixa una ampla façana, formada per diversos pisos d'arcs de mig punt, similars a les finestres del cos del atleta, que recorda l'estructura del Coliseu de Roma. Per últim, en la part inferior de la tela, possiblement la que va pintar per la protesta de Samaranch, es pot veure el paisatge de Port-Lligat, molt present en les obres de Dalí. Segons *Barral i Altet*, Dalí veia el poble des de casa seva i el descrivia així: *“Port-Lligat està situat a quinze minuts de Cadaqués, a l'altre banda del cementiri. És un dels llocs més àrids, minerals i planetaris de la terra... La brisa marinal dibuixa somriures de petites onades joioses en les aigües; a la tarda, i sovint a conseqüència dels illots*





FIGURA 7.  
*Gala (?) (fragment  
de l'Atleta Còsmic).*

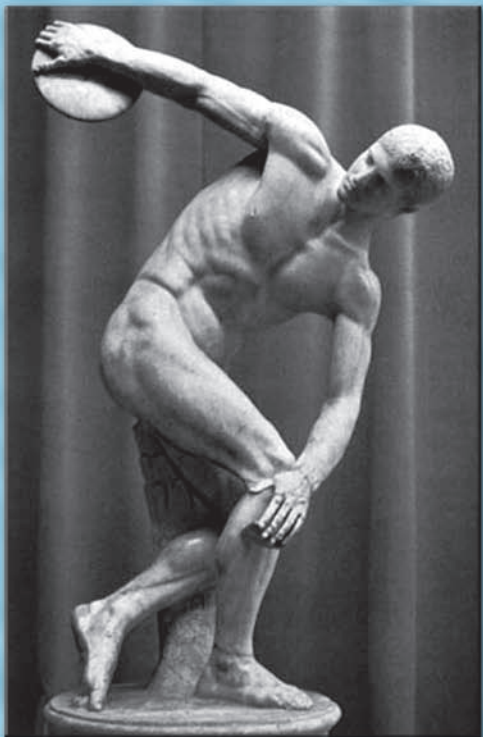


FIGURA 8.  
*Discòbol de Miró (marbre, còpia romana).*



FIGURA 9.  
*Discòbol de Miró  
(bronze, còpia grega).*

que fan de Port-Iligat una mena de Ilac, l'aigua està tan tranquil·la que reflecteix els drames del cel crepuscular". Alguns personatges ocupen aquest espai, entre els quals, en l'extrem inferior esquerre, es pot veure una figura de dona nua, que per les característiques de la cabellera, ens atreviríem a assegurar que és la Gala, omnipresent en les produccions dalinianes (Fig. 7). La coloració de l'**Atleta Còsmic** no és vibrant. Predominen uns colors vermellós, ataronjat, i groc intens, que proporcionen al quadre un ambient igni, provocat per les flames de les innombrables torxes. No existeix presència ni de verd ni de blau. Sembla que s'acosta una tempesta sobre el paisatge de Port-Iligat, que les flames i el sol intenten apaivagar.

### El "Discòbol de Miró"

Com hem assenyalat, Dalí va pintar l'**Atleta Còsmic**, a partir d'una petita rèplica del conegut *Discòbol de Miró*. Aquest escultor i bronzista de gran prestigi en l'Antiga Grècia, nascut a Eleutera, va viure durant

l'època de màxim esplendor d'Atenes. En aquell temps l'estat atenenc gastava molts diners en obres d'art, que donaven renom a la ciutat. Aquestes obres es feien en homenatge als guanyadors dels jocs atlètics grecs. Les escultures no pretenien buscar una semblança personal, sinó que intentaven trobar la bellesa ideal, l'home perfecte. El *Discòbol de Miró* proporciona una excel·lent descripció muscular, que indica el grau elevat dels coneixements anatòmics de l'artista. Tot i això, encara que el moviment previ al llançament està molt ben interpretat, la inexpressivitat del rostre no revela l'esforç del moment. En aquesta escultura, Miró va utilitzar el concepte de "*contrapposto*", posició en la qual la peça es recolza totalment sobre una cama, la dreta, deixant l'altre lliure, buscant així dinamitzar l'acció de l'atleta. El *Discòbol* va estar plasmat en bronze entre el 490-430 aC. El coneixem únicament a través de diferents còpies romanes en marbre, de les quals les més populars es troben en el Museu Nacional de Roma, el Museu de les Termes Romanes i en el

Museu Vaticà (Fig. 8). Segons que està documentat, algunes d'aquestes rèpliques eren inicialment policromades. És molt interessant la petita estatueta de bronze (0.25 m d'alçada), d'autor desconegut, existent en el Museu Arqueològic Nacional d'Atenes. Encara que el seu estat de conservació és pèssim, es pot comprovar que és el discòbol de Miró i és molt possible que sigui una còpia grega a escala, directament realitzada del original, uns 300 a C (Fig. 9).

Alguns artistes han treballat sobre la base artística del *Discòbol de Miró*. *Vicent Van Gogh* (1853-1890) va fer, el 1886, un dibuix d'acadèmia del clàssic llançador en una visió dorsal (Fig. 10); *Pablo Picasso* (1881-1971), també com a exercici d'escola, va dibuixar l'avantbraç i la mà d'un suposat esportista, agafant de manera molt correcta un disc. Aquesta obra del Museu Picasso de Barcelona, és possiblement un fragment d'un emmotllat en guix del *Discòbol de Miró* (Fig. 11); el català *Josep Maria Subirachs* (1927) ha prodi- gat en la seva obra gràfica un discòbol

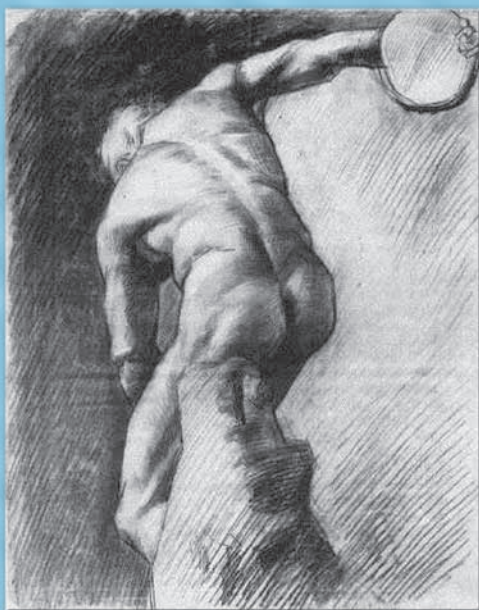


FIGURA 10.  
*Discòbol de Miró*  
(dibuix, Vincent Van Gogh).



FIGURA 11.  
*Mà agafant un disc*  
(dibuix, Pablo Picasso).



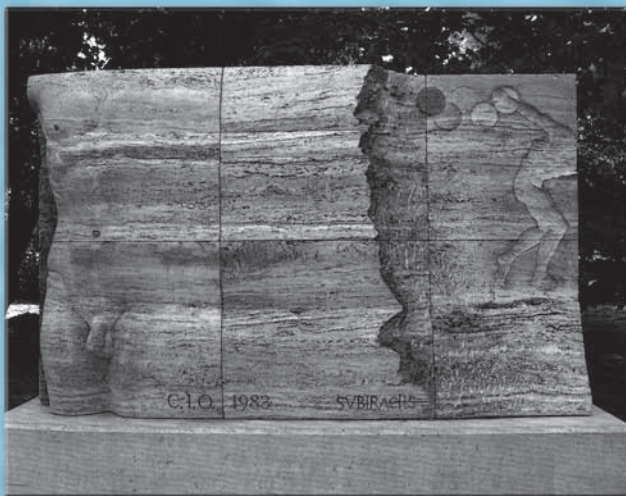


FIGURA 12.  
*Discòbol de Miró*  
(pedra, Josep Maria Subirachs).



FIGURA 13.  
*Discòbol de Miró*  
(bronze, Fèlix de Weldon).

FIGURA 14.  
*Discòbol de Miró*  
(imatge informàtica, Güik).

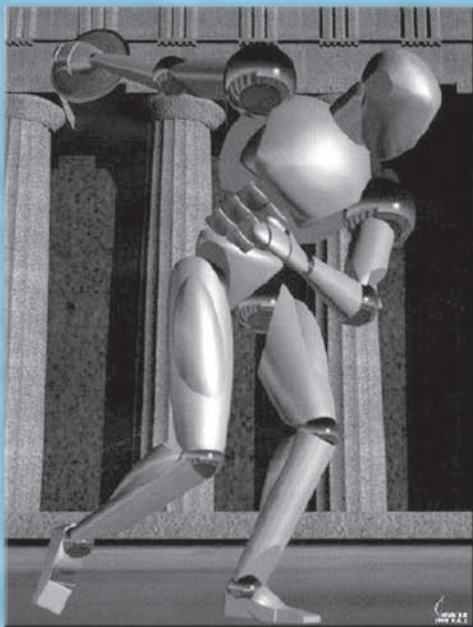
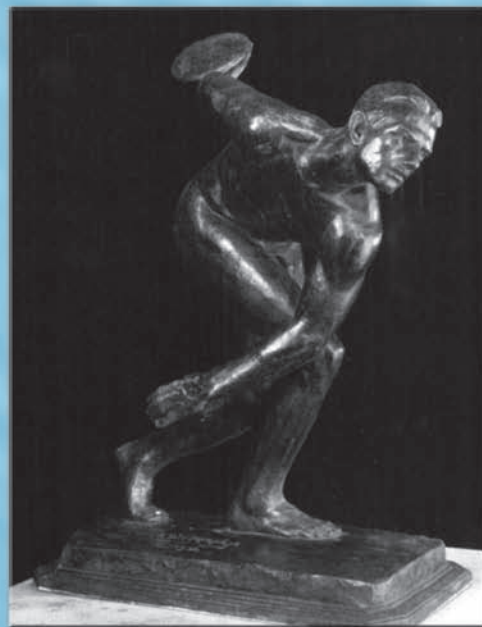


FIGURA 15.  
*Discòbol modern*  
(bronze, Tait McKenzie).



acèfal, que prèviament va esculpir en pedra, en un baix relleu destinat al parc del Château de Vidy a Lausanne (Fig. 12); l'austriac *Felix de Weldon* (1907-2003), ha dedicat una excel·lent rèplica en bronze de l'obra de Miró, als propers Jocs Olímpics d'Atenes de 2004 (Fig. 13); fins i tot, el 1988, *Güik* va produir una imatge informàtica com a logotip per als programes de TVE que tractaven els Jocs Olímpics de Seül (Fig. 14).

El canadenc *Tait McKenzie* (1867- 1938), metge i escultor, és l'únic artífex que sabem que ha efectuat sensibles variacions en la figura del discòbol clàssic, i a més,

nombrosos estudis d'aquest en diferents moments del llançament (Fig. 15).

En analitzar les obres més contemporànies de temàtica esportiva, originals de pintors i escultors “especialitzats”, trobem a faltar la imatge del llançador de disc. No n'hi cap representació en les extenses “suites olímpiques” d'en *Jordi Alumà* i de la *Rosa Serra*. Probablement es considera que l'obra clàssica està molt vista i que existeixen poques possibilitats de diversificació i de dinamització. *Marià Fortuny* (1838-1874), *Josep Clarà* (1878-1958) i l'esmentada *Rosa Serra* resolen l'absència de discòbols en acció,

modelant esportistes estàtics sostenint un disc; *Fortuny* dibuixa un home dret, de front, que subjecta un disc amb les dues mans (Fig. 16); *Clarà* crea un atleta dempeus, amb un disc a la mà d'un braç relaxat col·locat al costat del cos (Fig. 17); la *Rosa Serra* presenta dos torsos, als quals afegeix un braç unit al tronc que es portador d'un disc (Fig. 18). Això sí: quan cal presentar un esdeveniment esportiu i atorgar-li afinitat clàssica, el *Discòbol de Miró* en versió romana és la solució; tal es el cas dels segells commemoratius dels Jocs Olímpics de Mèxic-1968 (Fig. 19) i d'Atlanta-1996.



FIGURA 16.  
*Discòbol*  
(dibuix ploma, Marià Fortuny).



FIGURA 17.  
*Discòbol*  
(bronze, Josep Clarà).



FIGURA 18.  
*Discòbol* (bronze, Rosa Serra).



FIGURA 19.  
*Discòbol de Miró*  
(segell de correus, Mèxic).



**PER CONTRA**

nous fets d'intensa alegria i jovialitat recla-  
men l'atenció dels joves d'avui.

**HI HA**

el cinema

**HI HA**l'estadi, la boxa, el rugby, el tennis i els mil  
esports**HI HA**la música popular d'avui: el jazz i la dansa  
actual**HI HA**

el sató de l'automobil i de l'aeronàutica

**HI HA**

els jocs a les platges

**HI HA**

els concursos de bellesa a l'aire lliure

**HI HA**

la desfilada de maniquins

**HI HA**

el nu sota l'electricitat en el music-hall

**HI HA**

la música moderna

**HI HA**

l'autòdrom

**HI HA**les exposicions d'art dels artistes **moderns****HI HA**encara, una gran enginyeria i uns **magnífics**  
trasatlàntics

FIGURA 20.  
*Manifest Groc*  
(fragment).

FIGURA 21.

*Col·loqui sentimental* (decorat teatral, 1944).



## Simbolismes i frases esportives de Dalí

Podem preguntar-nos si Dalí tenia autoritat per rebre un encàrrec artístic de temàtica esportiva com l'**Atleta Còsmic** o per donar suport a una iniciativa olímpica, com ho va fer recolzant els Jocs de Barcelona-92. En la seva obra literària es poden trobar simbolismes i frases que demostrin que coneixia l'esport, sempre des d'una òptica surrealista típicament daliniana.

Explica Dalí que ja en la seva infantesa remava i nedava fins i tot *"en un mar tremolenc con un hort d'oliveres"* i es llençava a *"l'aigua gelada de color blau de Prússia"*. No és rar que parli de *"jugar a ping-pong amb un ou dur"*, de *"jugar al tennis amb un ocell mort"* o imaginar-se *"la bellesa de veure cent filòsofs nedar intentant compassar el ritme de llurs braços amb les melodies de Guillem Tell de Rossini"*.

A *Diari d'un geni*, escriu: *"En lloc de llegir les notícies, les miro i les veig. Ja d'infant, mig aclucant els ulls veia entre els enrevellaments tipogràfics, partits de futbol sencers com els que ara transmet la televisió. Sovint havia de reposar abans de la mitja part de tant que m'esgotaven les peripècies del partit"*. En un altre lloc del *Diari* relata que segueix per la ràdio les incidències del *Tour de France* i diu: *"(...) el maillot groc Bobet s'ha lesionat el genoll, la calor és tòrrida. Jo voldria que tota França anés en bicicleta, que tothom pedalegés regalimant suor, enfilant-se com bojos impotents per pujades inaccessibles, mentre el diví Dalí pinta els terrors més deliciosos submergit en la calma siberítica de Port-lligat. Sí i sí, el Tour de França em produeix una satisfacció tan persistent que la meva saliva flueix a raigs*

*imperceptibles però tenaços, que mantenen, congestionada i amb crostes, en la comissura dels meus llavis, la irritació cretinitzant, estigmatitzant, de l'esquerda cutània del meu plaer espiritual"*. Parlant d'un film que es proposa realitzar, explica que en aquest *"es podrà contemplar la Plaça de la Concòrdia al fer-se de dia, creuada lentament en totes direccions per milers de capellans en bicicleta portant una pancarta amb l'efígie força difuminada, de Malenkov."*

El 1928 es va publicar el *Manifest Groc*, anomenat així pel color del paper en que fou reproduït, firmat per Salvador Dalí, Lluís Montanyà i Sebastià Gasch. És el document literari més conegut de l'avantguardisme català dels anys vint. Denunciava el noucentisme i assenyalava el sorgiment de nous corrents artístics lligats al progrés de la tècnica. Es deia que *"els sportsmen es trobaven més prop de l'esperit de Grècia que els intel·lectuals del moment"*, i que *"[...]per contra del teatre, els concerts, les conferències i els espectacles decadents, nous fets d'intensa alegria i jovialitat reclamen l'atenció dels joves d'avui. Hi ha el cinema, l'estadi, la boxa, el rugby, el tennis i mil esports [...] els jocs a les platges [...] l'autòdrom..."* (Fig. 20). En un article del mateix any, fa palès el desig que *"els artistes es banyessin diàriament i fessin esport"* com a solució als problemes de l'art.

Mentre Picasso era indiferent a tota activitat esportiva i Miró era quasi un obsès de la cultura física, que fins i tot aconsellava a Dalí que fes exercici per apaivagar la seva habitual excitació, pensem que aquest hauria desitjat fervorosament ser un campió esportiu. El seu consubstancial narcisisme i diversos

fets ens indueixen a creure-ho: La repetida admiració pel campió ciclista Louison Bobet; les esmentades figuracions sobre el futbol o sobre el Tour; el fet que per enlluernar els que serien els seus companys en l'Acadèmia de Belles Arts de Madrid, compareix vestit amb un carter esportiu; i sobre tot, per un paràgraf i una nota a peu de pàgina de la *Vida Secreta* en què afirma: *"Quantes vegades, passejant pel camp plàcidament, bressat pel nostàlgic teixir i desteixir dels meus somnis, vaig sentir tot d'una el desig irresistible de saltar des de dalt d'un mur o una roca d'elevació excessiva per a mi; però, sabent que res no podria contrarestar el meu impuls, tanca-va els ulls i em llançava al buit. [...] Però ningú volgué creure que pogués saltar així sense matar-me. Vaig arribar a ésser, en efecte, summament hàbil en salt d'alçada. Més endavant, al gimnàs de Figueres, havia de guanyar el campionat de salts d'alçada i longitud gairebé sense esforçar-m'hi Actualment encara sóc un notable saltador"*.

Aquesta solvència esportiva es reflecteix en la seva obra. En ella, a més de l'**Atleta Còsmic** hi podem trobar munions de ciclistes (Fig. 21), de banyistes, imatges eqüestres, jugadors de beisbol, de basquetbol -jugant amb un crani o amb una esfera del món- i representacions futbolístiques, algunes molt primerenques, relacionades amb el seu club la U.E. Figueres, d'altres amb el Barça, en la commemoració del seu setanta-cinc aniversari, i d'altres amb el C.E. Sant Andreu, quan l'any 1977 aquesta popular entitat barcelonina patia un greu problema econòmic que Dalí va ajudar a resoldre amb un quadre.

# Imatges metropolitanes

## Joan Crexells descriu un partit de futbol jugat a Londres per l'Arsenal (1924)

■ CONRAD VILANOU  
Universitat de Barcelona

No hi ha dubte que la ciutat –des de la *polis* grega a l'aglomeració urbana– constitueix una de les màximes manifestacions de la cultura humana. De fet, els grecs ja veien en la *polis* la condició de possibilitat per a la civilització de l'home, o el que és el mateix, el lloc adient per a la formació dels ciutadans. Aristòtil ho deixa ben clar en la seva *Política*: la ciutat és el *telos* de la civilització, amb la qual cosa queda justificada la seva visió de l'home com a *zoon politikon*. En conseqüència, fora de la ciutat roman el desordre i la barbàrie, de manera que un dels càstigs més severos que s'aplicava a qui havia trencat les lleis de la *polis* era justament la condemna a l'ostracisme, això és, viure allunyat de la seva ciutat originària, sentència que s'aplicà a Sòcrates que –abans d'acceptar-la– decidí posar fi a la seva vida. Amb aquests antecedents resulta lògic que un dels mèrits més preuats pels ciutadans de les respectives *polis* fos, justament, representar-les en els Jocs Olímpics de l'Antiguitat i obtenir triomfs que, a banda de cantar la seva excel·lència personal, prestigiés el nom de la seva ciutat.

Amb tot, Alexandre –deixeble d'Aristòtil– va constatar les limitacions de la *polis* clàssica i, per tant, la necessitat de fundar un nou assentament a la riba del riu Nil, que es va qualificar, per distingir-la de la *polis*, amb el nom de *komépolis*.

D'aquesta manera Alexandria es va convertir en una *komé*, una mena d'indret que gràcies a la seva capacitat per conglomerar coses de procedència diversa, va passar a ser una *cosmòpoli*, expressió que no deixa de ser una tautologia si considerem que *polis* també significa ordre, disposició i estructura. Enfront de la fragmentació del territori en llocs polítics naturals –com va recomanar Aristòtil–, Alexandre apunta a l'aiguabarreig, a la síntesi, a la ciutat-univers, una nació de nacions que no coneix el *limes* de la frontera, ni les muralles.<sup>1</sup> Des d'una perspectiva esportiva és ben conegut que les pràctiques físiques es van universalitzar, justament, gràcies a l'helenització dels costums del món que va engegar l'imperi alexandrí i que els romans van imitar en utilitzar els espectacles per estendre el culte imperial i unificar així la vida de l'imperi.

Altrament es pot dir que Roma fou una *urbs* que va aconseguir dominar el món, en una reedició d'aquella antiga Babilònia, maleïda per la tradició bíblica. I encara que va anorrear Jerusalem –on sempre va causar enuig la instal·lació d'un gimnàs per ser considerat una manifestació aliena a la cultura semítica–, Roma i el seu imperi van acabar per sucumbir. El cristianisme, després d'utilitzar les grans ciutats de l'imperi per a la seva propagació, va proposar, a través de Sant Agustí,

aquella *ciutat de Déu* en la qual l'esport ja no tenia cabuda: el cristià –com a atleta i seguidor de Crist– ha de perseguir la glòria divina, de manera que la veritable victòria no es troba en aquest món sinó a aconseguir la vida eterna.

Caldrà esperar a la Baixa Edat Mitjana i al Renaixement per trobar una recuperació del paper de les ciutats i, de retruc, la recuperació de les pràctiques esportives. Fet i fet, l'enderrocament de les muralles de les ciutats –símbol de la majoria d'edat del gènere humà, en desvincular-se del pes de la tradició religiosa, política o familiar– tindrà lloc a partir de la modernitat a través d'un lent procés que culminarà en el segle XIX. Alliberat de la protecció de les muralles que oferien seguretat, l'home dependrà només de la seva pròpia consciència individual. Al cap i a la fi, el mateix Rousseau –un dels primers homes moderns– va decidir emprendre el camí de la vida –un itinerari que el va portar a mostrar-nos una consciència personal marcada per la transparència de l'espontaneïtat– en trobar tancades les portes de la seva Ginebra nadiua.

Molt probablement, la crisi de la modernitat no és pot deslligar de la crisi del creixement de la ciutat, perquè la metròpoli –la gran ciutat que es va desenvolupar extraordinàriament després de la Primera Guerra Mundial (1914-18)– va ge-

<sup>1</sup> Kleinstadt-rohr, L. J., "Alejandría, Jerusalén, Roma. Modelos de ciudad", *Debats*, núm. 54, desembre 1995, p. 4-12.



nerar, paral·lelament al progrés material, unes noves condicions psicològiques. Encara més quan el creixement de la cultura moderna va propiciar l'aparició de l'home-massa amb la consegüent despersonalització de la vida humana. Ernst Toller, en la seva descripció de la cultura d'aquells anys, ens diu: "Els impulsos socials empenyen la persona com a massa. I la persona vol assolir l'objectiu, encara que hagi de renunciar a la idea moral. Aquesta contradicció em sembla insoluble, perquè jo l'he viscuda actuant, i provo de donar-li forma. És així com sorgeix el meu drama *Home-massa*".<sup>2</sup>

L'escriptor Stefan Zweig constata que el segle XIX –en el qual va néixer i créixer– era un món ordenat on, per exemple, abundaven les persones obeses, la qual cosa confirma la tendència al sedentarisme i el rebuig de l'exercici físic. En aquell món de la seguretat vienesa de la fi del segle XIX, l'esport era considerat una ocupació brutal que restà, inicialment, al marge de la bona societat que –a tot estirar– assistia a les curses de l'hipòdrom. Les persones respectables caminaven a poc a poc, parlaven amb mesura, tot es feia amb calma i sense presses, segons exigia una vida tranquil·la i planera. En realitat, això era el que esqueia a una burgesia que acceptava sense reserves el sistema establert i s'emmirallava en la vida aristocràtica de la cort imperial. Aquesta situació de placidesa no es va trasbalsar fins que el partit socialista d'Àustria, promogut pel doctor Viktor Adler, va aconseguir mobilitzar la classe treballadora, d'una manera ordenada, amb manifestacions

pacífiques pel Prater vienès, lloc fins llavors freqüentat únicament per les classes benestants.

A poc a poc, aquells joves van començar a perdre la confiança en l'autoritat que representava la família, l'escola i la moral burgesa del segle XIX que, a més de ser puritana a tota Europa, defugia el tema de la sexualitat per un sentiment d'inseguretat interior, fins al punt de recomanar una doble moral. Encara que no es va prohibir als joves expressar la seva sexualitat, es va exigir que la canalitzessin de manera discreta a través de la prostitució –una autèntica xacra a causa de les malalties, en especial la sífilis, que ocasionava moltes pèrdues de vides fins al descobriment de la penicil·lina– que introduïa el jovent en un món sòrdid i malsà i que la *Pedagogie Sportive* (1922) de Coubertin volia combatre enèrgicament. "Potser en cap altra esfera de la vida pública no s'ha produït un canvi tan radical en l'espai d'una generació com en les relacions entre els dos sexes, a causa d'una sèrie de factors: l'emancipació de la dona, la psicoanàlisi freudiana, l'educació física, la independització del jovent".<sup>3</sup> No debades, els surrealistes van transformar el cos humà en màquines amb un marcat caràcter eròtic i sexual. Tot plegat, va afavorir l'aparició de maneres de vestir més lleugeres i es va acabar amb el principi tradicional de tapar i amagar, segons una cultura de l'ocultació que va afectar molt negativament l'educació de les noies.

A partir de la segona meitat del segle XIX, ja no són les places, les esglésies i els palaus els elements que defineixen

l'espai d'una ciutat, sinó les vies de comunicació –els nous carrers traçats de manera geomètrica, això és, en forma de paral·leles, diagonals i meridians, com palesa el pla Cerdà– que havien de permetre l'establiment d'una ràpida xarxa viària de transport civil i militar. Al mateix temps, es van construir precipitadament habitatges per a la gent que emigrava massivament del camp a la ciutat. En conseqüència, es va passar, en poques dècades, d'una ciutat articulada encara al voltant d'una estructura gremial i menestral a una ciutat industrial que veia com la societat s'atomitzava en individus aïllats. Aquesta situació va afavorir l'aixecament vertical d'edificis de diversos pisos i, el que és més destacat, la privatització de l'espai i la pèrdua dels vincles socials.<sup>4</sup> En aquest sentit, val a dir que Nova York –per a molts el model de ciutat moderna que després de 1945 va arrabassar la capitalitat del món a ciutats com ara Londres, París o Berlín– és una ciutat posada dempeus. Ara bé, tot i que el terme "ciutat" no és polisèmic, darrera d'aquest mot es detecten un seguit de concepcions que permeten diverses lectures. De fet, ens trobem amb adjectivacions espacials o geogràfiques del terme: ciutat alta, ciutat vella, ciutat satèl·lit, ciutat oberta. Segons els objectius, tenim la ciutat universitària, la ciutat esportiva, la ciutat olímpica, la ciutat sanitària i, fins i tot, la ciutat dels morts (necròpolis). En funció de la perspectiva filosòfica, religiosa, literària, utòpica i urbanista apareixen la ciutat ideal, la ciutat santa, la ciutat eterna, la ciutat invisible, la ciutat del

<sup>2</sup> Toller, E., *Una joventut a Alemanya*. Barcelona: Edicions del 1984, 2001, pàg. 250. Al novembre de 1920 el dramaturg i polític Ernst Toller (1893-1939) va estrenar el drama *Home-massa*.

<sup>3</sup> Zweig, S., *El món d'ahir. Memòries d'un europeu*. Barcelona: Quaderns Crema, 2001, p. 93.

<sup>4</sup> Sociòlegs com Tönnies, Weber o Simmel es van percatar de la pèrdua que va representar el pas de una comunitat (*Gemeinschaft*) a una associació (*Gesellschaft*), en la qual la raó s'imposa als sentiments i on triomfa, finalment, la despersonalització. No s'ha d'oblidar que la *Pedagogia Social* de Paul Natorp (1899) es va proposar enfortir justament la idea de comunitat (*Gemeinschaft*).

Sol i la ciutat jardí. Tanmateix, també poden referir-se altres formes d'entendre el concepte de ciutat com el de ciutat-paisatge, això és, la ciutat que s'afaiçona segons la relació de l'home amb el seu hàbitat a través d'una sintaxi que colonitza el territori per mitjà de l'arquitectura i l'urbanisme.

Walter Benjamin comenta que els panorames de Daguerre, a més d'anticipar un capgirament en la relació entre l'art i la tècnica, són al mateix temps expressió d'un sentiment nou de la vida. Si, en un primer moment, se cercava fer dels panorames artístics llocs d'una perfecta imitació de la natura, més tard el ciutadà, que havia manifestat la seva superioritat política enfront de la vida rural, prova de portar el paisatge a la ciutat, que així s'eixampla en els panorames.<sup>5</sup> Les fotografies i la filmació d'escenes urbanes confirmen una cosa que la pintura impressionista també havia copsat: la ciutat acaba per convertir-se en un autèntic paisatge.

Tot plegat, va generar un canvi sobtat, perquè es va passar del paisatge natural –que van postular els clàssics i els romàntics– a una nova visió escenogràfica determinada per la racionalització de l'espai i les aplicacions tecnològiques, i en les quals apareix una gernació d'individus que veuen com els automòbils assetgen i limiten l'espai públic. És el tribut al progrés, al maquinisme i a la velocitat, aspectes que els futuristes van fer seus en proclamar l'adveniment d'una forma de civilització que presentava l'obra d'art a manera de conjunts plàstics en els quals conflueixen els materials i les

substàncies més dispars i els mecanismes més sorprenents, per tal de produir noves sensacions (llums, moviments, sorolls). Malgrat tot, el paisatge urbà que van filmar els germans Lumière, l'any 1897, a diverses ciutats europees demostra que aleshores era encara factible l'harmonia entre els usos de mobilitat i els usos de sociabilitat, si tenim en compte que el nombre de vehicles i la seva velocitat màxima, semblant a la dels cavalls, es trobaven dins d'uns límits *convivencials*. Però aviat es va dissipar aquesta possible harmonia, en arribar la dècada dels anys vint, moment en què el ciutadà va esdevenir un simple vianant. Justament, una de les característiques fonamentals de la metròpoli serà aquesta: grans masses de població que es desplacen d'un lloc a un altre, situació que recorda la imatge de la Babel bíblica.<sup>6</sup>

### **El paisatge metropolità**

D'entrada, volem precisar algunes de les característiques que presenta la metròpoli, la ciutat que ha crescut desmesuradament: aglomeració urbana, indiferència, anonimat, misèria suburbial, morbositat infantil, cossos famèlics, atur, i també el despertar d'una consciència sociopolítica entre la classe obrera. Com és sabut, les masses treballadores troben en la ciutat –la Barcelona d'entresigles, aquella *rosa de foc* del moviment anarcosindicalista i llibertari n'és una bona mostra– el lloc natural per a la lluita a favor de les se-

ves reivindicacions. Enmig d'aquest context, Georges Sorel formulà el seu sindicalisme revolucionari, per tal de desvetllar en les masses la voluntat d'acció. Hem d'esmentar que aquesta estètica revolucionària, que troba en la ciutat el seu millor escenari, va influir sobre el feixisme –amb la seva marxa sobre Roma (1922)– que va confiar en la força revolucionària que havia de conduir el proletariat a la conquesta del poder. Ben mirat, –i heus aquí la paradoxa del progrés tècnic–, l'home metropolità es troba encadenat a una dinàmica opressora i asfixiant: el seu ritme vital és regulat pels sons de les sirenes que controlen l'entrada i sortida dels tallers, per l'impecable dring de cronòmetres que marquen el ritme de la producció industrial, pel martelleig dels cilindres de la indústria pesant, per les combustions dels forns metal·lúrgics, en fi, pels enginyers de tot tipus que, sense parar, circulen a diferents nivells (subsòl, superfície i aire) per la metròpoli.

Si la *polis* grega era el lloc de l'ordre i de la civilitat, la metròpoli representa una certa perversió de la ciutat que, amb el seu creixement descontrolat, ha provocat la patologia de la vida urbana. Així va sorgir una mena de malaltia que afecta la civilització contemporània i que manifesta símptomes de la incipient crisi de la modernitat que van tematitzar, abans de l'esclat de la Segona Guerra Mundial, autors com ara Jaspers, Husserl i Guadagni, alguns dels quals –és el cas de Karl Jaspers, metge i filòsof– van incloure en les seves reflexions el tema de l'esport

<sup>5</sup> Benjamin, W., *Art i literatura*. Tria de textos, traducció i introducció d'Antoni Pous. Vic: Eumo, 1984. S'ha de destacar la rellevància d'aquesta selecció de textos que incorpora una sèrie d'escrits (*L'obra d'art en l'època de la seva reproduïbilitat tècnica*; *París, la capital del segle XIX*; *Sobre alguns motius de Baudelaire*) que giren al voltant de la mecanització i del paisatge urbà.

<sup>6</sup> L'exposició *La reconquesta d'Europa. Espai públic urbà (1980-1999)* presentada, del 19 de març al 20 de juny de 1999, al Centre de Cultura Contemporània de Barcelona va recuperar la pel·lícula de la productora francesa Gaumont dels anys 20 que palesa, de manera còmica i alhora dramàtica, les ràpides modificacions que s'introdueixen en l'espai urbà. Es tracta d'una tragicòmica sessió d'ensinistrament en la què s'indiquen les noves obligacions dels vianants que caminen per la ciutat enmig del vertigen dels cotxes –cada vegada més ràpids–, els primers semàfors i les ordres d'uns guàrdies que s'esforcen per controlar el trànsit.

com a fenomen de masses. “*El deporte, como fenómeno de masas, organizado como habitual lo mismo que un juego sometido a reglas, distrae instintos que podrían, si no, llegar a ser peligrosos para el aparato. Llenando las horas libres, constituye una manera de satisfacer a las masas*”.<sup>7</sup> Al cap i a la fi, el protagonisme de la massa és indestruïble de la vida metropolitana: l’anonimat metropolità és el que promou els fenòmens de massificació social com l’esport o les grans concentracions polítiques orquestades pel feixisme.

Amb tot, cal fer notar que la metròpoli plasma bona part dels principis de la modernitat, si l’entendem com l’extrema concentració i exhibició d’allò tècnic que es concretitza –per exemple– en els grans estadis que, al seu torn, s’exhibeixen com a grans obres d’enginyeria que combinen el ferro amb el ciment. En pronunciar la paraula *metròpoli*, se’ns desvetlla un món de dominació tècnica que l’art de la modernitat assumirà en desaparèixer la mimesi del paisatge natural. El fotomuntatge de Paul Citroën *Metròpoli* (1923) il·lustra aquest ambient, aquest nou paisatge constituït per un conglomerat d’edificis de diversos estils, on no apareix cap figura humana, ni gairebé cap element natural: talment fa la impressió com si la tecnologia arquitectònica fos l’única i exclusiva protagonista del paisatge metropolità. Es tracta, per tant, d’una representació deshumanitzada en la qual la presència de l’home es detecta, indirectament, a través de les seves creacions tecnològiques. En conseqüència, l’ho-

me és vist, simplement, com un *homo faber* que ha aconseguit –amb el treball i la tecnologia– modificar les condicions del seu hàbitat: la natura, simplement, obeeix.

Altrament, en el paisatge metropolità s’intueix la presència humana darrera del gran nombre de finestres que s’estenen a través d’una trama atapeïda d’edificis entre els quals s’alcen imponents gratacels. D’aquí que la metròpoli –amb la projecció de l’espai interior vers l’exterior mitjançant la llum elèctrica, la primera gran novetat del segle xx–<sup>8</sup> generi una visió espectral, d’una gran força i bellesa plàstica, sobretot durant la nit. Àdhuc, aquesta imatge nocturna es perfila com una mena de joc de llums i ombres que recorda –si més no a través de la filmografia dels primers anys de la història del cinema– el famós mite platònic de la caverna. En finalitzar la seva jornada laboral, els treballadors –com si es tractés d’una nova versió dels esclaus de l’antiguitat– surten, des d’un món soterrani boirós i laberíntic, a la superfície. I per tant busquen –a partir del dissabte al migdia, segons l’horari de la setmana anglesa– aquelles estones d’oci que trobaran als camps de futbol. El cinema reflecteix perfectament aquesta ambientació d’elements espectaculars –a voltes, quasi fantasmagòrics– que donen vida a la metròpoli, tal com recullen dues pel·lícules emblemàtiques: *Metròpoli*, de Fritz Lang (1926) i *Berlín, simfonia d’una gran ciutat*, de Walter Ruttmann (1927). A través d’aquests films alemanys es posa de relleu

el nombre d’obers que, cada matí i a trenc d’alba, desfilen pels carrers en direcció a unes fàbriques, on són sotmesos a una productivitat regulada per una divisió del treball que fa que l’activitat laboral sigui una cosa impersonal i automatitzada. És, doncs, ben comprensible que a la pel·lícula *Metròpoli* –nom d’una ciutat desconeguda per l’espectador i que transmet una visió degradada del futur–,<sup>9</sup> la robotització de la vida humana sigui alguna cosa més que un simple somni: l’home es veu degradat a la condició d’apèndix d’una simple màquina, situació que també Chaplin va criticar àcidament a *Temps Moderns* (1936).

## L’esport, fenomen metropolità

S’ha d’insistir que l’esport és un fenomen típicament modern, que s’ha de vincular al creixement de les ciutats i a l’aparició d’un model de vida metropolità. Stefan Zweig, en les seves excel·lents memòries, ja citades anteriorment, constata que en el segle xix encara no havia entrat a Europa l’onada esportiva que penetrarà amb força amb l’arribada del nou segle. Zweig, que s’havia format en aquell món de la seguretat de l’època de l’imperi austríac, anterior a la Primera Guerra Mundial, ho deixa ben clar: “La lluita, els clubs d’atletisme, els rècords de pesos pesants, a la nostra època encara eren tinguts per activitats de barriada, i el seu públic era integrat per carnisers i camàlics; a tot estirar,

<sup>7</sup> Jaspers, K., *El ambiente espiritual de nuestro tiempo*. Barcelona: Labor, 1935, p. 63.

<sup>8</sup> S’ha de significar que l’any 1906 es va inaugurar la primera línia electrificada a l’estat espanyol, amb cinc quilòmetres i que unia Barcelona amb Sarrià. Afegim, a títol de simple anècdota, que una de les vies comercials que va tenir més èxit a la Barcelona de la postguerra fou l’Avinguda de la Llum, instal·lada precisament en els annexos de l’estació dels ferrocarrils de Sarrià.

<sup>9</sup> En relació a les reflexions arquitectòniques i cinematogràfiques sobre la metròpoli, es pot veure: Montaner, J. M., “La crítica a la Metrópolis: de Aldo Rossi a Ridley Scott”, *Los Cuadernos del Norte*, núm. 47, 1988, p. 8-19. L’estrena del film *Blade Runner* de Ridley Scott, una de les pel·lícules clau per entendre el decenni dels 80, va desencadenar un seguit de comentaris i referències d’interès. Així, per exemple: Sambricio, C., “De Metrópolis a *Blade Runner*: dos imágenes urbanas del futuro”, *Revista de Occidente*, núm. 185, 1996, p. 45-62.

les curses, més nobles i aristocràtiques, atreïen unes quantes vegades l'any l'anomenada *bona societat* a l'hipòdrom, però no pas a nosaltres, a qui qualsevol activitat física ens semblava una absoluta pèrdua de temps".<sup>10</sup>

En realitat, s'hagué d'esperar a les primeres dècades del segle xx –i en especial a la fi de la Primera Guerra Mundial– per tal que l'esport constituís un element més de la cultura metropolitana, que havia generat unes noves condicions i que, a la llarga, afavoririen l'aparició d'una categoria social desconeguda fins aleshores i que volia trencar decididament amb el món anterior: la joventut que va aparèixer amb força després de la Primera Guerra Mundial. Fou llavors quan s'assistí al creixement espectacular de les ciutats i a la millora de les persones que es "van fer més belles i sanes gràcies a l'esport, a una alimentació millor, a la jornada de treball més curta i a un contacte més íntim amb la natura". La descripció que fa Zweig, referint-se a la seva Viena nadiua, és ben significativa: "Ningú, tret dels més pobres, ja no es quedava a casa els diumenges, tot el jovent sortia a caminar, a escalar i a lluitar, entrenat en tota mena d'esport...".<sup>11</sup>

Ja hem dit que en trencar-se els lligams que havien presidit la societat de l'antic règim, la despersonalització de la vida humana afavoria, de retop, l'emergència de sensacions i manifestacions col·lectives que, a partir d'aleshores, van ser utilitzades políticament pels governants, que havien de legitimar que aquells mateixos joves que feien esport, marxessin contents vers els fronts de guerra. Al cap i a la fi, l'esport ha estat considerat com una domesticació de la guerra o, el que és gairebé el mateix, una canalització de la violència.

D'altra banda, l'esport –i molt especialment el futbol– es pot entendre com una reacció neovitalista, arrelada en una tradició cultural de caràcter agrari, contra l'onada mecànica de la producció industrial. Tanmateix, el paisatge metropolità va canviar radicalment amb la construcció de velòdroms, pistes de patinatge, camps de futbol, estadis i piscines a l'aire lliure. Aquells gimnasos del segle xix –instal·lats en llocs foscos i insalubres– van passar a millor vida. L'esport havia arrelat definitivament en la vida de la metròpoli, tal com es pot simbolitzar en la construcció de l'estadi de Montjuïc, inaugurat l'any 1929, en ocasió de l'Exposició Internacional, que va destinar tot un pavelló a l'esport que, en aquells moments –hi insistim de nou–, significava una mostra de progrés i modernitat i, el que és més destacat, una indústria emergent que calia mostrar públicament. Com és sabut, la gran diferència entre l'Exposició Universal de 1888 i l'Exposició Internacional de 1929 fou justament l'aparició de l'esport, atès que l'any 1888 –llevat d'algunes manifestacions ciclistes pels carrers de Barcelona– no va tenir cap mena d'incidència en aquell esdeveniment.

A més a més l'esport, amb la seva estètica energètica i vitalista, que es recolza en una visió motoritzada del cos humà, fou presentat com un antídoto als funestos efectes que es desprenien d'una societat –hereva de la industrialització del segle xix– mecanitzada. No en va l'esport –i aquí podem incloure a més del ciclisme, el motociclisme i l'automobilisme– fou un dels temes preferits dels futuristes que, en exaltar el dinamisme i la velocitat, van proclamar l'adveniment d'una forma de civilització que presentava l'obra d'art a manera de

conjunts plàstics en què confluïen els materials i les substàncies més dispars i els mecanismes més sorprenents, per tal de produir noves sensacions (llums, moviments, sorolls). Resulta lògic, doncs, que l'esport fos presentat per les avantguardes culturals i artístiques –el *Manifest Groc* signat per Salvador Dalí, Lluís Montanyà i Sebastià Gasch, l'any 1928 així ho palesa– com un element innovador. Aquests antecedents confirmen el procés d'institucionalització de l'esport com una pràctica social que, tot i les manifestacions elitistes d'esports com ara l'equitació, l'esgrima o el tennis, arriba finalment a totes les capes socials. Per últim, l'aparició en l'època d'entreguerres (1919-39) de l'esport de massa –el futbol, especialment a Europa– genera un fenomen nou que a la llarga recordarà aquella cultura de l'espectacle –el pa i circ, ja criticat per Juvenal a la Roma imperial.<sup>12</sup>

Establert això, no és debades dir que si la societat industrial del segle xix s'havia fet neosedentària amb el creixement de les ciutats, la societat metropolitana –aquelles grans urbs de l'època d'entreguerres– va permetre l'emergència d'una vida neonòmada, mercès a pràctiques com l'excursionisme, el càmping o el turisme, retrobar aquella naturalesa perduda i que ara es rescatava amb una actitud certament romàntica. En conseqüència, i per tal de fugir d'aquest panorama metropolità, es van desenvolupar, durant les dues primeres dècades del segle xx, tot un seguit de propostes metodològiques a l'aire lliure (colònies escolars, escoltisme, acampades, etc.) encaminades a posar els infants en contacte directe amb la natura.

<sup>10</sup> Zweig, S., *El món d'ahir. Memòries d'un europeu*, obra citada, p. 81.

<sup>11</sup> *Ibidem*, p. 243.

<sup>12</sup> Des d'una perspectiva històrica i en relació a la cultura dels espectacles continuen sent d'actualitat els textos clàssics de Tertul·lià i Novacià: *De Spectaculis. Ayer y hoy del espectáculo deportivo*, Madrid-Las Palmas, Ediciones Clásicas-Universidad de Las Palmas, 2001.

## Joan Crexells i l'esport

Tot i que aquest no és el moment d'assajar una biografia de Joan Crexells (1896-1926), bo serà recordar que el seu perfil intel·lectual es pot definir amb els qualificatius següents: liberal, democrata, republicà i laicista amb tendències socialitzants.<sup>13</sup> De fet, combinà una sòlida formació humanista –estudià Dret i Filosofia i Lletres– amb una inclinació vers els nous corrents del pensament (lògica, filosofia del llenguatge, estadística, etc.). L'any 1921, en negar-li la “Junta para Ampliación de Estudios” una pensió per estudiar a Anglaterra –on floria la filosofia analítica– el nostre autor va decidir preparar-se per a les oposicions al càrrec de Cap Municipal d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona, per la qual cosa es desplaçà a estudiar estadística a Berlín i Londres. En ambdues ciutats va fer de corresponsal de premsa, de manera que va copsar el gust per la passió científica de la cultura germànica i el sentit liberal i democràtic del model universitari anglès.

Val a dir que Crexells no va seguir cap de les línies de pensament establertes durant els anys vint a l'Estat espanyol, de manera que es va desmarcar tant del noucentisme d'orsí instal·lat a Barcelona com de l'historicisme vitalista d'Ortega y Gasset. De fet, Crexells s'allunyà expressament de la generació noucentista –“el que passa és que els nostres noucentistes no han arribat als clàssics: s'han quedat a la Ben Plantada”, va denunciar agudament– i reivindicà, des d'una posició neohumanista, el contacte directe amb la cultura clàssica, perquè al seu parer, “l'ideal grec de la vida humana era un ideal insuperable”.<sup>14</sup>

Tal com va succeir a Alemanya amb Werner Jaeger, Crexells representa, per a la Catalunya dels anys vint, un esperit amarat de platonisme, que poc tenia a veure amb la pretesa restauració neoclàssica d'Eugení Ors, que es va diluir en un discurs ideològic mediterrani. El cosmopolitisme de Crexells fa que conjumini la tradició clàssica amb la modernitat política (el sistema democràtic) i filosòfica (la lògica i la filosofia del llenguatge). Fet i fet, el classicisme de Crexells comença en la filosofia –d'aquí la seva vocació per traduir els Diàlegs de Plató– que el mena fins a l'esport que ja era practicat en les *polis* gregues. A més, la seva doble vocació –anglòfila i clàssica– exigia la importació de l'esperit britànic, atès que es podia establir un paral·lelisme entre el sentit democràtic atenès i el tarannà liberal anglès. Enmig de l'ambient pessimista que planava sobre una Europa que contemplava amb passivitat l'ascens dels totalitarismes, Crexells aposta a favor de la democràcia i del sistema parlamentari, la qual cosa justifica la dimensió cívica-moral que atorga a l'esport, que ha de restar al servei de la democràcia. Política i esport no són dos compartiments aïllats, sinó que exigeixen una mateixa inclinació: el sentit esportiu, o el que és el mateix, el joc net (*fair play*). L'esport no pot comportar un embrutiment de l'home, sinó una exaltació dels valors morals: “En el *Protàgores* de Plató, Sòcrates fa burla d'aquells que volen imitar els lacedemonis en llurs exercicis físics sense fixar-se en l'aspecte espiritual de llur educació, i per imitar-los –diu– es fan malbé les orelles a cops de puny i s'emboquen les mans amb tires de cuir i porten mantells curts, com si fos per això que

els lacedemonis són els més forts entre els grecs”.<sup>15</sup>

Ben mirat, l'ambient de crisi que seguí la Primera Guerra Mundial va rehabilitar de bell nou la filosofia platònica, en un intent de combatre la transmutació de valors proposada per Nietzsche –mort l'any 1900– i el nihilisme, que s'apoderava d'una joventut europea cada vegada més procliu a la teosofia, l'ocultisme, l'antroposofia i el misticisme. Per resoldre aquest estat de coses, res millor que el contacte amb la tradició clàssica que, des d'aquesta perspectiva, no es pot considerar una invitació a la reacció, sinó un autèntic exercici d'humanisme i democràcia. En conseqüència, resulta congruent que Crexells –sota l'empara d'un idealisme obert al món dels valors– defensés una finalitat espiritual i moral de l'esport que ultrapassa els plantejaments nacionalistes, que van ser recuperats durant els anys vint per les doctrines polítiques i eugenèsiques que pretenien millorar les races. Per a Crexells la cosa està clara: sense perdre de vista la tradició clàssica, l'element moral s'ha de cercar en el model anglès, per al qual l'esport constitueix un mitjà educatiu fonamental. En realitat, l'esport s'ha d'incloure en un concepte de la cultura ideal que vol evitar els perills que es deriven de l'especialització. No es tracta de saber de manera erudita moltes coses, sinó d'entendre-les intel·ligentment. D'aquesta manera, el fet de viure s'imposa a un saber enciclopèdic. Més que l'acumulació de coneixements, convé desenvolupar els valors humans que l'esport promou, perquè “les persones que tenen un criteri i un sentit de la vida noble i elevat saben, en moments, que la regla moral no existeix o és equívoca”, i per

<sup>13</sup> En relació al pensament de Joan Crexells –i a banda de l'homenot que Josep Pla va dedicar-li– es poden consultar els següents treballs: Crespo Arrufat, Ll., *Ideari de Joan Crexells*. Barcelona: Edicions 62, 1967; Bilbeny, N., *Joan Crexells en la filosofia del Noucent*. Barcelona: Dopesa, 1979.

<sup>14</sup> Bilbeny, N., “Memòria de Joan Crexells, filòsof català”, *Revista de Catalunya*, 109, 1996, p. 14.

<sup>15</sup> Crexells, J., “L'element moral en l'esport”, *La Publicitat*, 27 febrer 1925.



tant, “quina actitud s’ha d’adoptar per procedir correctament”.

És obvi que Crexells va relacionar el potencial moral de l’esport amb la idea d’autonomia i autogovern arrelada en la tradició pedagògica del reformisme pedagògic anglès, iniciat per Thomas Arnold en el segle XIX, quan dirigia l’escola secundària de Rugby. Per això, Crexells insisteix en la dimensió pedagògica de l’esport, sobretot en tot allò relacionat amb l’ètica esportiva, tal com reflecteix en destacar l’element moral en l’esport: “Educar els joves en l’esport, perquè a cada moment de la vida actuïn amb aquella claredat i noblesa que anomenem esportivitat, vet aquí una noble finalitat moral de l’esport. Que quan es plantegi una qüestió qualsevol, en lloc de cercar en llur memòria quina és la regla moral i legal que s’hi pot aplicar, hi apliquin habitualment el seu sentit esportiu”.

Des del punt de vista de la filosofia, l’originalitat de Crexells fou que va contactar amb els nous corrents de la filosofia analítica, de manera que fou l’introduïdor, a l’estat espanyol, del que s’ha anomenat positivisme lògic (Frega, Russell, etc.), és a dir, de la filosofia preocupada per donar a la lògica el mètode rigorós de la matemàtica en introduir el seu simbolisme. D’aquí el seu interès per la lògica i la filosofia del llenguatge, que el portà a estudiar estadística al costat del professor Karl Pearson, director del Seminari d’Estadística de l’University College de Londres. Aquesta circumstància l’apropà a la vida col·legial britànica i, naturalment, al món de l’esport. L’any 1921 declara a *La Publicitat*: “Sóc partidari entusiasta de l’esport”. Amb tot, fa un advertiment: “Entusiastes de l’esport, i sobretot del futbol, però enemics radi-

cals que en l’esport hi hagi simples espectadors. L’esport és per a ésser fet, i no per a ésser contemplat, almenys, no per a ésser contemplat per gent que és exclusivament espectadora”.<sup>16</sup>

Resulta lògic, doncs, que les referències esportives aflorin en les seves cròniques periodístiques enviades des de Londres per a *La Publicitat*: “...la Universitat anglesa, en canvi, és un lloc de formació general. Al pati del mig de l’University College, a Londres, hi ha un camp de tennis. Totes les parets de la Universitat són plenes d’anuncis de concursos esportius universitaris o de discussions polítiques entre estudiants. A Oxford i a Cambridge es rema, es juga al cricket, al futbol, a la boxa, al rugbi, es neda, es corre i es llença el disc; es va a fer esports d’hivern a Suïssa; es discuteix gairebé cada dia, en reunions molt concorregudes, de la utilitat de l’existència del partit lliberal, de l’impost sobre el capital...”.<sup>17</sup> Crexells ho té clar: esport i política constitueixen les dues grans ocupacions de l’estudiant anglès. A part d’això, i a més a més, estudia.

Naturalment, aquesta anglofília de Crexells –que des d’una perspectiva cultural fa que aposti a favor d’una cultura general de signe humanístic, que conjunta el coneixement de les llengües clàssiques amb l’estudi de la matemàtica– havia de comportar un interès per l’esport, cosa que en el seu cas és més important, perquè compara la realitat anglesa amb la catalana. Crexells fou un intel·lectual que, des de bon començament, es preocupà de l’esport: l’esperit esportiu és la nota del veritable *gentleman*. En sintonia amb el seu humanisme, Crexells denuncia a la premsa *Els límits de l’esport* (*La Publicitat*, 4

setembre 1924) on comenta –a redós del campionat de futbol de Catalunya i del fet que el Futbol Club Barcelona s’hagués convertit, durant la Dictadura de Primo de Rivera, en un fenomen social– que “a Barcelona hi ha un nombre excessiu de gent que mira jugar futbol en lloc de jugar-hi”. Crexells defensa que l’esport no és un fi en ell mateix perquè, des de l’època dels Jocs Olímpics antics, no ho ha estat mai: l’esport ha de restar al servei de la moral i, per extensió, d’una moral democràtica. La seva argumentació és diàfana: “Els anglesos diuen que la batalla de Waterloo fou guanyada en els camps de cricket. I Chercheston, en un article admirable, afegeix: en els camps de cricket on es jugava malament. La batalla de Waterloo fou guanyada pel valor, l’energia, la serenitat i la tenacitat de la massa de l’exèrcit anglès, qualitats tal vegada donades per l’esport...”.

Bon coneixedor de la filosofia clàssica –no endebades va començar la traducció al català de l’obra de Plató, que va començar a publicar la Fundació Bernat Metge–, Crexells destaca *L’element moral de l’esport* (*La Publicitat*, 27 de febrer 1925). D’aquí que la seva anglofília no sigui indestruïble d’una defensa apassionada de la llibertat, perquè al seu parer –i de fet així va ser per a molta gent d’aquella generació postnoucentista– “l’esperit esportiu no consisteix en l’obediència a unes normes, sinó ultra això, en el recte instint de triar l’actitud noble en el moment no previst per les normes”. De manera que s’imposa “educar els joves en l’esport perquè a cada moment de la vida actuïn amb aquella claredat i noblesa que anomenem esportivitat, vet aquí una noble finalitat moral de l’esport”.

<sup>16</sup> Crexells, J., “Los ejercicios del sport”, *La Publicitat*, 24 de maig 1921.

<sup>17</sup> Crexells, J., “Professors i deixebles anglesos”, *La Publicitat*, 31 juliol 1924.

## El futbol, un espectacle metropolità

Joan Crexells fou –sense negar altres possibles qualificatius– un publicista, és a dir, un intel·lectual que es va servir del periodisme per tal de difondre un conjunt d'idees que havien d'actualitzar el panorama intel·lectual català. En aquest sentit, s'ha de destacar la crònica “Impressions de Londres” publicada a *La Publicitat* el 2 de gener de 1924 i en què descriu les seves sensacions, tot just acabat d'arribar a la capital britànica després d'una llarga estança a Berlín.<sup>18</sup> A Londres, Crexells quedà impressionat per l'espectacle de la boira, de manera que escriu que veure un partit de futbol en un dia en el qual la boirina –i no la boira opaca i pesant– cau, és un esdeveniment inoblidable. Enmig d'aquest ambient hivernal i boirós, Crexells s'apropa amb el ferrocarril metropolità fins al camp de l'Arsenal, on es disputava un partit de futbol, un dissabte a la tarda de les darreries de 1923:

### El futbol

*Veure un partit de futbol, un dia així, és una joia constant per als ulls. He anat al camp de l'Arsenal a veure un partit. El futbol té un cert punt de tristesa a Londres. És dissabte a la tarda. La gent surt del treball i corre al camp. El diumenge, en una gran ciutat, la gent es diferencia. Però el dia de feina tothom és igual. El teixidor mil cinc-cents catorze és, el dia de feina, igual que el teixidor mil*

*cinc-cents quinze. El diumenge, en canvi, diríeu que cadascú reprèn la seva personalitat. Doncs bé; aquí, el futbol és cosa de dia de feina. Per això té aquella invencible tristesa que té la societat moderna, on el treball està organitzat sobre la base del màxim menyspreu per la personalitat humana.*

*Per anar al camp de l'Arsenal cal prendre un metropolità. Mentre hi anem sento discutir sobre el possible resultat del partit, però sense aquella magnífica desproporció en l'apassionament que caracteritza el nostre públic. A l'hora de baixar, les galeries del metropolità són petites per contenir tanta gent. Lentament anem sortint, caminant estrets pels passadissos, fins que al cap de deu minuts hem pogut arribar a fora. Una cua de gent va sortint sense parlar, de la porta del metropolità. Diríem que són minaires als quals tot just sortits de la mina els és ofert un divertiment del patró.*

*El camp és davant mateix de l'estació. Som trenta mil. Trenta mil proletaris, diria jo. Una banda de música toca marxas populars. La impressió de tristesa i –diquem-ho clar– de misèria, augmenta.*

*Però surten els jugadors i us oblideu del públic i de tot. Heu vist com és bell a casa nostra l'espectacle d'un partit quan el sol es comença de pondre? Doncs aquesta claror de sol és la que cau ara sobre el camp. El sol és alt, però roig, d'aquell roig de posta i us el podeu mirar sense que els seus raigs us facin mal. L'herba del camp és d'un verd fosc. Els jugadors de l'Arsenal porten jerseis vermells i pantalons blancs. L'efecte d'aquestes taques vermelles i blanques sobre el verd del camp és meravellós.*

*...I el partit? El partit, amics, avui és cosa secundària. Per a un modest caçador d'emocions la caça d'avui ja és prou grossa.*

I si algú es pregunta pel resultat del partit que es jugava aquella tarda de dissabte al camp de l'Arsenal, no s'ha de preocupar, perquè el mateix Crexells tenia ben clar que el marcador era una cosa secundària: la força del relat recau, sobretot, en la descripció d'una massa que satisfà les seves hores lliures a través de l'esport que –al seu entendre– havia de ser alguna cosa més que un simple espectacle. Fidel a la tradició clàssica que en aquells moments de pregona crisi havia de servir els valors de l'humanisme, Crexells no entén l'esport sense la seva dimensió moral que comporta la seva pràctica. El que demana és una cosa molt senzilla: un esport amb rostre humà.

Que lluny queda tot això en una societat com l'actual, que ha convertit l'esport en un vulgar espectacle mediàtic. Talment fa la impressió com si aquella dimensió ètica de l'esport ens hagi abandonat per sempre més, perquè la victòria –aquella *nike* clàssica transmutada ara en multinacional esportiva– és la que guia tots els objectius: participar ha passat a millor vida, només preocupa guanyar. Al cap i a la fi, l'espectacle –i l'esport és el gran espectacle d'una societat postmoderna i globalitzada, que ens apropa televisivament als grans esdeveniments competitiu– només s'interessa pels vencedors.

<sup>18</sup> Crexells, J., *Cròniques europees. Berlín-Londres 1920-1926, Obra Completa II*, Barcelona, Edicions La Magrana, 1997. Anteriorment s'havia inclòs en l'aplec *La història a l'inrevés*. Barcelona: Editorial AC, 1968.

# OPINIÓ

## Reflexions sobre les prioritats actuals de l'Educació Física

■ **EMILIO J. MARTÍNEZ LÓPEZ**

Doctor en Educació Física.

Màster en Psicologia de l'activitat física i l'esport.

Professor d'Educació Secundària

Encara que l'Educació Física s'ha consolidat com a àrea dintre del sistema educatiu, socialment no ha variat gaire i encara ha d'arribar el moment en què se'n reconegui la veritable importància.

Paradoxalment, tot i que la relació activitat física-salut està demostrada científicament, i que molt sovint s'ofereixen resultats estadístics sobre la incidència que té en la qualitat de vida, tant en l'adolescència com en les etapes de maduresa i vellesa, i malgrat que en els espais dels mitjans es revela la necessitat d'una pràctica constant en qualsevol de les seves formes (esport, activitats en la natura, gimnàstica, aeròbic, etc.), només un petit percentatge de la població l'ha adquirit com a hàbit propi.

En converses col·loquials entre mestres i professors d'educació física es comenta, habitualment, que l'esport que no es cultiva de petit no s'aprèn mai correctament, i passa el mateix amb l'adquisició d'hàbits higiènics i d'activitat física.

Caldria preguntar-se si el plantejament general actual de l'educació física cobreix, veritablement, les necessitats i expectatives necessàries. Veritablement no. Passem a raonar-ho.

Després de la lectura detinguda dels continguts i objectius que es proposen a l'àrea d'educació física, tant a la LOGSE

com a les propostes de l'actual Llei orgànica de qualitat de l'educació (10/2002 i Reials decrets 3473 i 3474/2000, pels quals s'estableixen els ensenyaments mínims corresponents a l'Educació Secundària Obligatoria i al Batxillerat respectivament), no apareix un aspecte que es considera essencial per obtenir la veritable consolidació d'allò que hom ha après. És l'adherència a la pràctica d'activitat física i esportiva el que veritablement interessa d'aconseguir en l'alumnat i, doncs, hauria de prevaler com a propòsit final de cada etapa. Aquest terme, utilitzat en la psicologia esportiva, que coadjuva el coneixement de variables involucrades, com ara la motivació, l'atenció, l'estrès, l'autoconfiança, etc., és un autèntic desconegut en els programes didàctics de l'educació física; i la seva consecució necessita d'un gran període d'aprenentatge i duració.

Per a Buceta (1999), la combinació apropiada de motivació bàsica (motivació estable per petits èxits personals o competitiu), la motivació més específica centrada en el gaudi i els incentius que facin atractiva i gratificant l'activitat física diària; així com l'atenció a l'estrès i al reforçament de l'autoconfiança del subjecte, aconseguiran a curt termini

una disminució de l'absentisme en les sessions de treball i un millor aprofitament de les sessions de classe, cosa que refermarà els valors essencials que han de perdurar en el futur.

Només si aconseguim això ens garantim una autonomia del subjecte que permeti no desvincular-se dels bons costums que incorporarà a la seva vida quotidiana i que es faran més necessaris a mesura que avanci la seva edat; alhora, s'inclourà en les converses quotidianes com un element d'actualitat i repercutirà transitivament en la preocupació, perquè els seus congèneres obtinguin aquesta tan valuosa adherència.

El calendari setmanal de classes d'educació física i l'escassa atenció dels pares són els dos enemics directes que dificulten la culminació del nostre plantejament anterior, i tots dos estan interrelacionats.

L'administració educativa incentiva l'ensenyament d'altres àrees de contingut i deixa, des de fa dècades, 2 hores per a l'aprenentatge de l'educació física. Qualsevol persona amb coneixements bàsics d'aquesta àmplia disciplina sap que és impossible d'aconseguir un aprenentatge esportiu i, en un espai de temps tan breu, obtenir la supercompensació necessària per a l'adaptació fisiològica i,

naturalment, la desitjada d'adherència. Encara que es recomana compensar-ho amb pràctiques extraescolars, que quan es produeixen, paradoxalment les realitzen els alumnes que menys les necessiten.

D'altra banda, es planteja un doble vessant, la despreocupació dels pares envers una assignatura que la mateixa administració subestima; de fet, encara són molt poques les ocasions en les quals els pares manifesten al professor o tutor la seva preocupació per l'aprenentatge del seu fill en l'educació física, en relació a altres àrees considerades fonamentals, com ara llengua, ciències socials, matemàtiques, etc. O dit altrament, quants pares decideixen d'incorporar el seu fill/a a classes particulars (esports, gimnàstica, etc.), sense haver-ho demanat els fills, si l'avenç d'aquell és inadequat?

De la mateixa manera, aquests comportaments paternals fan inamovible el plantejament de l'administració, atès que aquesta no hi veu demanda ni risc de crispació social.

Recentment s'han realitzat ajusts en el calendari setmanal educatiu, tot afavorint les humanitats, els clàssics i la recuperació de la filosofia com un component, segons que sembla imprescindible, per a la consolidació educativa

dels individus. No en posem en dubte la importància, però el que realment sorprèn és que, en aquest delicat debat de multiacadèmics en el qual, no hi ha dubte, existeix un conflicte d'interessos afegits, no se senten veus argumentades que justifiquin, com a imperatiu de rabiosa actualitat, els resultats de l'estadística social postobligatòria. I el fet és que, sense ànim de subestimar cap àrea de coneixement, només els beneficis apresos obtinguts mitjançant l'educació física romandran invariablement necessaris en tots els individus, independentment de l'elecció de la modalitat de batxillerat sol·licitat, dels estudis d'especialització professional o de l'accés immediat a la vida laboral, i en tots ells els acompanyarà la resta de la seva vida.

No és una crida a defensar els interessos dels professors d'educació física, cosa que fora legítima, ni tan sols a defensar l'àrea com un component més de l'entramat educatiu. És quelcom més, quelcom que l'última dècada –en cerca de la tan preuada qualitat de vida– s'ha encarregat de convertir, amb pas de gegant, en l'eix de l'avenç de la societat. És la societat del benestar i la salut mantinguda durant el màxim temps possible, i que es troba a un pas d'esdevenir un miratge, perquè inexorablement, qualsevol que

sigui el nivell dels conceptes, procediments i/o actituds de les àrees bàsiques consolidades tradicionalment, adquirits pel nou adolescent, no han aconseguit de rebaixar l'estadística d'hàbits negatius com el consum d'alcohol, tabac, etc., igual com el posterior sedentarisme.

Ja el 1932, Claparede, professor de la universitat de Ginebra, parlava de les deficiències educatives dels seus estudiants. Ell atribuïa bona part del desinterès a la manca de necessitat d'aprendre. Aquesta teoria pot estar vigent, encara amb més força, a hores d'ara, i només si les autoritats educatives ho entenen correctament, i ho tradueixen en l'augment de calendari setmanal d'educació física, es podran repel·lir els hàbits negatius tan arrelats en les etapes d'adolescència i considerats com a irremeiables en les etapes de maduresa posteriors.

De l'atenció programada a aquesta llei de la necessitat d'ensenyar l'educació física, es dedueixen les enormes possibilitats de potenciació de la demanda sol·licitada pels estudiants. L'adolescent necessita més hores d'activitat física setmanal, i amb els estímuls necessaris i un treball continuat, durant les etapes decisives, perquè es pugui arribar a la tan positiva adherència.