Núm. 33, abril 1994, 500 ptes. (IVA inclòs)

apunts

EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS



EDITORIAL

SOBRE ELS DIRIGENTS I LES FEDERACIONS ESPORTIVES

És generalitzat l'interès per l'esport en aquest any 1994; és més, podem deduir sense gaire esforç que no és nou.
No hi ha dubte que disposar d'un any internacionalment dedicat a l'esport (ONU) és un somni complert per als més grans i per a aquelles persones que porten molts anys dedicant-se a l'esport.
Ara bé, barrejar a la darreria del segle XX "l'esperit olímpic" amb la treva olímpica de fa cents d'anys és més que pretensiós, ja que els factors, la història, les variables, etc. no poden donar lloc a fets ni a circumstàncies semblants encara que hi hagi personalitats que insisteixin a utilitzar aquest concepte com a mitjancer de pau. En qualsevol cas sempre cal felicitar qualsevol intent de pau, evidentment, dins uns límits legalment establerts, vingui d'on vingui, exigeixi els procediments que exigeixi.
No tenim la intenció de centrar la nostra opinió en l'olimpisme i voldríem ubicar-nos, en el petit espai que ens ofereix la revista, en el "dirigentisme" de les federacions esportives. En termes taurins, *baixar a l'arena* suposa concretar *la faena*. En l'esport, després dels grans esdeveniments del '92, davallar als fets concrets és analitzar les federacions esportives en l'actualitat, entre altres possibles anàlisis que ens permet l'univers de l'esport.
És evident que no és el moment de fer una anàlisi minuciosa —ni tampoc disposem dels mitjans necessaris per fer-lo— i potser simplement sigui més fàcil enumerar els diferents paradigmes o models de dirigents esportius federatius.
Desitgem ressaltar, abans de començar, que no ens sembla rigorós descriure els dirigents esportius exclusivament com fan determinats mitjans de comunicació escrita: "...els dirigents esportius han actuat com a mecenes, com a executius. La majoria, vocacionals, han acabat posant diners de les seves butxaques..." (S. Nolla, 1994). Cal suposar que aquesta descripció de dirigent federatiu ha d'agradar els interessats, però no compartim el model que proposa el Sr. Nolla. Creiem que el model de dirigent esportiu no es limita a l'expressat anteriorment, ja que tenim dirigents esportius de tipus i colors variats, com variada és la societat en la qual vivim.
Hi ha, sens dubte, dirigents esportius vocacionals; n'hi ha de mecenes —cada vegada menys i sempre han estat molt pocs—, hi ha dirigents executius, dirigents compensats de diverses maneres, dirigents de tota la vida i molts d'altres que podríem anar descrivint i que qualsevol professional pot trobar o ha trobat si ha treballat en una federació com a tècnic, jutge, administratiu, etc.
Així mateix, tampoc estem d'acord amb la comparació de les federacions amb l'organització dels Jocs Olímpics, com pretén aquest mitjà de comunicació que hem esmentat. Aquesta comparació és una quimera. Els Jocs Olímpics són un altre univers, una fantasia feta realitat; amb una economia sense límits, amb grans recursos posats a disposició de la ciutat organitzadora, amb les institucions volcades en pro de l'esdeveniment, amb empreses disposades a arriscar capital, etc., en definitiva, no és comparable. Tanmateix, les federacions han de realitzar un esforç per modernitzar-se i perquè això sigui possible cal evolucionar i per damunt de tot complir uns requisits mínims que podríem concretar en dos: que la modalitat esportiva estigui arrelada socialment i que tingui un suport econòmic. Tanmateix, hi ha moltes federacions esportives que no tenen aquest arrelament social i que només tenen potencial econòmic perquè la modalitat esportiva es desenvolupa en una determinada classe social i altres vegades trobem federacions que no tenen ni arrelament social ni economic per mantenir-se i funcionar mitjançant subvencions estatals, autonòmiques o municipals.
En definitiva, les modalitats esportives tenen diferents formes d'organització, diferents menes de dirigents esportius, diferents recursos, diferent arrelament social, etc. Tot és massa diferent per poder ser homogeneïtzat i per descomptat molt menys per poder comparar-ne l'organització amb la dels Jocs Olímpics.
Els Jocs Olímpics es caracteritzen per disposar de recursos enormes, per no tenir pràcticament obstacles insalvables, per comptar amb una gran il.lusió col.lectiva, per la predisposició de personalitats influents en les esferes internacionals i un llarg etcètera. No hi ha dubte que determinades comparacions són odioses, però intentar comparar l'organització dels Jocs Olímpics amb les federacions esportives és una il.lusió; entenent per il.lusió un judici que no es correspon amb la realitat.

Eduardo Álvarez del Palacio,
TEU de Educación Física, Universidad de León.

L'EXERCICI FÍSIC EN EL 'REGIMEN SANITATIS' D'ARNAU DE VILANOVA

Resum

L'insigne figura del mestre català Arnau de Vilanova es destaca com una de les més notables i representatives de la medicina medieval. Tot i ser moltes i variades les seves inquietuds i les directrius de la seva activitat, les dades més destacades de la seva biografia giraran al voltant de la seva condició de metge eminent.

De la seva extensíssima i variada obra, elaborada en gran part durant la seva estada com a catedràtic en l'Escola de Montpeller, ens interessen, òbviament, els seus escrits higiènico-dietètics que, sota la denominació genèrica de *Regimen sanitatis* i en nombre de tres —dos dels quals són de dubtosa autenticitat—, es recullen en els volums de les edicions generals de les seves obres. En concret, nosaltres analitzarem el d'atribució més segura, popularment conegut com *Regimen sanitatis ad regem Aragonum* —Opera Arnaldi, f. 82 a/86 b— que Arnau va redactar per al manteniment de la salut del seu amic el rei Jaume II d'Aragó. És un text senzill i breu, exempt de tota erudició i en el qual l'autor ens mostra la seva capacitat pedagògico-didàctica de professor universitari per a fer-se entendre pels profans en l'art mèdic.

El contingut de l'obra recull les normes higièniques que han de respectar-se per a arribar a assolir, i posteriorment a mantenir, un òptim estat de salut corporal: normes que s'han de seguir a fi d'escollir el lloc més apropiat per a establir la cort, sobre el règim d'exercici físic, sobre el bany, el menjar, el son i les emocions; sobre quins aliments i quines begudes són les més saludables; en definitiva, sobre l'ordenació del famós esquema galènic de les *sex res non naturales*, que el mateix mestre català, per a fer-les més comprensibles, les designa com "coses que necessàriament afecten el cos".

***Paraules clau*: exercici físic, salut corporal, història, gimnàstica mèdica, fortalesa.**

Introducció

Al principi del segle XI, s'iniciarà el procés definitiu de tecnificació de la medicina medieval, la seva veritable conversió en *ars medica* —autèntica tècnica mèdica d'allò que fins aleshores només havia estat el quasi tècnic "ofici de curar" (1)—. Segons els estudiosos de la història mèdica, hi ha quatre motius que facilitaran aquest procés:

a) L'alt nivell d'exigència que els metges de l'època s'autoimposen; d'això en són exemples clars primer l'Escola de Salern —vila situada al sud de Nàpols, on es funda aquesta institució mèdica laica, docent i assistencial alhora, i semblant a les escoles de l'antiguitat clàssica— i posteriorment l'Escola Capitular de Chartres —Academia Carnotensis—, el centre intel·lectual europeu més important entre els segles XI i XII.

b) L'arabització del saber mèdic que du els professionals mèdics d'Europa a conèixer la ciència àrab i, per mitjà d'aquesta, gran part de la grega; precisament per aquesta època, o potser una mica més tard, penetrava la *Isagoge* de Ioannitius al sud d'Itàlia; sense oblidar, per suposat, la ingent tasca traductora de manuscrits àrabs que es dugué a terme en l'anomenada Escola de Traductors de Toledo, on, sota la direcció de Gerardo de Cremona (1114-1187) i Miguel Escoto (1210-1291) es van traduir els *Escrits* d'Hipòcrates i Galè, el *Canon* d'Avicenna, la *Cirurgia* d'Abulquasim, etcètera. Així serà com, passats els segles, l'Europa medieval s'helenitza de nou per mitjà dels àrabs.

c) La secularització que a poc a poc es va produint en la institució mèdica a partir de mitjan segle XII facilitarà el decisiu avenç en la ciència i en la pràctica de la medicina; això fou a causa, principalment, de la ruptura no violenta amb el passat immediat, que provocarà un procés històrico-social de desaparició del feudalisme de l'alta edat mitjana en benefici d'una incipient classe nova, la burgesia, vigorosa i activa en els nuclis urbans, on més es desenvolupa la indústria artesanal; i que unida a un creixent allunyament intel·lectual de Déu i a la secularització del món, suposaran els pilars de la nova situació reflectida en la praxi del metge.

d) La racionalització del saber i de la vida dels europeus, que facilitarà la penetració de la idea de "propietat natural" en la intimitat de les ments i suposarà, a més, el pas crític del segle XII al XIII, l'aparició de noves institucions i mètodes que augmentaran el cultiu i la transmisió del saber. Amb relació al saber mèdic sorgiran, imitant el centre de Salern, les

noves escoles de Bolònia, París i Montpeller; aquesta darrera va esdevenir, durant el segle XIII, el centre més important dels coneixements mèdics, prestigi que conservà fins a mitjan segle XX. Amb gèrmens originaris diferents, impulsades unes vegades per l'església, altres per la reialesa, i fins i tot en algun cas per certs municipis, van naixent al llarg dels segles XIII i XIV, les universitats europees: Bolònia, París, Oxford, Salamanca, Tolosa, etcètera. La majoria va adoptar el model canònic que perdurarà fins al segle XIX amb les quatre facultats de Teologia, Dret, Medicina i Arts —representació dels quatre pilars que sostenen el tot orgànic de la universitat: Déu, Estat, salut i els coneixements bàsics per a acostar-se a la ciència i a la praxi dels tres temes— de les quals, la primera suposarà la dignitat suprema i la darrera prepararà intel·lectualment per a l'estudi de les restants.

Els centres rectors de la medicina de la baixa edat mitjana en què es trobaran els trets més importants i les més il·lustres figures de la ciència mèdica seran Montpeller, diverses ciutats del nord d'Itàlia —Bolònia, Florència, Pàdua— i París. Un dels temes importants al qual els savis metges d'aquests centres dediquen els seus treballs i estudis, seguint la tradició mèdica clàssica, és el de la higiene, la dietètica, en definitiva, tenir cura de la salut. L'origen es troba en la traducció llatina d'una carta pseudoaristotèlica a Alexandre el Gran que Avendaut de Toledo va dedicar a la infanta Teresa, filla d'Alfons VI, completat a continuació pel *Regimen sanitatis* dedicat al rei d'Aragó per Arnau de Vilanova.

Així és com el gènere dels *regímina* per a prínceps i grans senyors esdevindrà una forma destacada de la literatura mèdica a partir del segle XIII i assolirà el punt àlgid durant el segle XVI amb els *règims de salut*, i en els segles XVII i XVIII amb els *tractats d'educació de prínceps*. Altres vegades, el tema dels *regímina* no es dedica a la higiene d'una persona determinada, sinó a la d'una activitat concreta, un grup social, un estat vital, una professió o a la prevenció d'alguna malaltia especialment mortífera, com la pesta —els tractats de la pesta o la lepra— (2).

Perfil biogràfic

El màxim exponent de la literatura higiènico-dietètica i de salut de la baixa edat mitjana va ser l'obra del metge espanyol Arnau de Vilanova. En la seva biografia hi ha clares discrepàncies quant al seu origen; uns defensen la tesi catalana i altres la provençal. Tanmateix, hi ha testimonis inequívocs i documents coetanis —procedents dels reis Jaume II i Frederic III, del papa Bonifaci VIII i d'ell mateix— que en confirmen l'ascendència catalana, avalada també per l'apel·latiu *Arnaldus cathalanus*, que apareix en l'encapçalament d'algunes de les seves obres i pel fet que els escrits que se'n conserven estiguin en llengua catalana. La data de naixement es fixa entre l'any 1238 i el 1240 a València, concretament a Vilanova, probablement ubicada en allò que és actualment el barri valencià del Grau; fill de colons instal·lats allà arran de la reconquesta de la ciutat pel rei Jaume I, la seva família era d'origen modest i sense llinatge, de la qual cosa el mateix Arnau es solia vanagloriar. Va estudiar humanitats en l'Escola dels Frares Predicadors —ell mateix ens explica que el cèlebre Fra Ramon Martí li donà classes d'hebreu— i la seva inicial formació religiosa es va veure enterbolida per posteriors polèmiques teològiques. Va arribar a dominar, a més de l'hebreu, el llatí i l'àrab, cosa lògica si considerem la proximitat a la cultura musulmana que conservava la ciutat; fins i tot sembla ser que va arribar a ser un expert traductor de l'àrab, la qual cosa li permetria l'accés directe als textos mèdics àrabs més importants de l'època. Posteriorment es traslladà a Montpeller —aleshores senyoria del rei d'Aragó— per a cursar estudis de medicina en la seva famosa escola, i l'any 1260 obté el títol de Mestre en Medicina. També en aquesta ciutat va contraure matrimoni amb Agnès Blasi, filla d'una coneguda família de comerciants de Montepeller.

Hi ha referències que apunten la possibilitat que Arnau completés la seva formació mèdica en la Universitat de Nàpols, al costat del famós mestre Giovanni de Casamicciola. Tanmateix, allò que sí està confirmat és la seva tornada a València, on exerceix la professió mèdica i on neix l'any 1276 la seva única filla, Maria, a qui fa donació dels seus béns el març de 1281.

El seu prestigi professional com a metge arriba a ser tan gran que el 1281 el mateix rei d'Aragó i València i comte de Barcelona, Pere III, sol·licita els seus serveis com a metge de cambra i li assigna un sou anual de dos mil escuts. L'estada en la cort fou per a Arnau una etapa d'estudi i de meditació, en la qual traduirà al llatí el *Liber de viribus cordis* d'Avicenna i l'opuscle de Galè titulat *Liber de rigore et iectigatione et tremora et spasmo*; aquestes no foren, segons les seves pròpies referències, les úniques obres traduïdes per Arnau, ja que s'han perdut alguns dels seus treballs, com el *De interioribus secundum nostram traslaciones*, que cita en el seu *Speculum medicinae*.

A la mort de Pere III, Arnau es trasllada de nou a València on gaudirà de les rendes que el rei Alfons III li va concedir a canvi del seu castell d'Ollers, que havia rebut en donació del seu protector, Pere III. En la seva ciutat natal compra terres, edifica la seva pròpia casa i fa algunes donacions al convent dominicà de Santa Maria Magdalena, on professa la seva filla Maria.

Cap al 1291 Arnau inicia el seu magisteri en l'Escola de Medicina de Montpeller. L'ambient universitari despertarà en ell una gran preocupació religiosa i científica, la qual cosa el portarà a escriure els seus tractats de medicina més notables, tant teòrics



Retrat del mestre Arnau de Vilanova, que es troba a la Facultat de Medicina de Montpeller

com pràctics —aspecte, aquest darrer, que considera fonamental en medicina: la pràctica, l'exercici de la professió, és la clau per a entendre aquesta ciència—. Destaca com a comentarista de Galè i d'Hipòcrates i reflecteix les seves observacions en escrits escolars que assoleixen una gran difusió. Alhora, els seus tractats de teoria mèdica i de farmacologia científica, de base galènica, van caracteritzar la medicina escolàstica, de la qual el mestre Arnau és el representant més significatiu; fins al punt que el papa Climent V, l'any 1309, va consultar amb ell, abans de promulgar les butlles que ordenaven el règim de govern i els plans d'estudi de l'Escola de Medicina de Montpeller, on el mestre català va regentar una càtedra durant molt de temps, i on va transmetre als seus alumnes la doctrina i la pràctica de l'art de conservar i de recuperar la salut.

A Montpeller Arnau escriu la seva gran obra científica i canalitza les seves inquietuds religioses, afavorit per l'ambient de l'Escola, on les especulacions escatològiques i els moviments espiritualistes reformistes gaudeixen de gran predicament. En els primers escrits es referirà a l'Apocalipsi, seguint els plantejaments de Joaquim de Fiore, alhora que perfila la seva obra fonamental en aquesta línia: el *Tractat sobre el temps de la vinguda de l'Anticrist i la fi del món.* El 1299 viatja a la cort del rei Felip IV el Bell com a emissari del seu amic Jaume II d'Aragó, i aprofita aquesta ocasió propícia per donar a conèixer les seves idees sobre la proximitat de la fi del món. Això provocarà un terrible sobresalt entre els Mestres de la Sorbona, que ordenaran l'arrest d'Arnau, tot i que serà alliberat immediatament. Amb tot, l'afrenta patida i la condemna de les seves doctrines l'esperonaran i el predisposaran per a defensar-les obstinadament; Arnau entén que són d'inspiració divina, fins al punt que es posarà a treballar intensament per a redactar unes *Respostes a les objeccions dels teòlegs parisencs*; fins i tot recorrerà al seu amic, el papa Bonifaci VIII, el maig de 1301, que l'aconsellarà, però, que s'ocupi de la medicina i s'oblidi de la teologia.

Malgrat tot, Arnau no fa cas dels seus consells, continua la seva missió profètica i oposa frontalment les seves teories a les dels sectors més reaccionaris de l'església, fins al punt de mantenir una greu disputa amb els dominicans catalans que reprovaran les seves doctrines i l'obligaran a defensar-se públicament a Lleida davant d'una assemblea eclesiàstica presidida per l'arquebisbe de Tarragona i, a Barcelona, davant la cort en ple.

En els seus temps només es pot entendre la tolerància d'una l'actitud tan arrogant com la d'Arnau en matèria religiosa des de la perspectiva de la seva gran consideració com a professional mèdic. Hi ha un fet significatiu que així ho corrobora; quan Arnau, l'any 1301, es presentà davant del papa Bonifaci VIII per a apel·lar contra la seva sentència condemnatòria de París, aquest patia una dolença renal que el metge català va guarir a base de remeis físics i medicamentosos, i amb l'aplicació d'un segell d'or forjat en especials circumstàncies, de manera que atragués l'eficàcia de les forces astrals (3). Això explicaria l'agraïment i l'afecte del papa Bonifaci cap al mestre Arnau. Va tractar també Benet XI i Climent V, de qui va rebre mercès i concessions molt estimables. També va prestar serveis mèdics a dos reis de Nàpols, Carles i Robert, i a d'altres molts cardenals i nobles, la qual cosa demostra que la seva categoria professional en la praxi mèdica estava a l'altura del seu prestigi com a professor universitari i escriptor científic.

El tram final de la seva vida va estar esquitxat de problemes i contínues compareixences davant diverses instàncies per a explicar les seves teories teològiques, inclós un greu problema amb el seu amic el rei Jaume II d'Aragó; segons el cardenal franciscà Minicio de Murraville, el metge català l'havia difamat, presentant-lo davant el papa i el Sagrat Col·legi com crèdul en somnis i vacil·lant en la fe. Rebut el text autèntic de la declaració d'Arnau, Jaume II es justifica davant el papa i davant el seu germà Frederic negant totes les imputacions fetes per "el mestre Arnau, mentider provat".

El prestigiós metge català passarà els darrers dies de la seva vida al servei del rei Robert de Sicília en la seva cort de Nàpols. Sembla ser que Arnar va morir el dia 6 de setembre de 1311 en un naufragi davant les costes de Gènova, precisament quan es desplaçava a Avinyó per a atendre el papa. El seu cos fou inhumat a Gènova i va ser no-

menat, el 1316, heterodox oficial per sentència del Tribunal Inquisidor de Tarragona.

Anàlisi de l'obra

Les referències del mestre Arnau a l'exercici físic seran freqüents en el seu *Regimen sanitatis ad regem Aragonum*, "una de les obres autèntiques més àmplia i doctrinal del metge català"; per al pare Miquel Batllori és "un text que es presenta com una introducció a la medicina; una exposició sistemàtica de l'essencial de la ciència mèdica, seguint l'esquema metodològic de la *Isagoge* de Ioannitius" (4). Aquesta obra està destinada a l'ús privat del rei Jaume II d'Aragó i, per tant, especialment adaptada a la seva complexió corporal i a les seves condicions de vida; recull les normes higièniques més adequades per al manteniment de la salut corporal del monarca: regles sobre el lloc més apropiat per a establir la cort, sobre el règim de l'exercici físic, del bany, del menjar, del son i de les emocions, sobre les qualitats salutíferes dels principals aliments i begudes... és a dir, sobre l'ordenació de les principals "coses no naturals", designades per Arnau com "coses que necessàriament afecten el cos". El *Regimen* és sol·licitat pel rei mateix al mestre Arnau i la seva data de composició es situa a l'estiu de 1308, després que el monarca insistís reiteradament davant el metge: "(...) que em feu arribar aquest llibre per tal que, amb ell, pugui tenir cura de la meva salut" (5). L'autor reté l'original, que apareixerà inventariat entre els seus llibres a València (1311) arran de la seva mort.

El contingut del *Regimen* de seguida començarà a interessar, i allò que al principi fou d'ús particular del rei, aviat es divulgarà, començant per la pròpia reina Blanca, que encarrega al seu metge particular, Berenguer Sarriera, la traducció del text llatí al català "per a poder obtenir-ne profit aquells que no entenen el llatí" (6).

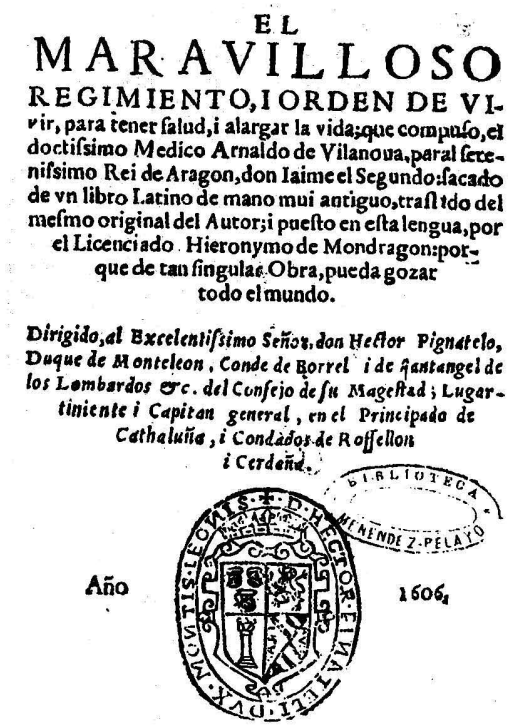
La difusió manuscrita del text llatí del *Regimen* fou molt abundant i només cal repassar els catàlegs de fons manuscrits de les principals biblioteques per a poder apreciar l'existència d'una gran quantitat d'exemplars d'aquesta obra, de la qual se n'han arribat a comptabilitzar no menys de seixanta manuscrits entre els segles XIV i XV (7). Aquesta abundant transmissió manuscrita planteja una gran dificultat per a catalogar-la i descriure-la, malgrat que algunes de les seves característiques originals ofereixen una considerable fixesa a l'hora de reconèixer-la: el manuscrit comença amb les paraules "*Prima pars vel consideratio sanitatis conservande pertinet aeris electionis* (...)"; i en el colofó s'expressa la nacionalitat de l'autor: "(...) *compositum a magistro Arnaldo de Vill noua Cathalano*".

Al final del seu *Speculum medicinae*, Arnau de Vilanova es refereix al seu *Règim de salut* (Opera, fol. 36 ra.), que potser no estigui dirigit al rei d'Aragó, sinó un altre treball de més presència cienífica i amb una orientació més àmplia; d'aquest estil és un dels tractats que, en totes les edicions d'*Opera Arnaldi*, precedeix al del rei d'Aragó.

Aquest possible *Regimen* d'Arnau recull un doble vessant: d'una banda ens mostra el coneixement de les diversitats dels éssers humans i, de l'altra, el de les "coses no naturals" que aquests éssers necessiten. En la primera part es defineix el terme salut, s'explica com mantenir-la segons les diferents complexions corporals, els sexes i les edats; en la segona, es detalla l'ús correcte de tot allò que pot mantenir la salut o bé fer dany a l'organisme, i continua amb unes normes higièniques per als viatgers, els malalts convalescents, etcètera, com també per a preservar-se de la pesta i dels verins; conclou amb indicacions per a la sangria i per algunes medicions habituals. Potser sigui aquest el millor tractat de la literatura higiènico-dietètica medieval. Però es planteja un dubte: aquesta obra, és en realitat original del mestre Arnau? La qüestió no és clara i hi ha alguns detalls que apunten cap al metge milanès Maino dei Mainieri, mestre regent en la Facultat de Medicina de París, com l'autor, malgrat haver un paral·lelisme clar entre el contingut del *Regimen sanitatis ad regem Aragonum* i el dels capítols centrals del *Regimen sanitatis magnini mediolanensis* (8).

Si en les edicions renaixentistes d'*Opera Arnaldi*, el *Regimen Sanitatis* dedicat al rei d'Aragó va sempre a continuació de l'extens tractat higiènic a què abans ens hem referit, precedeix alhora a un altre llibre d'aquest gènere titulat *Liber de conservanda iuventute et retardanda senectute* (fols. 86 rb-90 va), dedicat a un altre personatge regi, el rei de Nàpols, Robert II d'Anjou —al servei del qual el mestre Arnau va passar els darrers anys de la seva vida professional—; en la dedicatòria, l'autor recorda al rei la responsabilitat que té de mantenir la salut i de procurar que es perllongui la seva vida, ja que d'això depèn el bé del seu poble. Consta de tres capítols que exposen les causes de l'envelliment —pèrdua de la calor natural i corrupció dels humors— i la manera d'evitar aquesta decadència corporal i contrarrestar-ne les manifestacions més notòries amb remeis molt diversos, amb un estil de vida que eviti qualsevol excés i amb la pràctica d'un exercici físic moderat i continuat —fonamentalment basat en les diferents formes de passejar—. Diversos estudiosos han comparat el contingut d'aquest llibre amb el titulat *De retardatione accidentium sennectutis*, de temàtica semblant i atribuït a Roger Bacon, i coincideixen en el fet que tenen una gran semblança. Com que l'obra del franciscà anglès és del segle XIII i de data anterior al d'aquell, alguns opinen que el seu autor va conèixer i va copiar alguns paràgrafs de l'anglès i, fins i tot, E. Withington arriba a acusar de plagi al mestre Arnau; amb tot, es precipita amb aquesta observació, ja que de cap manera està demostrat que aquesta obra sigui d'Arnau de Vilanova, sinó que potser, com va passar en moltes altres oca-





EL
MARAVILLOSO
REGIMIENTO, I ORDEN DE VIvir, para tener ſalud, i alargar la vida; que compuſo, el doctiſsimo Medico Arnaldo de Vilanoua, para el ſereniſsimo Rei de Aragon, don Iaime el Segundo: ſacado de vn libro Latino de mano mui antiguo, traſladado del meſmo original del Autor; i pueſto en eſta lengua, por el Licenciado Hieronymo de Mondragon: porque de tan ſingular Obra, pueda gozar todo el mundo.

Dirigido, al Excelentiſsimo Señor, don Hector Pignatelo, Duque de Monteleon, Conde de Borrel i de Santangel de los Lombardos &c. del Conſejo de ſu Mageſtad; Lugartiniente i Capitan general, en el Principado de Cathaluña, i Condados de Roſſellon i Cerdeña.

BIBLIOTECA MENENDEZ-PELAYO

Año 1606.

En Barcelona, en la Emprenta de Iaime Cendrat.

Portada del "Regimen sanitatis ad regem aragonum" del mestre Arnau de Vilanova, traduït al castellà pel llicenciat Jerónimo de Mondragón

sions, es va atribuir indegudament al prestigi del seu nom (9).

Tant en el *Regimen sanitatis*, com en la resta de les seves obres mèdiques, és evident que Arnau de Vilanova és un fidel galenista; és clar que pren com a referència el *De sanitati tuenda* del metge de Pèrgam que, sens dubte, va conèixer i va utilitzar (10). Això no obstant, la d'Arnau és una producció diferent a la del gran grec, ja que no s'ajusta a una progressió rigorosament prefixada, sinó que recorre les diverses edats de la vida, des de la infantesa fins a la vellesa, exposant el règim més adequat per a cadascuna d'aquestes etapes i parant una especial atenció a la gimnàstica.

Aquest plantejament basat en el "règim de les edats", el punt de partida del qual és l'esmentat tractat de Galè, serà el fonament dels diferents *Regimen sanitatis* apareguts, com ja hem indicat, en tota la literatura mèdica medieval: Maimònides —el *Regimen sanitatis* del qual, dirigit al sultà Saladino, fou traduït de l'àrab al llatí per Ermengol Blasi, nebot d'Arnau— Averroes, Avenzoar, el propi Arnau, i el seu company de claustre de l'Escola de Montpeller, Bernard Gordon en la seva obra *De conservanda sanitate* (1303). Això no obstant, la relació que es pot establir entre aquestes obres i les del nostre metge és molt escassa, només hi té coincidències molt puntuals (11).

Però sí cal considerar la influència que sobre el *Regimen* d'Arnau va exercir l'escrit pseudo-aristotèlic *Secretum Secretorum*, tan popular en l'edat mitjana. L'original àrab, traduït a Bagdad al principi del segle IX, originarà dues recensions: una de breu, traduïda al llatí al principi del segle XII a Toledo per Juan Hispano (Avendaut) i més tard al castellà; i una altra de més àmplia i difosa, traduïda al llatí per Felip de Trípoli i de la qual en farà una reelaboració comentada el cèlebre franciscà anglès Roger Bacon (12). El contingut bàsic d'aquesta obra recull una sèrie de normes per a orientar la conducta dels reis que semblen dictades pel mateix Aristòtil per al seu deixeble Alexandre el Gran. Pel prestigi del suposat autor i per l'àmplia gamma de consells que recull, fou la més llegida, traduïda i imitada de l'edat mitjana. Conté regles de conducta moral i política, ensenya la manera de conèixer la gent per mitjà dels seu caràcter somàtic (fisognòmica), i hi ha també referències a l'astrologia i a l'adivinació. Compta amb una secció destinada a orientar la vida del monarca en l'aspecte físic, per la qual cosa el tractat esdevindrà la base de nombrosos *Regimina principum* de caràcter ètic i pragmàtic; també va suposar, sens dubte, una font per als diversos *Regimina sanitatis*. Si el comparem amb l'escrit per Arnau, podem observar-hi clares coincidències en diferents punts, especialment quant als àpats i a l'exercici físic que han de precedir-los; però també obertes discrepàncies, com la valoració positiva que fa de la migdiada el *Secretum*, fet amb el qual Arnau és totalment en desacord (13).

La *Isogoge* galènica de Ioannitius és una altra referència de la medicina helenística utilitzada per Arnau, a partir de la qual s'establirà el tradicional esquema de les *sex res non naturales*, contraposades a les *res naturales* —les que constitueixen tot un organisme vivent—. Les primeres composades per tot el que afecta al cos d'alguna manera, i que és causa de salut o de malaltia, segons com s'apliquin.

És molt clar, doncs, que per a l'elaboració del seu *Regimen sanitatis ad regem Aragonum*, el mestre Arnau de Vilanova s'inspira en les fonts clàssiques per mitjà dels escrits àrabs; així, l'escrit preparat per al rei d'Aragó ve a ser la decantació simplificada d'una àmplia formació llibresca, galènica sens dubte, forjada en una llarga i intel·ligent pràctica professional del seu autor (14). La influència de l'obra d'Arnau serà molt apreciable en la majoria dels tractats del mateix estil que es redactin durant els segles XIV, XV i XVI.

L'estudi del *Regimen sanitatis ad regem Aragonum* ens obliga a fer una consideració prèvia, en el sentit que fou escrit per a una persona en particular: el rei Jaume II d'Aragó; aquesta qüestió simplificarà la tasca de l'autor, perquè així no haurà de diversificar les normes higièniques per a adaptar-les a les diferents edats i a les diferents constitucions psico-físiques i orgàniques dels individus; n'hi ha prou amb l'exposició de les normes que corresponen a un adult amb una determinada complexió corporal. Amb tot, a més de la seva complexió física, també cal valorar la personal i l'espiritual, ja que es tracta d'un rei, d'un cristià. Com a rei ha de

tenir cura de la seva salut pel bé de tot el poble, ha d'establir la cort en el lloc més sa, no només per ell, sinó també pels membres del seu consell i per la gent que la visita. A l'hora de determinar i de fer els exercicis físics, s'ha de procurar que sa règia majestat no corri perill, que sigui virtuós i que eviti de participar en jocs i lluites que siguin incompatibles amb la gravetat i la dignitat que exigeix la seva condició.

El text del *Regimen sanitatis ad regem Aragonum* que seguirem per a aquest estudi és una versió castellana recollida amb el títol de *El maravilloso regimiento y orden de vivir, para tener salud y alargar la vida; que compuso el doctísimo médico Arnaldo de Vilanova, para el serenísimo rey de Aragón, don Jaime el Segundo: sacado de un libro latino de origen muy antiguo, traducido del mismo original del Autor; y puesto en esa lengua, por el Licenciado Hieronymo de Modragón: para que de tan singular obra, pueda gozar todo el mundo* (15).

El Licenciado Mondragón, ofereix aquest treball a l'Excmo. Sr. Don Héctor Pignatelo, duc de Mondragón, comte de Barcelona i de Santargel de los Lombardos, membre del Consell de sa Majestat, lloctinent i capità general del Principat de Catalunya i dels comtats del Rosselló i la Cerdanya. Com ja va expressar anteriorment, Mondragón ratifica els motius que l'han animat a traduir el *Regimen sanitatis*, "la celebritat de l'autor i el profit d'aquesta petitta obra per a la vida humana (...)" (16); en acabar aquest treball es compromet a traduir una altra obra del mateix autor dedicada al rei Robert de Sicília, on es recullen admirables secrets per a retenir la joventut i retardar la vellesa —es refereix, sens dubte, al *Liber de conservanda iuventute et retardanda senectute*—.

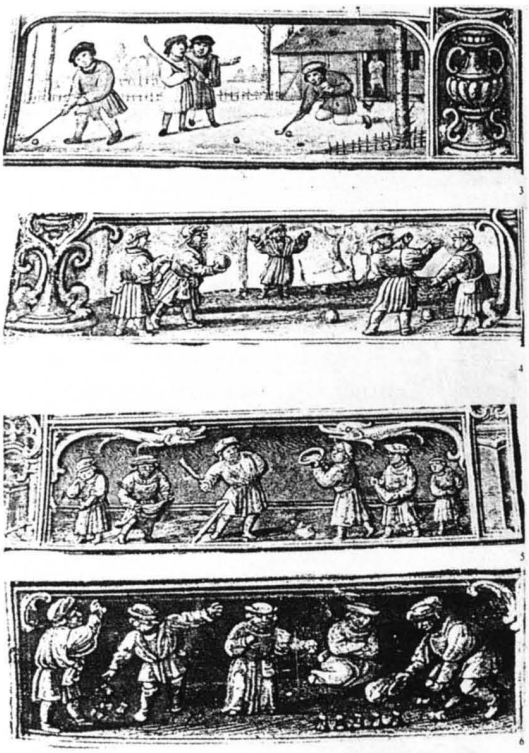
El *Regimen* es divideix en disset capítols, al llarg dels quals s'exposen les normes bàsiques que permetran conservar un òptim nivell de salut. Arnau en simplifica el contingut al màxim per a que pugui utilitzar-lo qualsevol profà en medicina i evita qualsevol erudició i tecnicisme (17). L'obra consta de dues parts: la primera, molt breu, segueix l'esquema tradicional de les *sex res non naturals*, sense fer-ne menció expressa i substituint-les per "allò que necessàriament afecta el cos humá" (18). Sobretot, el medi ambient: el lloc on hom viu —ciutat, casa, habitació— ha de ser pur i fresc. A continuació tracta de l'activitat corporal i de l'intercanvi de productes amb l'exterior, que cal establir segons l'ordre d'encadenament natural: l'exercici físic —completat amb el bany i el massatge—, desperta la gana i disposa l'organisme per a la recepció de l'aliment, que la beguda afavorirà a fluïdificar; la digestió exigeix repòs i el son repara les forces; a continuació, de nou l'exercici físic adquirix un protagonisme especial perquè ajuda a expel·lir les *superfluitates corporis* que s'han acumulat. Finalment, cal regular els moviments anímics —psico-somàtics— que puguin tenir una repercusió corporal negativa; i, sobretot, cal seguir dues normes generals d'arrel purament hipocràtica: no fer res en excés i saber escoltar i interpretar la veu de la naturalesa, que és la millor reguladora de les funcions de qualsevol ésser viu.

El capítol primer està dedicat a l'estudi dels principis que s'han de considerar a l'hora d'escollir el lloc més idoni per a viure, en funció de les característiques de l'aire. Per a Arnau, "el primer que ha de tenir en compte el rei per a conservar la salut i allargar la vida és l'elecció del seu lloc de residència, en funció de la qualitat de l'aire, perquè entra per la boca i pels narius per mitjà de la respiració i s'encamina al cor, on es barreja amb els esperits que hi ha, dels quals dependran totes les forces de la vida corporal" (19). Però l'aire temperat i pur no solament és profitós per al cos, sinó que també exerceix un paper fonamental en l'assoliment d'un adequat equilibri psíquic, ja que "totes les operacions de l'enteniment, ja siguin d'aprenentatge, de judici o de presa de decisions, dependran, en part, del medi ambient en què es realitzin" (20). Finalitza el capítol fent tot un seguit de recomanacions sobre les normes que s'han d'observar amb relació a les estacions de l'any, els vestits, les diferents característiques temperamentals, etcètera.

La importància que té l'exercici físic en la conservació de la salut apareix clarament reflectida en el capítol segon del *Regimen sanitatis*, on el mestre Arnau exposa quin tipus d'exercici físic i en quina quantitat s'ha de fer per a poder optimar els seus efectes saludables. El moment més oportú per a fer-lo és abans dels àpats, perquè així augmentem l'escalfor natural de l'organisme i el predisposem per a poder rebre l'aliment i anar iniciant progressivament el procés digestiu. Però també és molt important l'efecte de l'exercici físic en el procés fisiològic de l'evacuació dels productes sobrers —superfluïtats— sorgits de la digestió dels aliments, i en l'eliminació de les superfluïtats més subtils — les toxines— acumulades en la regió subcutània i que expulsem per mitjà de la suor (21).

La quantitat d'exercici físic necessària en cada cas ve determinada per la quantitat de menjar ingerit; s'estableix entre ambdues una relació directament proporcional, de manera que els poc menjadors en tenen prou amb menys exercici, mentre que, al contrari, els molt menjadors necessiten exercitar-se molt més. Invertint aquest plantejament, ens aproximem a una de les regles d'or de la dietètica físico-esportiva: els qui fan poc exercici físic en tenen prou amb poc menjar, al contrari del que passa amb els que s'exerciten molt i tenen un gran desgast, que necessiten menjar en quantitat i qualitat —que els aliments siguin rics—.

La qualitat —intensitat— de l'exercici físic ha de ser, en qualsevol cas, moderada (intensitat mitjana-baixa) i uniforme; i a continuació Arnau ens explica què entén ell per moderada: "Quan després de l'exercici físic la persona se sent alegre i contenta, amb els membres més calmats i lleugers; el límit en-



Quatre escenes diferents de la pràctica del joc durant el segle XIV, preses de "Les jeux au royaume de France". Jean-Michel Mehl. París, 1990

tre l'exercici moderat (d'intensitat mitjana-baixa) i l'exercici fort o intens (d'intensitat màxima o submàxima), s'estableix en el nivell de la fatiga, de manera que si arribem a un punt important de fatiga és aconsellable abandonar l'exercici" (22). La uniformitat en la realització de l'exercici físic és entesa pel metge català com una forma d'exercici global, genèric, dirigit a totes les parts del cos de manera equilibrada i harmònica, ja sigui caminant, anant a cavall o de qualsevol altra manera. Aconsella al qui camina, que s'inclini de tant en tant per a recollir alguna cosa de terra —aquí es refereix a allò que en termes actuals anomenariem "flexions successives de tronc endavant"—; i en el cas de l'equitació, considerada per l'autor com un exercici molt complet, "perquè en pujar, baixar i cavalcar no solament s'exerciten les cames, sinó també la part anterior del tronc, l'esquena, les mans i els braços", afirma que ha de fer-se simultàniament amb la pràctica de la caça. Precisament la caça a peu, el joc de pilota i l'esgrima són activitats que Arnau considera com les formes d'exercici físic més completes (23). Però en tot cas, l'autor, seguint els dictàmens del pensament de l'època, i com ja hem comentat anteriorment, fa una recomanació per a aquests tipus de pràctiques, en el sentit que "s'han d'escollir aquells exercicis que no desdiguin la dignitat i la majestat reials, no procedint la pràctica dels jocs de canyes, ni de la lluita, ni de cap tipus de joc popular, ja que envileixen la persona del rei i poden perjudicar-ne la reputació".

En el capítol tercer del *Regimen sanitatis* es tracta el bany i el massatge com a complements ideals de l'exercici físic i, fins i tot, Arnau opina que aplicant-los "es pot compensar la manca d'exercici físic" (24). El seu principal efecte és recuperatori i de relaxació muscular, a més de complir una important missió higiènica, ja que neteja els porus de la pell després de la suor produïda per l'exercici físic. El bany de vapor és bo per als qui no fan cap tipus d'exercici físic habitualment i per als qui mengen massa, perquè els provoca la suor i, en conseqüència, l'eliminació de toxines. Hi ha una excepció, la dels cossos temperats —seria el cas del rei d'Aragó— i la dels sanguinis, ja que si el menjar i l'exercici físic fóra moderat, no els convindria ni els caldria suar (25).

Arnau acaba aquest capítol transmetent-nos unes recomanacions generals sobre la temperatura de l'aigua per al bany, que no ha de ser ni calenta ni freda, sinó més aviat tèbia. Cal rentar-se les cames i les plantes dels peus tots els dies; les orelles i els ulls han de rentar-se diàriament, en aixecar-se i abans d'anar-se'n al llit, fregant-los amb aigua tèbia, la qual cosa millorarà el funcionament i l'agudesa d'ambdós sentits. El cap es rentarà almenys un cop per setmana, fregant-ne amb aigua tèbia la part superior i les zones laterals, la qual cosa millorarà sensiblement la memòria (26). El moment més idoni per al bany és en acabat de fer exercici físic i, en qualsevol cas, mai immediatament després de dinar o de sopar (27).

El quart capítol recull l'ordre en què s'ha de menjar i de beure i s'inicia amb una explicació de l'autor de perquè ho situa immediatament a continuació de l'exercici físic i del bany; exposa dues raons: "l'una, perquè l'exercici físic evacua i debilita el cos, fent-ne necessària la restauració; i l'altra, conseqüència de l'anterior, perquè l'exercici físic, en evacuar el cos, provoca les ganes de menjar —apetit— que anomenem gana, la qual cosa no és res més que una ambaixadora de la naturalesa que ve a notificar la necessitat del menjar o del manteniment" (28). Per a Arnau l'apetit controlat és senyal de bona salut, encara que hem de seguir una sèrie de normes bàsiques —relatives al menjar i a la beguda— que, segons ell, ens ajudaran a optimar el procés alimentari, en referència a la qualitat i varietat dels aliments, al procés de masticació, a la forma de menjar mateixa —que ha de ser pausada i sense engolir l'aliment—, a l'ordre lògic en què han d'ingerir-se els diferents aliments, etcètera; Arnau es refereix també a la quantitat i la varietat de l'aliment, que estaran determinades, en qualsevol cas, per la naturalesa i el temperament de l'individu. Recull una darrera recomanació per als qui pateixen de morenes - dolença que patia el mateix rei Jaume II, destinatari directe del *Regimen*— els quals han d'evitar la ingestió d'aliments condimentats amb substàncies picants i sal, els dolços i, en general, tots aquells que siguin astringents (29).

Quant a la beguda, aconsella moderació i estableix algunes diferències segons

el temps i la naturalesa particular de cadascú. El vi, sempre i quan no sigui agut, fogós, fort o dolç, és bo per a acompanyar el menjar; a l'estiu aconsella beure vi blanc o rosat i a l'hivern, vi negre. Per als cosos temperats sanguinis i colèrics, aconsella beure un vi fluix, fins i tot rebaixat amb aigua. Acaba el capítol fent una curiosa referència a la manera com s'ha de beure després d'haver fet una sessió d'exercici físic: "Quan la set fóra fingida o falsa, és a dir, quan no se sent calor en l'orifici o boca de l'estòmac, sinó que hi ha sequera al coll o al paladar per causa de l'exercici, no convé beure, sinó simplement humitejar o netejar les dites parts fent gàrgares amb aigua o mastegant alguna fruita que tingui suc per a no irritar la gola" (30).

Els següents capítols fins al disset, el darrer del *Regimen*, recullen els següents continguts: el capítol V tracta "Del dormir i del vetllar" (31); el VI, "De l'expel·lir les superfluïtats del cos" (32) ; el VII, "De com s'han de portar els accidents i les passions del l'ànim" (33); el VIII, "Dels gèneres de menjars en general, i dels grans amb què se sol fer el pa, en especial" (34); el IX, "De l'ús dels llegums" (35) ; el X, "De la forma de menjar les fruites" (36); l'XI, "Dels guisats en escudelles, que es fan de les verdures i de les fruites" (37); el XII, "De l'ús de les arrels" (38) ; el XIII, "De la diversitat de les carns" (39); el XIV, "Dels aliments que prenem de les humitats o coses líquides dels animals" (40); el XV, "Del menjar dels peixos" (41) ; XVI, "De les sabors i els adobs" (42); XVII, "De l'ordre del beure" (43).

Notes

(1) LAIN ENTRALGO, P. *Historia de la Medicina.* Barcelona: Salvat Editores, 1989.

(2) SANCHEZ GRANJEL, L. *La Medicina española renacentista*, pp. 105-131. Salamanca: Ediciones de la Universidad de Salamanca, 1980.

(3) Aquest passatge de la vida d'Arnau el va conèixer, sens dubte, Cristóbal Méndez, autor el 1553 del primer tractat específic dedicat a l'estudi de l'exercici físic —escrit disset anys abans que el *De Arte Gimnástica* de Mercurial—, titulat *Libro del ejercicio corporal y de sus provechos*, ja que hi apareix citat el mestre català en el procés del Sant Ofici contra ell, per haver manat fer "uns segells d'or en els quals posava certs signes i figures, i a la qual cosa aquest testimoni —el propi denunciant del Doctor Méndez davant el tribunal, el batxiller Blas de Bustamante— creu que eren el signe de balances, i altres fitures...". *Proceso del Santo Oficio contra el Doctor Méndez*, vol. 40, exp. 3, fol. 15-19. Mèxic D. F.: Archivo General de la Nación. Grupo documental Inquisición, noviembre de 1538.

(4) BATLLORI, P. M. *Notícia preliminar. Obres Catalanes d'Arnau de Vilanova*, volum II. Barcelona: Editorial Barcino, 1947.

(5) *Ibidem* II, p. 67.

(6) BATLLORI, P. M. *Op. cit.*, p. 100.

(7) ARNAU DE VILANOVA *El maravilloso regimiento y orden de vivir*. Introducción y estudio del profesor PANIAGUA Arellano, J. A. Una versión castellana del *Regimen sanitatis ad regem Aragorum*. Zaragoza: Facultad de Medicina, departamento de Historia de la Medicina, 1980.

(8) PANIAGUA Arellano, J. A. *Op. cit.*, pp. 31-61. En aquest treball del professor Paniagua apareix un extens i documentat estudi sobre el *Regimen* al rei d'Aragó i altres presumptes *regimina* d'Arnau.

(9) PANIAGUA Arellano, J. A. *Op. cit.*, p. 52.

(10) Aquesta obra galènica apareixerà citada en diferents tractats d'Arnau, i figurarà como a text obligatori en el pla d'estudis de l'Escola de Montpeller, ratificat el 1309 pel papa Climent V, amb la supervisió i el consell del mestre català. En l'edición de KÜHN sobre les obres de Galè, aquesta es troba en el volum VI, pp. 1-452.

(11) PANIAGUA Arellano, J. A. *Op. cit.*, p.67.

(12) *Ibidem*, p. 69.

(13) *Ibidem*, p. 70.

(14) *Ibidem*, p. 72.

(15) Aquesta versió castellana del *Regimen sanitatis ad regem Aragonum*, feta pel Llicenciado Jerónimo de Mondragón i publicada a Barcelona, l'any 1606, es troba en la biblioteca Menéndez Pelayo de Santander, on fou localitzada pel professor PANIAGUA Arellano, destacat investigador de l'obra d'Arnau de Vilanova, que la va donar a conèixer en una comunicació presentada en el VI Congrés Espanyol d'Història de la Medicina (Barcelona, 1979). I posteriorment, en un volum de la sèrie *Cuadernos Aragoneses de Historia de la Medicina y de la Ciencia*. Cátedra de Historia de la Ciencia. Cátedra de historia de la Medicina. Facultad de Zaragoza, 1980. En aquest es recull un amplíssim estudi de l'obra i al final es completa amb el facsímil del llibre.

(16) ARNAU DE VILANOVA *El maravilloso regimiento y orden de vivir*. Traducido al castellano del original latino por el Licenciado Jerónimo de Mondragón. Barcelona: Imprenta de Jaume Cendrat, 1606.

(17) Només hi ha una menció a Hipòcrates i algunes referències a "els filòsofs" i a "els savis". Las expressions peculiares del saber mèdic es substitueixen por termes més corrents i comprensibles.

(18) Les "coses naturals conseqüents" s'integran en les principales: la regió, amb la primera (que ve a ser el medi ambient); el coit s'assimila a l'eliminació de "superfluïtats"; el treball i el joc formen part de l'exercici corporal, del qual el bany n'és complement; el costum s'ha de tenir en compte en qualsevol prescripció higiènica feta per ell.

(19) *Ibidem*, cap. 1, fol. 2.

(20) *Ibidem*.

(21) ARNAU DE VILANOVA. *Op. cit.*, cap. 2.

(22) *Ibidem*.

(23) *Ibidem*. En aquest apartat el mestre català coincideix amb el gran grec, Galè, que, como ja hem estudiat, en l'obra el *Tractat de pilota*, destaca precisamente aquestes dues modalitats físico-esportives —la caça i el joc de pilota— como les més completes.

(24) *Ibidem*, cap. 3.

(25) *Ibidem*.

(26) *Ibidem*.

(27) *Ibidem*.

(28) *Ibidem*, cap. 4, fol. 6.

(29) *Ibidem*, fol. 8.

(30) *Ibidem*.

(31) *Ibidem*, fol. 9-12.

(32) *Ibidem*, fol. 12-13.

(33) *Ibidem*, fol. 13.

(34) *Ibidem*, fol. 13-15.

(35) *Ibidem*, fol. 15-16.

(36) *Ibidem*, fol. 16-23.

(37) *Ibidem*, fol. 23-24.

(38) *Ibidem*, fol. 24-25.

(39) *Ibidem*, fol. 25-28.

(40) *Ibidem*, fol. 28-29.

(41) *Ibidem*, fol. 29-30.

(42) *Ibidem*, fol. 30-33.

(43) *Ibidem*, fol. 33-34.



Bibliografia

ALOS MONER, R. *De la Marmessoria d´Arnau de Vilanova.* Barcelona: Institut d´Estudis Catalans, Miscel·lània Prat de la Riba, 1923.

ARNAU DE VILANOVA. *El maravilloso regimiento y orden de vivir.* Introducción y estudio por el profesor Juan Antonio Paniagua Arellano. Zaragoza: Cuadernos Aragoneses de Historia de la Medicina y de la Ciencia, III. Departamento de Historia de la Medicina. Facultad de Medicina de la Universidad de Zaragoza, 1980.

BATLLORI, P. M. *Notícia preliminar. Obres Catalanes d´Arnau de Vilanova.*, volum II. Barcelona: Ediciones Barcino, 1947.

BATLLORI, P. M. "Orientaciones bibliográficas para el estudio de Arnau de Vilanova", *Pensamiento,* 10, pp. 311-323. Barcelona, 1954.

CANOVAS, E. i PIÑERO, F. *Arnaldo de Vilanova. Escritos condenados por la Inquisición.* Madrid: Editora Nacional, 1976.

GIMENEZ SOLER, A. *La Edad Media en la Corona de Aragón.* Barcelona, 1944.

GUERRA, F. *Historia de la Medicina.*, tom I. Cap. XVI. Madrid: Ediciones Norma, 1989.

LAIN ENTRALGO, P. *Historia de la Medicina.* Barcelona: Salvat Editores, 1989.

MENENDEZ PELAYO, "M. Arnaldo de Vilanova, médico catalán del siglo XIII", Madrid, 1879. Inclòs en *Historia de los heterodoxos españoles.* Madrid-Santander, 1947.

PANIAGUA ARELLANO, J. A. "Arnau de Vilanova, médico escolástico". *Asclepio, XVIII-XIX,* pp. 517-532. Madrid, 1966.

PANIAGUA ARELLANO, J. A. "Vida de Arnaldo de Vilanova", en *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina y de Antropología médica.* Vol. III, pp. 3-83. Madrid, 1951.

PANIAGUA ARELLANO, J.A. "El Maestro Arnau de Vilanova, médico", en *Cuadernos Valencianos de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, VIII, Serie A (Monografías). Valencia: Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina, 1969.

SANCHEZ GRANJEL, L. *La Medicina Española Renacentista.* Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca, 1980.

Juan Serrano Sayas,
Llicenciat en Educació Física, INEFC-Barcelona.

LA PARTICIPACIÓ HISPANA ALS JOCS D'OLÍMPIA I DE L'IMPERI ROMÀ

Resum

Aquest article pretén citar els hispans que han tingut alguna relació, tant amb les olimpíades antigues com també amb els jocs romans; conèixer qui eren, d'una banda, i de l'altra intentar definir la relació que hi hagin pogut tenir. La primera, és a dir, qui eren, ha estat més fàcil de concretar ja que les dades són més assequibles; la segona, que és la relació que hagin pogut tenir amb aquests esdeveniments ha resultat més laboriosa i ha estat en aquesta en la qual hem estat més rigorosos amb les dades que hem trobat, fins al punt que hem hagut de citar personatges la relació dels quals amb els jocs només és una possibilitat i així ho indiquem, però ens veiem obligats a citar-los precisament per aquesta mateixa possibilitat de que hi hagin participat.

Estem convençuts que resten més hispans per citar, però també ho estem que no és fàcil aglutinar-los a tots, ja que no hi ha informació bibliogràfica que tracti aquest tema, sinó que cal recórrer a diferents fonts i muntar alguns trencaclosques.

Els personatges als quals s'atribueix una relació concreta són aquells als qui veritablement s'ha trobat aquesta relació documentada. Sobre els qui no s'han trobat proves fidedignes, se'ls cataloga com a "possibles" hispans amb relació als jocs.

***Paraules clau*: història, jocs d'Olímpia.**

Introducció

Depenent del tipus de relació, es poden establir diverses categories, la primera de les quals és per als qui hi han participat com a actors, lluitant, corrent, conduint... com, per exemple, Lucius Minicius Natalis, Diocles, etcètera. Una altra categoria inclou els responsables dels jocs, com, per exemple, els emperadors Trajà, Adrià, Teodosi, etcètera. També cal tenir en compte els literats que ens deixaren els seus escrits sobre els jocs, com Marcial, Sèneca, etcètera. En la darrera categoria incloem l'hispà la participació del qual queda limitada a la condició de simple espectador.

S'han trobat molts més personatges relacionats amb els *ludis* romans que no pas amb les antigues olimpíades, malgrat comptar amb un vencedor olímpic. Segons la nostra opinió, el factor distància pot haver-hi tingut molt a veure, ja que en aquells temps el desplaçament a Grècia segurament oferia molts inconvenients.

En canvi, hi havia factors, com per exemple la romanització de la península, la creació d'escoles de gladiadors per part dels romans i, sobre tot, la proximitat de Roma, que degueren influir de manera definitiva en el nombre d'hispans que es pogué relacionar amb els ludis.

L'ordre d'aparició dels personatges en aquest article ha seguit un criteri cronològic, sense fer apartats per a cadascun dels jocs; és per això que apareixen barrejats segons els anys en què visqueren , tant si foren dels ludis o bé de les olimpíades antigues.

Porcio Latro Marco

Qui era

Sabem que era pretor llatí, de nacionalitat hispana; va néixer l'any 55 a.C, i va morir l'any 5 d.C. De ben jove va marxar a Roma on, com altres espanyols, va guanyar certa reputació. Va obrir una escola important que va donar notables i importants alumnes, entre els quals destaca Ovidi com el més il·lustre. Fou amic de Sèneca el Vell, qui lloà la seva facilitat per a la retòrica i l'elocució (1).

Quina relació va tenir amb els jocs romans

Com que residia a Roma i era intel·lectual de l'època, hom suposa que va assistir com a espectador als ludis. Així, l'única relació que li podem atribuir és que els va veure en persona.

Luci Anneu Sèneca

Qui era

Sèneca, anomenat el Filòsof o el Tràgic, va néixer a Còrdova l'any 4 a.C. Era fill de Marc Anneu Sèneca, anomenat el Rètor; tenia dos germans, Marc Anneu Novato, anomenat Galió pel fet d'haver estat adoptat per L. Junio Galió i que fou procònsol d'Acaya, i Marc Anneu Mela, intendent imperial i pare de Lucano.

Sèneca, de petit, fou dut a Roma, on es va educar en la retòrica i en la filosofia; va tenir mestres importants, com Àtal l'Estoic i el pitagòric Soció, i també Papiri i Fabiá, filòsofs eclèctics que



Fotomuntatge de com devien ser les *venatios* en els ludis

el van iniciar en la pràctica de certes doctrines austeres i que, en el cas de Papiri, va exercir sobre ell una influència intel·lectual molt profunda. L'any 31 d.C. va obtenir la qüestura i va iniciar la seva brillant carrera d'advocat, la qual va haver d'abandonar a causa de l'enveja de Calígula. Des d'aleshores es consagrà a la filosofia i a les lletres, freqüentà l'alta societat i passà a ser un personatge desitjat i preferit de la gent refinada. Això succeïa entre els anys 39 i 41 d.C.

A causa de l'odi que sentia per ell Messalina, aquesta l'acusà d'adulteri amb Júlia Livil·la, germana del difunt emperador Calígula; fou condemnat a mort pel senat, però la intervenció de Claudi, llavors emperador, va evitar la seva mort, encara que fou desterrat a l'illa de Còrsega, on va romandre vuit anys, del 41 al 49 d.C. D'allà el va treure l'emperadriu Agripina per a confiar-li l'educació del seu fill Neró, que llavors era un nen d'11 anys.

Amb això començà la vida política de Sèneca, que es desenvolupà entre l'any 54 i el 62; la seva actuació durant aquest temps no desdiu gaire de la seva actuació com a filòsof; no fou un dictador, ni un intèrpret inflexible i mecànic de la llei, ni un conservador intolerant i rectilini. Sobre tota la seva gestió política, diu el canonge Cardó, plana un sentit d'humanitat (2). Amb tot, hi ha tres taques que ombregen la seva vida en aquest període: la condescendència amb la luxúria del seu deixeble, la mort de Britànic i la d'Agripina.

Amb la pujada de Neró al tron (53-68), Sèneca i Burro foren durant un temps els àrbitres dels destins de Roma (3), però després de la mort de Burro, la perversió de l'emperador es desenvolupà ràpidament i el mestre va caure en culpables concessions. Sèneca, que era ric, va demanar permís a Neró per a retirar-se a la vida privada i va oferir-li les seves riqueses, però l'emperador no l'hi va donar. La gelosia que Neró tenia del seu antic mestre va esdevenir odi: va voler desfer-se d'ell enverinant-lo, el va acusar d'haver pres part en la conspiració tramada per Pisó amb l'excusa que havia vulgut visitar-lo i el va condemnar a mort. Llavors Sèneca va demanar permís per a fer testament i com que no el va obtenir va dir: "Ja que se m'impedeix de reconèixer i gratificar els mereixements dels meus amics, els deixo una sola recompensa, que era el mirall i l'exemple de la meva vida." Va exhortar la seva segona muller, Pompeia Paulina —la primera degué morir abans del desterrament a Còrsega—, però ella va preferir morir i tots dos es tallaren les venes. Neró, que no tenia un odi particular cap a Paulina, va ordenar que li impedissin de morir i ella va viure encara uns anys. Sèneca, veient que no moria, va demanar a Staci Anneu que li donés verí i se'l va prendre. Com que la mort encara trigava a arribar-li es va ficar en un bany d'aigua calenta i ruixant els seus criats amb l'aigua, va afegir: "Consagro a Júpiter alliberador aquest licor." I allà va retre el seu esperit. El seu cos fou cremat sense cap pompa l'any 65 d.C.

L'obra literària de Sèneca és molt extensa; Pedro Aguado ens fa una minuciosa relació de tots els escrits que han quedat d'ell i també de tots els escriptors de tots els temps, tant espanyols com estrangers, que han estat influïts per Sèneca (4).

De Sèneca, se'n diu que és una de les grans figures del pensament i de les lletres llatines, i els seus escrits constitueixen sempre una font de reflexió sàvia i profunda a la qual és bo acudir encara avui.

Quina relació va tenir amb els jocs

Sèneca va presenciar innombrables jocs, tant en la seva època política com en anteriors, i veiem que estava absolutament en contra de moltes coses que hi succeïen, per la qual cosa els va criticar amb força. Podem extreure de la seva existència que la relació que aquest hispà va tenir amb els ludis romans fou de dos tipus.

El primer, com a assistent directe i simple unes vegades, i, altres, com a part integrant dels dirigents i responsables dels jocs; com ens explica Pedro Aguado, "per un temps Sèneca i Burro foren els àrbitres dels destins de Roma" (5), ja que tenien una situació privilegiada en la cort imperial.

El segon fet que l'ha relacionat amb els ludis ha estat la fervent crítica literària amb la qual ens fa arribar fins als nostres temps el seu desacord amb la cruel-

tat i els sentiments indignes que hi tenien lloc.

Ens explica Ludwig Fraiedländer (6) que és l'únic dels escriptors romans, les obres dels quals han arribat fins a nosaltres, que adopta una actitud general humana davant els ludis. Sèneca és un filòsof, encara que no sempre, sinó en determinats moments i, fins i tot, potser només en els seus últims anys; com a mínim en una de les seves últimes obres, ja en la seva edat madura, menciona els torneigs de gladiadors entre les distraccions lleugeres amb què l'home intenta en va foragitar l'avorriment. En canvi, en els seus darrers escrits, s'expressa sempre amb indignació davant el fet que un home, que hauria de ser una cosa sagrada per als altres homes, sigui mort com a passatemps.

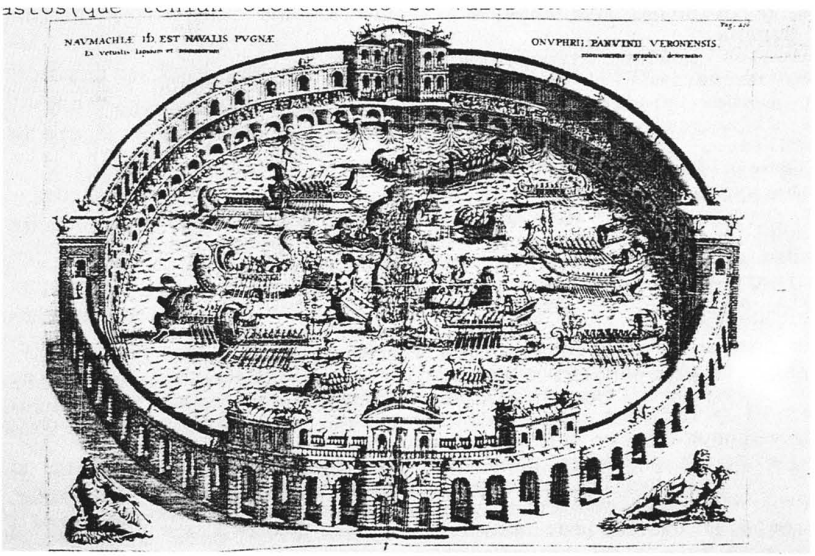
En una de les seves pàgines dóna curs a la seva ira amb motiu d'un espectacle d'una monstruositat inaudita, però de la veracitat de la cual no en podem dubtar, malgrat l'embolcall retòric que revesteix el relat. Explica Sèneca que va anar a parar, sense saber com, a l'amfiteatre cap a migdia, quan la majoria d'espectadors marxava a casa seva a dinar i hom aprofitava per a divertir els qui restaven als seus seients traient a la palestra els criminals no entrenats, als qui obligaven a matarse de qualsevol manera i sense cap tipus d'arma defensiva, ja que aquests torneigs no haurien interessat al públic en general. Comparats amb aquests, diu Sèneca, tots els combats que havia vist anteriorment eren quasi actes pietosos. Aquí es prescindeix de qualsevol acte decoratiu i només queda d'empeus l'assassinat descarnat i escarit. Aquests desgraciats no tenen res amb què protegir-se, tot el seu cos és exposat a les ferides dels altres i cap cop, cap punyalada no es descarrega en va.

Molts prefereixen, però, aquestes matances als duels regulars en els quals uns repten els altres. I per què no?, aquí no s'atura ni contrarresta el ferro amb l'elm i l'espasa. Per a què aquestes armes defensives, per a què les arts de l'esgrima? Tots aquests no són més que recursos per a allargar la mort. Pel matí llancen els homes als lleons i als óssos, a migdia reben nous talls a les ferides obertes i els cops recíprocs es descarreguen sobre els pits descoberts i despullats. Aquests són els descansos de l'espectacle, en què, per tal de no perdre temps, s'aprofita per a assassinar homes (7).

El fet que aquest testimoni, que denota una sensibilitat que avui ens sembla tan natural, representi una excepció dins de la literatura romana autoritza, evidentment, la conclusió que aquests espectacles apareixien als ulls dels millors i més cultes com una cosa infinitament més innòcua del que en realitat eren. El públic vol sang i la demana a crits; Sèneca ens transcriu la veu dels espectadors: "Mata'l, crema'l, fereix-lo; per què mor de tan mala gana?" (8)

Únicament Sèneca podia haver estat l'excepció en aquest panorama. Ell considerava nocius aquests espectacles de circ i d'amfiteatre (9). Un cop exclama: "Quins músculs i quines espatlles que tenen els atletes, però com en són de buits els seus caps!" I un altre es pregunta si no podria l'ànima entrenada convenientment aguantar els avatars i les adversitats de la vida de la mateixa manera com el combatent en l'arena resistia l'empenta del seu contrincant. Igualment, el filòsof cordovès no s'estava de mostrar el seu menyspreu per l'home-massa, embrutit pels ludis, i exaltaba segons la postura estoica els valors de la vida interior de l'home: els atletes necessiten aliment, beguda i oli, tot això en abundància; però tu pots assolir la virtut sense equip i sense despeses, perquè tot allò que és capaç de fer-te bo és dins de tu mateix.

Un vell proverbi que corria de boca en boca entre els gladiadors s'ha conservat gravat en pedra en els murs d'una caserna. Deia: "Degolla el vençut, sigui qui sigui" (10). És difícl precisar si aquest principi, enunciat per gent fortament agitada per la vida, no continua tenint encara avui, en la nostra refinada civilització, certa vigència, encara que amb un altre caire. És probable que Sèneca mateix preveiés la caducitat d'espectacles tan infranaturals quan va escriure aquestes paraules: "El grunyit confús de la multitud és per a mi com la marea, com el vent que xoca amb el bosc, com tot allò que no ofereix més que sons inintel·ligibles."



Gravat antic en què es pot veure una naumàquia. Extret del llibre de J. Mercurial *Arte gimnástica*, INEF-Madrid



Marc Valeri Marcial

Qui era

Marcial neix l'1 de març de l'any 40 de la nostra era a Bílbidis, petita vila de la Tarraconense propera a l'actual Calatayud, mentre Calígula governava l'imperi i Roma estava conquerint Espanya, empresa que quasi li va costar dos segles i que no solament es va fer amb guerres: Plutarc ens explica fins a quin punt Sertorio es va valer de les escoles per tal que els espanyols silvestres i bàrbars que ell capitanejava s'habituessin a viure en bona intel·ligència amb els romans. Les escoles romanes constaven quasi exclusivament de gramàtics i retòrics. La gramàtica i la retòrica guanyaren, doncs, la barbàrie en front de la civilització.

Marcial va veure d'aquestes fonts i va aprendre tot el que els romans van voler ensenyar-li i més i, curiosament, després fou ell qui va ensenyar els romans, de tal manera que fins i tot se'l disputaven. L'any 64, quan Marcial tenia 24 anys, va marxar a Roma i va arribar-hi precisament quan Neró acabava de consumar el seu terribe crim d'incendiar la ciutat. Va assistir als aconteixements posteriors a la mort d'aquest emperador, les sublevacions que donaren el poder a Galba, Otó i Vitel·li i l'advenient de la família Flàvia. Va tenir l'esperança de comptar amb el favor dels Sèneca, que gaudien d'un folgat benestar però, com que van estar embolicats en la conspiración de Pisó, Marcial va perdre les seves esperances de rebre aquest valuós suport.

Marcial va passar prop de catorze anys a Roma sense ser conegut pel gran públic. Va trigar a convèncer-se que els mitjans nets no li donarien la popularitat i, pensant que la adulació dels poderosos i l'audàcia li obririen les portes, es va llançar pel pendent del desvergonyiment.

La finalitat que Neró es va proposar quan va manar incendiar els atapeïts barris de la ciutat fou la de donar més amplitud al palau imperial, però es va excedir i va provocar un gran descontentament del poble que se'n va veure despossseït mentre adquirien enormes proporcions els espais destinats a ampliar la *domus aurea* de l'emperador. Els Flavis, sobretot Domicià, es van dedicar a esmenar aquella megalomania i a tornar a Roma el que era seu; aquestes obres, iniciades l'any 80, es van inaugurar amb unes festes a l'amfiteatre Flavi. Hi va haver cent dies d'espectacles variadíssims, lluites de feres, combats de gladiadors, cacera de milers de feristeles, episodis de la mitologia portats a la realitat, *naumaquies*, ballets aquàtics, exhibició d'óssos, urs, rinoceronts, lleons, elefants, tigres... Tot es va organitzar amb un gran aparat.

Marcial fou el cronista d'aquestes diversions que va recollir en trenta-tres peces sota el títol de *De Espactaculis* i va participar en moltes ocasions de la infantil admiració del poble. La publicació d'aquest llibre significà la seva sortida de l'anonimat. El mateix Tit va veure de bon grat l'al·lusió als seus dots organitzatius i al seu afany d'agradar la gent i va brindar-li generosa protecció. La desgràcia per a Marcial fou la mort de Tit pocs dies després de la fi de les festes. Va pensar que aquesta protecció portaria positives realitats sota Domiciano, de qui es deia que tenia afeccions literàries i, des d'aquest moment, tota la seva obra és plena d'adulacions tan sense sentit, tan untuoses, tan fora d'ocasió, que degueren fastiguejar l'emperador, que no fou pròdig en mercès per al nostre poeta.

Calia viure i ja al palau imperial li tancaven les portes; calia buscar un altre camí, cridar l'atenció per un mitjà que sempre ha donat resultat als escriptors audaços, i va utilitzar la crítica escandalosa. Res millor per a plasmar la seva invectiva que la concisa causticitat de l'epigrama. Aquí tenim Marcial malgastant talent per a agullonar i mossegar. Home del carrer, hagués estat en els nostres dies un formidable reporter. Res no escapa a la seva observació i si és objecte de pulles, encara millor. Mitjançant els onze llibres, exclosos el dels espectacles i els dos de Xenia i Apophoreta, coneixem una galeria extensíssima de tipus que fa passar sense compassió davant els seus miralls còncaus o convexos. La seva crítica és breu, concisa i eficaç. Així, fa la guitza a tota la societat, l'alta, la mitjana i la baixa, sense que falti el qui ambiciona, el qui viu dels seus vicis, el qui busca la glòria de les seves lletres, el qui no s'avorreix amb la contemplació dels espectacles, el qui ven la seva bellesa, el qui empenyora la seva eloqüència. Tal com diu Sèneca: "Tot el llinatge humà es dóna cita en una ciutat on es paguen més cars que en cap altre lloc els vicis i les virtuts."

Amb dentades de porc senglar mossega el ric gasiu, el golafre, el pederasta, el poeta presumptuós, el paràsit, el mestre d'escola, el metge. Renega dels pedants, dels mals barbers, de les olors que es dissimulen amb perfum, del qui conquereix a força de carregar-se les mans d'anells, de la seva mateixa professió de poeta que no li reporta beneficis, de la misèria espòrtula, d'aquell cistellet de viandes que calia anar a buscar, entre afalagadores salutacions, a casa del patró quan amb prou feines comencen a cantar els galls. Les velles descarades i presumides són la seva especial predilecció. Tampoc no es salven els capritxosos degustadors d'antiguitats, ni el qui es guarda les viandes del banquet, ni el qui es val de mil ardits per a robar tovallons, ni el captador d'herències. En la seva actitud pidolaire té iròniques sortides de descontentadís per als qui no regalen el seu gust, i somriu amb commiseració davant els qui estiren més el braç que la mànega. Tota aquesta sarabanda es completa amb una divertida desfilada de dones de tota condició i activitat.

És ben cert que tots els esforços del poeta per a sortir d'una vergonyosa pobresa topen amb l'egoisme, la gasiveria i la indiferència de la gran urbs, que és despiadada; li manca la protecció dels seus paisans, l'emperador li fa poc cas, alhora que els seus llibres, que es

venen amb bastant profit (*Atrecto, Trifón, Segundo* i *Pollo*), es coneixen a tota Roma. Ja pot vanagloriarse de ser llegit a la ribera del Danubi, en els confins de Britània, ja pot presumir de ser conegut per tot l'orbe, del fet que les seves obres corren de mà en mà, que són de lectura obligada en els viatges i que ningú, tret de Catul, l'aventatja. Els seus desenganys el fan exclamar que més estimat i conegut és un bon cavall de curses.

Però no hem de perdre de vista que Marcial és un gran poeta, d'una fina sensibilitat. Si en les seves invectives contra els costums malgasta maliciós enginy, en les composicions de més volada té d'una extraordinària facilitat per a reaccionar davant els més diversos temes de lírica inspiració. Aquí tenim aquella col·lecció d'epitafis dedicats amb preferència als nens, aquestes dedicatòries a Pella Argentaria per l'aniversari de Lucano, aquestes mostres d'amistat pel casament de Clàudia Peregrina i les tendres al·lusions a la gosseta Isa. Tres composicions bellíssimes al·ludeixen a una abella, una formiga i una sargantana empresonades en un translúcid grumoll d'ambre. En un altre lloc assistim a la patètica escena del nen amb el coll traspassat per un punyal de caramell: flueix la sang i la seva escalfor desfà el gel. Breu i graciós com un tirabuixó l'elogi dels rossos cabells de Lèsbia.

Un poeta que passa llargues temporades sense abandonar el tràfec de la ciutat amb els seus mil sorolls que no deixen dormir, amb el rebombori sorollós de la Suburra, amb les males olors del Summenium, amb aquella invasió comercial que converteix tots els carrers en insuportables passadissos, amb aquell recórrer pòrtics, visitar patrons, anar sense esperança moltes vegades darrere l'aliment diari; no té res d'estrany que se senti arrossegat per la placidesa d'un folgat descans al camp i encara més un caltiber que té records d'enyorança de les campanyes que rega el riu Jalón. I les costes de Laletania. Tot el paisatge romà queda empresonat en els seus versos, amb una vida i un colorit de mà mestra.

Però on es recrea amb veritable delit és en les descripcions de la seva pàtria hispànica. Li prodiga elogis que s'accentuaran amb l'edat, fins al punt de no resistir més a Roma, la qual, malgrat el "*cuipar est nihil et nihil secundum*" (a qui res iguala i res no se li aproxima), li resulta ja insuportable i un dia, després de trenta-quatre anys d'intensa vida en la capital del món, l'abandona i torna a Bílbidis l'any 98. Aquí es troba bé, aquí troba una vida apacible entre els seus senzills veïns, contemplant aquests llocs coneguts, gràcies a la magnificència de Plini i a la pietosa benevolència d'una dona, la vídua Marcel·la, que també contribueix al viatge de tornada i, a més, li regala una finca bastant millor que la que deixa a Nomentum. Però dura poc aquesta dolça folgança; ben aviat s'adona que aquell benestar dels primers dies d'il·lusions esdevé malenconia i nostàlgia pels béns perduts malgrat les moltes amargures sofrides a Roma. Escriu el llibre XII i cap allà l'envia, deixant que estiri del seu cor.

Hi ha moments que les ànsies són tan poderoses que es proposa de tornar a aquell públic que tant el va celebrar, a les seves tertúlies literàries, a la seva crònica escandalosa, però l'hivern de la vida que ha nevat sobre les seves temples el reté a Bílbidis fins que, finalment, li arriba la mort quan comptava 65 anys (11).

Caràcter de l'obra de Marcial

El seu fi esperit d'observació i l'agudesa del seu enginy l'han fet un extraordinari cronista del succés menut i el millor epigramista de tots els temps (12).

Marcial en la literatura espanyola

El picant humor i la fina observació exposades en la forma literària de l'epigrama, de bastiment concís i de sagnant final, no féu sinó tentar els assaigs dels nostres més aguts talents, sobretot els del Segle d'Or (13).

Quina relació va tenir Marcial amb els jocs romans

Marcial va presenciar molts cops els jocs romans (ens tradueix Lorenzo Riber) i va participa en molts casos de la infantil admiració del públic (14). L'any 80, en l'amfiteatre Flavi, es desenvoluparen uns ludis de cent dies d'espectacles variadíssims, dels quals Marcial va fer una crònica epigramàtica completa que ha arribat intacta fins als nostres dies. Es tracta d'una obra completíssima, que consta de trenta-tres peces, en les quals fa un detallat relat de tots els espectacles que allà van tenir lloc (15).

Eutiques

Qui era

Trobem una cita d'Eutiques en un llibre que Marcial degué escriure cap a l'any 82 de la nostra era, en la qual es referia a un auriga català de Tàrraco que feia curses de carros, l'especialitat del qual eren les curses de dos caballs i que va trobar la mort en el circ a l'edat de 22 anys.

Quina relació va tenir amb els jocs romans

Es desprèn de l'epigrama de Marcial que la relació que va tenir aquest auriga amb els ludis fou la d'actor, ja que va morir en una de les curses dels jocs.

Lucius Aemilius Paternus

Qui era

Ciutadà romà, fill de Lucius de la tribu Galèria, va nèixer en el municipi d'Aeso (Isona, actual Pallars Jussà), coincidint amb el mateix any de la mort de Vespasià, el vell emperador que fou substituït per Tit, el brillant general que uns anys abans havia conquerit i desruït Jerusalem. Era, per tant, català i ens consta que la seva infantesa va transcórrer feliçment entre els rius i les muntanyes d'aquella zona, la



Noguera Pallaresa, el Segre i la Conca de Tremp.
A 17 anys, cercant aventures, deixà la casa materna amb la intenció d'anar a Roma: en direcció a aquesta ciutat es planta a Tàrraco, on quedà meravellat pel mar i per la ciutat. Casualment, l'endemà es celebraren uns jocs en l'amfiteatre, als quals va assistir. Ens relata que foren uns enfrontaments de gran qualitat, ja que es celebraren curses de carros, lluites entre les millors colles de gladiadors de la zona i unes espectaculars *venationes* d'animals africans.
En les curses de cavalls va tenir la sort, ens explica, de veure actuar els quatre millors d'Hispània i de la Gàl·lia, ni més ni menys que Calimorfo, l'invicte auriga de l'equip dels vermells, amb els seus cavalls Cus i Patini; Aristaco, de l'equip dels verds, famós en tots els circs del Mediterrani; Lucius Minicius Natalis Quadronius Verus, també català, de l'equip dels blaus, un veritable esportista, i, finalment, Messala, un excel·lent auriga de l'equip dels blancs.
Es va allistar com a legionari en la VII Gèmina; més tard el van enquadrar com a centurió en la Legió VII Clàudia, una de les més combatives de l'imperi. Amb aquesta legió va recórrer mig món i va conèixer molts països: la península balcànica, el mar Negre, la ribera del Danubi, Romania, etcètera. En acabar la campanya "em vaig trobar —diu— que m'havia convertit en un expert veterà amb només 28 anys, carregat de recompenses, amb dos fills petits i bones perspectives professionals". L'emperador Trajà, que va observar la preparació i l'eficàcia de la seva centúria, va ordenar que l'incorporessin com a oficial en la seva guàrdia pretoriana. A Roma es va instal·lar en el palau del cèsar i, com a home de confiança fou testimoni de molts esdeveniments importants. A Roma, va romandre-hi sis anys, durant els quals va assistir a molts ludis al costat de l'emperador.

Després d'aquests sis anys va haver de tornar a la guerra, aquest cop a Mesopotàmia, les illes britàniques i Alexandria. Finalment li van adjudicar la Legió II Augusta, amb una nova graduació de centurió *primus pilus*, que el va convertir en cap dels centurions de la legió amb el poder executiu sobre la unitat. El *primus pilus* era l'oficial amb més poder, feia d'intermediari entre els generals i els soldats (17).
El darrer any de servei, el va complir com a prefecte de campament i coordinador de les obres del mur d'Adrià. Era ja molt vell per a la lluita i li pesaven les medalles; aquest càrrec final era el millor al qual podia aspirar qualsevol legionari; venia a ser una manera de recompensar els serveis prestats. Quan va arribar la seva llicència havia acumulat una fortuna respectable per a un soldat. Amb ella, i venent les propietats de Britània rebudes com a recompensa pels seus serveis, va decidir tornar a la seva natal Aeso. Havia estat més de trenta anys servint l'exèrcit. Tenia 49 anys quan va tornar a Aeso, on va romandre fins a la fi dels seus dies vivint com un ciutadà respectable i dedicat a les seves terres i al seu bestiar (18).

Quina relació va tenir amb els jocs romans

Lucius Aemilius Paternus va residir sis anys a Roma al palau del cèsar (19). Durant aquest sis anys va acompanyar-lo en quasi tots els ludis que es van celebrar des de la tribuna presidencial. Per tant podem dir que la relació que va tenir-hi fou la d'espectador directe.

Marcus Fabius Quintilianus

Qui era

Va nèixer a Calahorra l'any 30 de la nostra era. De ben jove va marxar a Roma on fou educat per mestres rellevants com Palemón i Domicià Afer. Va tornar a Hispània durant el període de l'any 60 al 68 com a mestre de retòrica.
Després va marxar altre cop a Roma on fou protegit per Galba i Vespasià i rebé un sou oficial com a mestre de retòrica: Domicià li va confiar l'educació dels seus nebots; això va succeir vora l'any 90.
En total va ensenyar durant vint anys i va escriure un parell de llibres de retòrica: *De causis corruptae eloquentiae* (Motius de la corrupció de l'eloqüència) i *La defensa de Nevi Arpiriano*, obres perdudes avui.
Al voltant de l'any 92 comença la seva gran obra , *De institutione oratoria*, en dotze llibres, que és un tractat de retòrica absolutament clàssic, fidelment ciceronià, simple i clarivident, potser per reacció davant el romanticisme de l'època neroniana. Del llibre 1 al 3 tracta de l'educació del nen i de consideracions sobre gramàtica, retòrica i eloqüència; del 4 al 7, de la composició del discurs i de les seves parts; del 8 a l 10, de l'elocució i dels autors modèlics que s'han de seguir; l'11 està dedicat a la memòria i l'acció, i el 12, a les qualitats de l'orador. Aquests tractats foren estudiats pels renaixentistes, en especial per Erasme i Lluís Vives.

Quina relació va tenir amb els jocs

En les seves estades a Roma va assistir als ludis, per tant la seva relació fou la de simple espectador directe.

Gladiadors de l'Espanya romana

Làpides gladiatòries a Còrdova

Aquestes dades estan basades en l'aparició d'un seguit de làpides gladiatòries a Còrdova, en les quals es rememora senzillament uns quants lluitadors morts en alguna exhibició que degué tenir lloc en l'últim terç del segle I de la nostra era (20).

Quintus Vettius Gracilis
Qui va morir a Nemausu lluitava com Traci. Va guanyar tres corones i va morir jove, a l'edat de 25 anys. La làpida li va posar el seu entrenador, L. Ses-

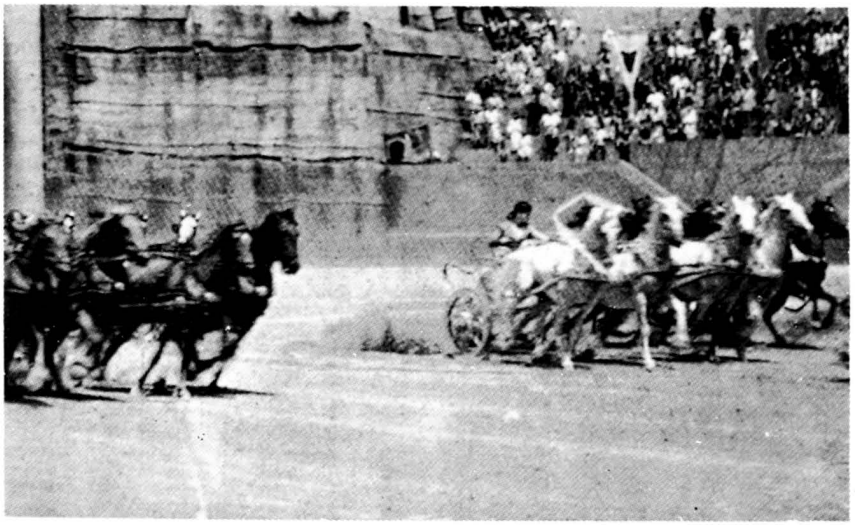
tius Latinus. De la seva nacionalitat, la làpida en diu:"*natione hispanus*", sense que afegeixi d'on. El fet de dur els tres noms típics del ciutadà romà fa pensar que fou un *autoratus* o un condemnat.

Smaragdo
Era nascut a Cadis. La seva especialitat era l'*hoplomachus*, un tipus de gladiador que lluita amb escut i espasa curta. Era esclau. La inscripció li va posar la seva muller.

Marcus Ulpius Aracintus
Era un *retiarius*, un tipus de gladiador que lluitava amb xarxa i trident, i duia túnica curta i cinturó de cuir. Era de Palència, *nationes hispanus*. Sembla ser que fou llibert de l'emperador Trajà. Aracintus lluità onze vegades. Quan va morir havia assolit un dels graus més alts dels lluitadors, el *primus palus*. El *palus* era una estaca o ninot amb què s'entrenaven els gladiadors en l'esgrima, i sobre el que descarregaven fortes estocades, tal com avui s'entrenen els boxadors i, en general, tots els qui lluiten cos a cos (21).
Aquest nombre escàs de gladiadors nascuts a la península és probablement conseqüència correlativa i proporcional al nombre, sens dubte escàs, de gladiadors que s'hi reclutaven. Una inscripció trobada a Barcelona ens diu que hi va haver una escola hispana de gladiadors.
La inscripció de Galàtia ens presenta al principi del segle III de la nostra era un tal L. Didius Marinus, que s'anomena "*procurator familiarum per Galias, Bretanniam, Hispanias, Germanias et Raetiam*"; era, doncs, una mena d'inspector general d'aquelles províncies (22).

Quina relació van tenir amb els jocs romans

Cal deduir, per les dades d'aquestes làpides trobades a Còrdova, que hi havia un autèntic mercat de gladiadors, fins i tot un organisme que els reclutava en les diferents províncies i els duia a Roma per a que participessin als ludis (23). Per tant la seva participació als ludis s'ha d'acceptar com a possible.



Escena de la pel·lícula *Ben Hur*, amb una excel·lent reproducció d'una cursa de quàdrigues

Caius Apulius Diocles (el més famós corredor de carros de l'antiguitat)

Qui era, quina relació va tenir amb els jocs

El monument més insigne de l'epigrafia romana relativa als jocs circenses sens dubte és el que enumera les victòries i premis obtinguts durant vint-i-quatre anys d'activitat professional en les pistes dels circs pel millor dels aurigues de tots els temps, per l'as dels circenses, el famós agitador Caius Apulius Diocles, heroi de les multituds més apassionades, ídol d'un poble que xifrava la seva felicitat en aquestes dues paraules: *Panem et circenses*.
Va néixer a Lusitània, *natione hispanus*, segons una làpida trobada a Roma, l'any 104 de la nostra era, en temps d'Optimus Princeps i del seu compatriota l'emperador Trajà. De la mateixa inscripció es dedueix que el 146, quan tenia 42 anys d'edat i en duia 24 de vida esportiva, es va retirar ple de fama i de diners. Havia vençut 1.462 vegades i havia aconseguit abundants premis que en total van sumar 35.865.120 sestercis, que l'any 1959 eren aproximadament 150 milions de pessetes (24). La seva especialitat eren les quadrigues (tirs de quatre cavalls), però ocasionalment corria amb dos o deu cavalls.
En aquest cas sí és clar que la relació que va tenir Diocles amb els ludis fou plenament la d'actor participant i, a més, d'una forma destacada; també cal dir que és d'aquest personatge del que es troba més informació.

Corneli Àtic (atleta del pancraci)

El pancraci era un tipus de lluita que els combatents practicaven despullats, sense armes, untats d'oli i en el qual en ocasions s'arrencaven les orelles i els ulls. El 1933 va aparèixer una làpida a l'illa de Mallorca amb una inscripció referent a un d'aquests atletes que va entusiasmar el poble per la destresa que va demostrar en la seva professió. La inscripció assenyala el període comprès entre el 193 i el 211, anys del regnat de Sever, i continua amb uns versos al·legòrics a l'atleta (25). De Corneli Àtic no se'n sap res més, a banda de la



Lluita del pancraci, extret del llibre de J. Mercurial *Arte gimnástico*, INEF-Madrid

inscripció de la làpida; per això la seva intervenció als ludis és només una suposició.

seus principals col·laboradors fou Licini Sura. Plini el Jove fou un dels seus assessors.

Amb Trajà va entrar al *palladium* l'element itàlic provincià, encara que d'antiga arrel romana. Va ascendir a la dignitat imperial i va saber, certament, enriquir-la amb un conjunt de virtuts insòlites. Durant el seu regnat va haver d'adoptar una política beligerant, va tenir diverses guerres per a mantenir les fronteres de l'imperi, duent sempre la direcció de les batalles. Fou un incansable viatger, demostrà ser un gran administrador que intentà sanejar les finances i la justícia; als nens pobres, els va concedir una mena de beques i fou autor de nombrosos monuments i de la reestructuració dels ports. Amb Trajà s'inaugura "el segle més feliç" (el segle II) de l'imperi romà. Trajà va morir a Roma l'any 117.

Quina relació va tenir amb els jocs

En va tenir dues: la primera, com a màxim responsable dels jocs i, la segona, com a espectador directe dels ludis.

Publius Aelius Adrianus

Qui era

Va néixer a Hispània l'any 76 de la nostra era. Fou emperador de Roma entre els anys 117 i 138 de la dinastia Antonina. Sembla ser que Trajà, quatre dies abans de morir, el va adoptar quan Adrià era per aquelles dates legat imperial a Síria. Va deixar les conquestes que estava fent el seu antecessor i es va dedicar a l'organització interna de l'imperi: va fortificar Germània i Britània, va construir l'important mur Adrià i emmurallà Roma. Va cometre l'error d'aixecar un temple a Júpiter dins del recinte de Jerusalem, cosa que va provocar una revolta dels jueus l'any 134. Va instal·lar a Roma l'ateneu, un centre de conferències.

Quina relació va tenir amb els jocs romans

Com a emperador era el màxim responsable dels ludis: aquesta fou la primera i la més important relació. La segona, com a espectador directe de molts d'aquests certàmens.

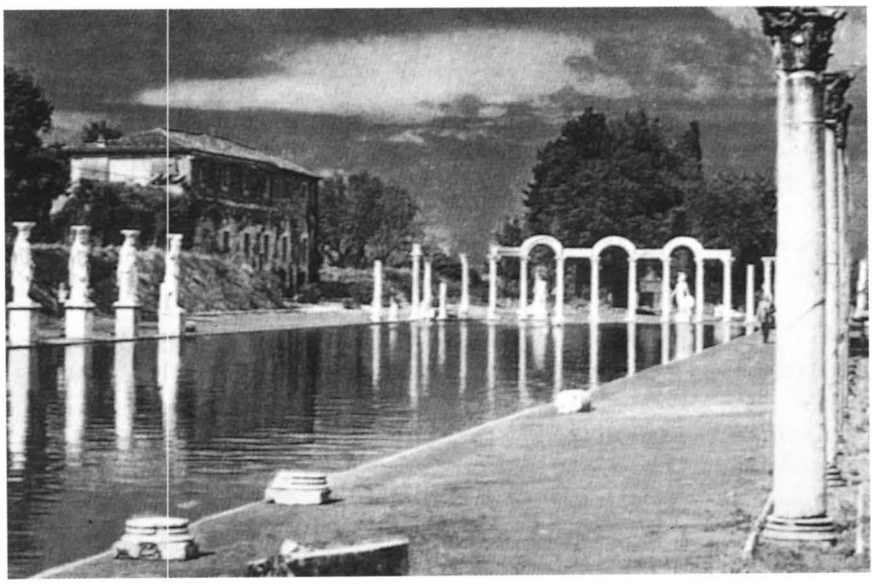
Emperadors romans que eren hispans

Foren tres els emperadors romans d'origen espanyol: Trajà, Adrià i Teodosi, qui va decretar la fi dels jocs.

Marcus Ulpius Traianus

Qui era

Va néixer a Espanya l'any 53 de la nostra era. Pertanyia a una família senatorial, per la qual cosa va recórrer amb normalitat la carrera dels honors i va obtenir el consolat l'any 91, quan tenia 38 anys. Era general de professió, molt popular entre les legions occidentals i de la Germània superior; l'any 96 fou adoptat per Nerva, a qui va succeir en el tron després de la seva mort l'any 98 i fou emperador fins l'any 117. Un dels



Restes del que fou una sumptuosa residència de l'emperador hispà Adrià. Vil·la Adriana-El Canopo

Flavius Teodosius (Teodosi I el Gran)

Qui era

Va néixer a Cauca, Hispània, vora l'any 347 de la nostra era. Fou emperador romà entre els anys 379 i 395. Va lluitar a Britània i a l'Àfrica al costat del seu pare, Flavi Honori Teodosi. Quan aquest va morir executat a Cartagena l'any 376, es va retirar a Cauca fins que Gracià el va nomenar "august d'orient" l'any 379 i el va enviar a lluitar contra els gots a l'Orient. Es va establir a Tessalònica i posteriorment a Constantinoble; va reorganitzar l'exèrcit i va expulsar els gots de Tràcia. Després va sofrir algunes derrotes, però finalment va aconseguir dominar-los i signar la pau. Fou batejat a Tessalònica l'any 380, va fer tancar temples arians i va proclamar la unitat religiosa de l'imperi sota l'autoritat dels bisbes de Roma i Constantinoble l'any 381. A l'Occident, entre els anys 370 i 400, va formar amb les illes Balears la província Baleàrica de l'imperi, malgrat que, segons Isidor de Sevilla, les considerava encara part de la Tarraconense. Per a reprimir un motí a Tessalònica va fer matar tota la població l'any 390; fou amonestat per sant Ambrosi de Milà, féu penitència pública i va viure retirat cert temps. Per darrera vegada va reunir tot l'imperi romà sota la seva autoritat des d'Escòcia a Mesopotàmia. Va associar al govern als seus fills Arcadi i Honori. L'any 415 el seu nom fou imposat al seu net, fill d'Ataülf i de Gal·la Placídia, nascut a Barcelona. A la seva mort, Arcadi el va succeir a l'Orient, mentre que Honori va regnar a l'Occident sota la tutela d'Estilicó, el qual havia casat amb la seva neboda Serena.

Quina relació va tenir amb els jocs

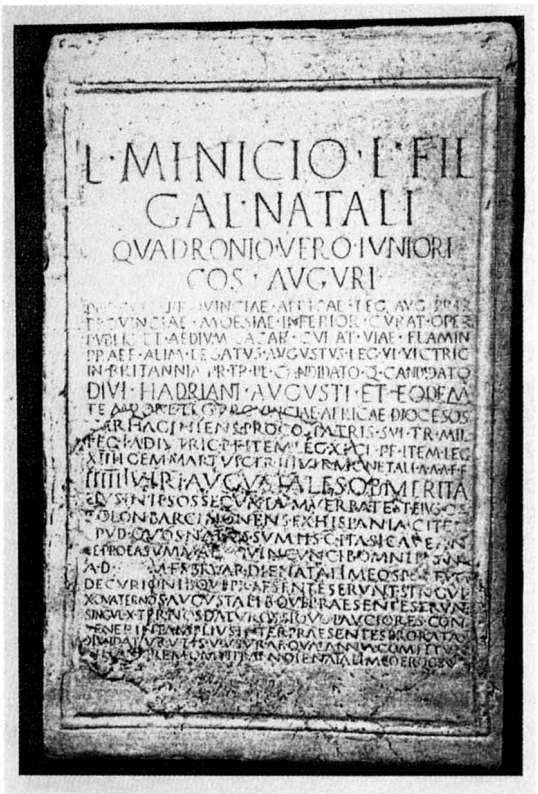
La història té un paper transcendent amb Teodosi I el Gran. Va tenir una relació peculiar amb els ludis romans ja que fou ell precisament qui va promulgar un decret l'any 393 que els prohibia per la violència, el professionalisme i la paganitat que els envoltava (26). L'opinió d'alguns autors és que els jocs estaven condemnats des de feia temps ja que hi havia una gran degradació i un gran menyspreu per les regles i que no es tractava solament de donar mort als jocs. El clima angustiós de l'época i l'agonia d'aquest període històric havien conclòs el compliment dels temps. Moria tot un món i en neixia un altre de nou. L'abolició dels jocs tant olímpics com romans, que duien una vida corrompuda, era necessària i es va imposar per la força (27).

Lucius Minicius Natalis Cuadronius Verus

Qui era

Fou un barceloní el primer campió olímpic hispà i únic de les antigues olimpíades. Va néixer l'any 97 de la nostra era en el si d'una família de classe mitjana de la tribu Galèria que estava instal·lada en la Barcino de l'època. Ell i el seu pare, que tenia el mateix nom, van construir unes termes que actualment han estat localitzades a la plaça de Sant Miquel i que eren en terrenys de la seva propietat. Es creu que no gaire lluny d'allí es trobava la residència de la seva família. Encara que l'ofici de militar els va dur d'un lloc a l'altre del imperi, es creu que van conservar la casa de Barcelona, on va néixer Lucius Minicius Natalis (28).

Va ser àugur i triumvir monetari; l'any 114, tribú militar de la Primera Legió; l'any 115, de la XI Clàudia; y entre el 116 i el 117, de la 19 Gèmina, on va ser a les ordres del seu pare. Seria extensa la relació dels càrrecs importants d'aquest excepcional català (29), que sempre va tenir com a gran honor el fet d'haver nascut a Barcino, com així consta expressament en els monuments que es conserven a Líbia, Bulgària, Londres, Roma, i sobre tot, a Grècia, a l'antic Olimp, on es troben les restes del monument del triomf de Licius Minicius Natalis (30). Després d'una brillant carrera militar va morir l'any 150.



Làpida de Lucius Minicius Natalis

Quina relació va tenir amb les antigues olimpíades

L'any 129, mentre era senador, va participar en la 227ª olimpíada i la va guanyar; fou un dels pocs senadors que hi participaren i que a més se'n va proclamar campió. La seva relació amb les antigues olimpíades és, doncs, la de participant de primer ordre, de la qual cosa hi ha fefaent documentació.

Qui hauria de dir-li a Lucius Minicius que divuit segles després tindria a més d'un meravellós conte que és a punt de ser publicat, un monument en la Barcelona actual i que el Club Natació Montjuïc l'ha situat en la seva ciutat esportiva. Aquesta estupenda obra l'ha realitzat Pere Ricard, que fou excepcional campió d'atletisme i doctor en arquitectura. A més, al costat del monò-



lit s'ha plantat una olivera que ha estat expressament duta de l'Olimp pel president del COI, J. A. Samaranch (31). Aquí, en la relació dels hispans que han tingut a veure amb els jocs d'Olimpia i els de l'imperi romà, sí que es pot dir que de ben segur que en falten molts; en som molt conscients, d'això, però també en som que un primer pas, o millor dit, un passet, ja està donat.

Notes

1) Gran enciclopedia Larousse (8), 3ª edició, p. 602. Barcelona: Planeta, 1973.
(2) Gran enciclopèdia catalana (21), 2ª edició, p. 48. Barcelona, 1989.
(3) AGUADO BLEYE, P. *Manual de historia de España*, p. 264. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(4) AGUADO BLEYE, P. *Manual de historia de España*, pp. 265-268. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(5) AGUADO BLEYE, P. *Manual de historia de España*, p. 264. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(6) FRAIEDLANDER, L. "Los juegos romanos". *Altius Citius Fortius* , IX, fascicle 1, p. 170. Madrid, 1967.
(7) FRAIEDLANDER, L. "Los juegos romanos". *Altius Citius Fortius* (1r fascicle), p. 173. Madrid, 1967.
(8) ESLAVA GALAN, J. *Roma de los Césares*, p. 196. Barcelona: Planeta, 1989.
(9) RODRIGUEZ NEILA, J.F. "Degüella al vencido sea quien sea". *Historia 16*, Cambio 16,30. Madrid, 1978.
(10) RODRIGUEZ NEILA, J.F. "Degüella al vencido sea quien sea". *Historia 16*, Cambio 16, 30, p. 94. Madrid, 1978.
(11) RIBER, L. *Marco Valerio Marcial*, pp. 9-18. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(12) RIBER, L. *Marco Valerio Marcial*, pp. 12-14. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(13) RIBER, L. *Marco Valerio Marcial*, p. 14. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(14) RIBER, L. *Marco Valerio Marcial*, p. 8. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(15) RIBER, L. *Marco Valerio Marcial*, p. 8. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(16) RIBER, L. *Marco Valerio Marcial*, p. 57. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(17) XAVIER HERNANDEZ, F. *Lluci Emili Patern, legionari i ciutadà romà*, p. 30. Barcelona: Graó, 1986.
(18) XAVIER HERNANDEZ, F. *Lluci Emili Patern, legionari i ciutadà romà*, p. 30. Barcelona: Graó, 1986.
(19) XAVIER HERNANDEZ, F. *Lluci Emili Patern, legionari i ciutadà romà*, p. 31. Barcelona: Graó, 1986.
(20) GARCIA BELLIDO, A. "Gladiadores de la España romana". *Altius Citius Fortius*, IV, p. 204. Madrid, 1962.
(21) GARCIA BELLIDO, A. "Gladiadores de la España romana". *Altius Citius Fortius*, IV, p. 218. Madrid, 1962.
(22) GARCIA BELLIDO, A. "Gladiadores de la España romana". *Altius Citius Fortius*, IV, p. 219. Madrid, 1962.
(23) GARCIA BELLIDO, A. "Gladiadores de la España romana". *Altius Citius Fortius*, IV, p. 218. Madrid, 1962.
(24) GARCIA BELLIDO, A. "El español C. Apuleyus Diocles, el más famoso corredor de carros de la antigüedad", *Altius Citius Fortius*, I, pp. 165-181. Madrid, 1959.
(25) RIBER, L. *Marco Valerio Marcial*, p. 58. Madrid: Espasa Calpe, 1941.
(26) DURANTEZ, C. Olimpia y los juegos olímpicos antiguos, p.43. Pamplona: Delegación nacional de Educación Física y Deportes, 1975.
(27) PALEOLOGOS, C. "Los juegos olímpicos de la antigüedad, causas de su decadencia". *Altius Citius Fortius*, XIV, p. 65. Madrid, 1972.
(28) "La primera crónica deportiva de Barcelona", *Arrel*, p. 16, Diputació de Barcelona, 1986.
(29) "La primera crónica deportiva de Barcelona", *Arrel*, p. 15, Diputació de Barcelona, 1986.
(30) "La primera crónica deportiva de Barcelona", *Arrel*, p. 16, Diputació de Barcelona, 1986.
(31) "La primera crónica deportiva de Barcelona", *Arrel*, p. 17, Diputació de Barcelona, 1986.

Alfonso Blanco,
Departament de Rendiment Esportiu INEFC-Lleida.
Assumpta Enseñat,
Departament de Ciències Aplicades INEFC-Lleida.
Natàlia Balagué,
Departament de Ciències Mèdiques INEFC-Barcelona.

HOQUEI SOBRE PATINS: NIVELLS DE FREQÜÈNCIA CARDÍACA I LACTACIDÈMIA EN COMPETICIÓ I ENTRENAMENT

Resum

S'ha dut a terme una primera aproximació a l'hoquei sobre patins, amb l'objectiu de conèixer-ne millor els requeriments, mesurant els nivells de freqüència cardíaca i de lactacidèmia, tant en competició com en sessions d'entrenament.
Com a exemple típic "d'esport de situació", el treball és de naturalesa intermitent, i tant les durades i intensitats com els temps de pausa són variats.
L'esforç fet pels jugadors en les competicions i en els entrenaments analitzats defineix un tipus de bioenergètica aeròbica-anaeròbica alternativa o intermitent, ja que els requeriments càrdio-vasculars i metabòlics presenten un caràcter polimorf.
La realització dels exercicis d'entrenament presenta una gran similitud amb l'esforç suportat pels jugadors durant la competició. Les formes de treball realitzades en les sessions de preparació manifesten una transferència molt alta amb les situacions característiques dels partits.

***Paraules clau*: hoquei sobre patins, freqüència cardíaca, lactat, entrenament, competició.**

Introducció

L'elaboració d'un programa d'entrenament per a un determinat esport necessita basar-se en una completa anàlisi i en un bon coneixement de les demandes de les situacions competitives amb què s'enfronta l'esportista. En l'àmbit fisiològic i antropomètric els esports individuals han estat més estudiats que els col·lectius, ja que el resultat pot ser mesurat d'una manera més precisa i es poden relacionar fàcilment aquestes dades amb l'èxit d'aquests esports. Per contra, els esports d'equip presenten problemes més complexos per a l'investigador: les demandes fisiològiques que imposen i la condició física que requereixen no són fàcilment determinables.
Les modalitats de l'hoquei (gel, patins, herba, sala) són competicions esportives que exigeixen un esforç intermitent, i la durada i la intensitat del treball i de les pauses són variades (Leger, 1980; Blanco i col·l., 1992). Manno (1989) les considera exemples típics "d'esports de situació" perquè la seqüència d'accions que s'hi desenvolupa està guiada per les característiques ambientals, les quals es modifiquen d'acord amb la naturalesa del mateix esport.
Des d'un punt de vista fisiològic i biomecànic, s'inclouen dins de la classificació proposada per Dal Monte (1983) com a activitats preferentment de sol·licitació mixta aeròbica-anaeròbica alternativa o intermitent, ja que els requeriments càrdio-vasculars i metabòlics presenten un caràcter polimorf.
Generalment l'avaluació de l'estrès fisiològic (o càrrega) imposat als esportistes durant l'entrenament i la competició es mesura, entre altres indicadors, amb els nivells de freqüència cardíaca i de lactat sanguini. Això és així perquè hi ha una relació lineal entre freqüència cardíaca, intensitat de l'esforç i VO_2 en treballs submàxims; tot i que la primera pot ser influenciada per di-



versos factors, com l'estrès induït per la mateixa competició, les condicions ambientals, etcètera. També el control del nivell de lactat durant la preparació i l'activitat agonística proporciona una informació útil, tant per als entrenadors com per als jugadors, amb la finalitat que siguin capaços d'usar el seu potencial esportiu més econòmicament durant el temps de joc.

Diferents treballs han analitzat les característiques de l'esforç en les activitats competitiva i de preparació en els esports d'equip: bàsquet (Colli i Faina, 1985; Reilly, 1990); handbol (Ignatiev, 1981; Olenssen, 1973); futbol (Korcek, 1980; Rhode, 1987; Van Gool, 1987). Però en el cas de l'hoquei sobre patins s'aprecia la necessitat d'investigacions aplicades que possibilitin l'obtenció de coneixements específics sobre aquest esport. Per aquest motiu se n'ha fet una primera aproximació per tal de conèixer millor els requeriments d'aquest esport, mitjançant la mesura dels nivells de freqüència cardíaca i de lactacidèmia associats amb l'observació sistemàtica, tant en competició com en sessions d'entrenament.

Material i mètode

Subjectes

En l'anàlisi dels entrenaments i de la competició han participat un total de vuit jugadors professionals del primer equip de l'Igualada Hoquei Club durant la temporada 1991-1992. Els jugadors tenen una estatura de 173,8 ± 4,9 centímetres i un pes de 73,23 ± 6,09 quilograms.

En cada sessió d'entrenament i en la competició es van analitzar tres subjectes escollits aleatòriament entre els membres de l'esmentat equip.

Material

Per a aquest estudi es va utilitzar el següent material:

- Cardiotacòmetres Sport Tester PE 4000.



- Analitzador de lactat Analox GM-7.
- Material per a la determinació de lactat per micromètode.
- Cronòmetre Casio EXW-50.
- Fulls de registre.

Metodologia

Entrenament

Es van observar tres sessions d'entrenament d'unes dues hores de durada que presentaven el següent esquema: escalfament, preparació física (de vegades), exercicis tècnics i partits.

En aquestes sessions es van fer diferents exercicis tècnico-tàctics específics de l'hoquei sobre patins que s'agrupen en quatre tipus diferents:

S - Sistemes tàctics.
T - Sèries de rematada i tir a porteria.
P - Partits.
A - Atacs i superioritats.

Es pot trobar una descripció detallada de cadascun d'aquests grups en l'article de Blanco i col·laboradors (1992).





Al començament dels entrenaments es va col·locar als jugadors de camp (n=7) i al porter (n=1) un cardiotacòmetre Sport Tester PE 4000, que es va mantenir fins a la fi de l'entrenament i que fou programat per a enregistrar la freqüència cardíaca a intervals de 5 segons. Ens aquests entrenaments es van prendre mostres de sang (n=5) del lòbul de l'orella per a analitzar posteriorment la quantitat de lactat acumulat durant la realització dels exercicis. Les mostres es van recollir dins dels primers 30 segons de recuperació després d'acabar els exercicis.

Competició

Durant la competició, el porter i els jugadors van fer diferents accions, les quals s'han dividit en dues categories diferents:

- Defensa: l'equip adversari té la pilota i creua la línia de mig camp fent un atac o un contraatac. Mentrestant es solen dur a terme les accions de defensa a l'atacant, amb pilota o sense, i patinatge.
- Atac: justament al contrari que en el cas anterior. Comprèn diferents accions: conducció i passada, conducció i tir, tir a porteria, driblatge i patinatge.

A més, en el cas del porter, cal afegir tres tipus d'intervencions:

- Tir que no arriba a porteria o que no hi va dirigit.
- Intervencions amb l'estic.
- Intervencions directes (parades, caigudes, sortides, etcètera).

Per a l'anàlisi de la competició també es va col·locar l'Sport Tester des de l'inici de l'escalfament fins a la fi del partit al porter (n=1) i a jugadors de camp (n=2).

Com en els entrenaments, el cardiotacòmetre es va programar per a registrar la freqüència cardíaca a intervals de 5 segons.

En la competició es van prendre mostres de sang (a un porter i a dos jugadors, n=3) aprofitant els temps morts sol·licitats pels entrenadors o les substitucions de jugadors, com també en finalitzar cadascun dels temps de 25 minuts de què consten els partits. En tots els casos es van prendre dins del primer minut de pausa.

Els partits triats per a l'anàlisi de la competició, també oficials de lliga de divisió d'honor espanyola, van ser:

- Igualada-Liceo (final del *play-off*, primer partit).
- Liceo-Igualada (final del *play-off*, segon partit).
- Igualada-Liceo (final del *play-off*, tercer partit).

PARTIT: IGUALADA - VILAFRANCA
DATA: 1 - XII - 1991
RESULTAT: 5 -1
PART: 1ª

JOC (s)	PAUSA (s)	ACCIONS (n)	MOTIU
84	11	1	Falta
78	12	4	Falta personal
27	7	2	Falta
36	17	0	Booling
4	13	0	Falta
69	8	5	Camp enrere
26	6	1	Booling
20	11	2	Falta personal
10	4	0	Camp enrere
20	20	1	Falta
89	6	2	Fora
90	5	6	Falta
26	30	1	Falta
55	5	3	Falta
54	16	1	Gol
19	12	0	Falta
31	5	1	Falta
43	3	2	Fora
27	3	2	Fora
94	99	2	Gol + temps
44	24	1	Falta
18	14	2	Gol
35	9	1	Fora
22	14	1	Falta
53	8	2	Falta
2	8	0	Falta
15	102	2	Temps
33	6	0	Fora
16	41	1	Falta personal
60	5	2	Falta
1	8	0	Falta
64	30	4	Falta
50	16	2	Falta
63	7	2	Falta personal
22	17	1	Booling
76	3	2	Falta
33	—	2	Final 1ª part

Taula 1. Full de control

- Igualada-Villafranca (lliga regular).
- Vic-Voltregà (lliga regular).
- Liceo-Igualada (lliga regular).
- Igualada-Reus (semifinal del *play-off*).

Les dades es van prendre veient el vídeo dels partits i dels entrenaments. El mètode seguit fou el proposat per Colli i Faina en el seu estudi sobre el bàsquet italià (Colli, R. i Faina, M.,1985: "Pallacanestro: ricerca della sua prestazione", *Rivista di Cultura Sportiva*, 2, 22-29). Cada partit i cada entrenament es van veure tres cops, un per als temps de joc, un per als temps de pausa i un altre per a la freqüència i nombre d'accions (vegeu la taula 1).

TIPUS D'EXERCICI	F.C. (pul./min) Mitjana ± DS	F.C. MÀXIMA (pul./min)
Rodes de tir a porteria	135 ± 10.80	172
Un contra un amb protecció	165 ± 9.20	193
Un contra un a mig camp:		
- com a atacant	146 ± 8.48	152
- com a defensor	145 ± 2.82	159
Dos contra un amb porter a mig camp	116 ±2.12	136
Partit de 25'	170 ± 13.65	196
Partit de 14'	174 ± 10.96	196
Partits de 10'	145 ± 8.24	173
Sistemes tàctics amb/sense adversari a mig camp	115 ± 4.03	137

Taula 2. Freqüència cardíaca mitjana, desviació estàndard i freqüència cardíaca màxima de jugadors de camp en diferents exercicis d'entrenament

Resultats

Entrenaments

Freqüència cardíaca

El comportament de la freqüència cardíaca dels jugadors durant les diferents sessions d'entrenament en les quals es feien diferents exercicis tècnico-tàctics es mostra en la taula 2.

La realització de sistemes tàctics de joc amb equip adversari i sense, les sèries de tir i les accions d'atac suposen nivells d'intensitat baixa-mitjana; oscil·len en un interval comprès entre 100 i 170 pul/min (pulsacions per minut).

Per contra, les accions defensives ("un contra un amb protecció") i els partits de diferent durada suposen nivells de freqüència cardíaca més alts, que fluctuen entre 140 i 190 pul/min.

En les mateixes sessions d'entrenament el porter va mostrar les freqüències cardíaques que es mostren en la taula 3.

En aquests exercicis s'observen freqüències cardíaques indicadores de baixa intensitat, tot i que en ocasions s'arriba a 160 pul/min. Se n'exceptuen les sèries de tir d'un minut de durada en què s'incrementen considerablement i pugen fins a xifres properes a 180 pul/min.

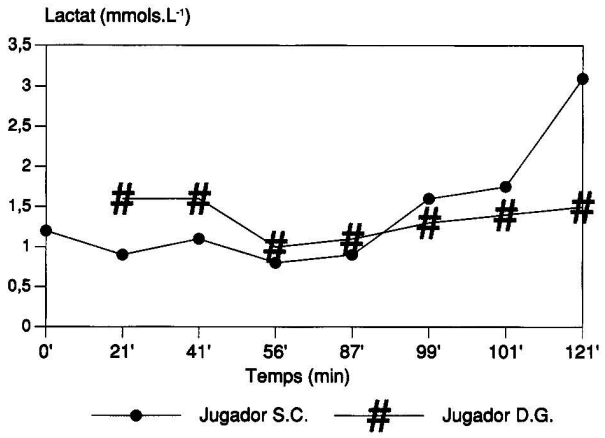
TIPUS D'EXERCICI	MITJANA ± DS (mmols. L^{-1})	INTERVAL (mmols.L^{-1})
- Rodas de tirs	1.06 ± 0.20	0.7 - 1.2
- Roda de tirs des de darrera porteria	1.13 ± 0.32	0.9 - 1.5
- Roda de tir 1'	0.85 ± 0.07	0.8 - 0.9
- Un contra porter	1.35 ± 0.21	1.2 - 1.5
- Un contra un amb protecció de la bola	2.65 ± 0.49	2.3 - 3.0
- Dos contra un a mig camp	1.35 ± 0.35	1.1 - 1.6
- Sistema tàctic	1.02 ± 0.49	0.5 - 1.7
- Partits de 10'	2.2 ± 0.72	1.4 - 3.3
- Partit de 14'	2.36 ± 0.25	2.1 - 2.6
- Partit de 25'	1.4 ± 0.00	1.4 - 1.4

Taula 4. Mitjana aritmètica i desviació estàndard dels valors de lactat sanguini (mmols/l) dels jugadors de camp durant diferents exercicis d'entrenament

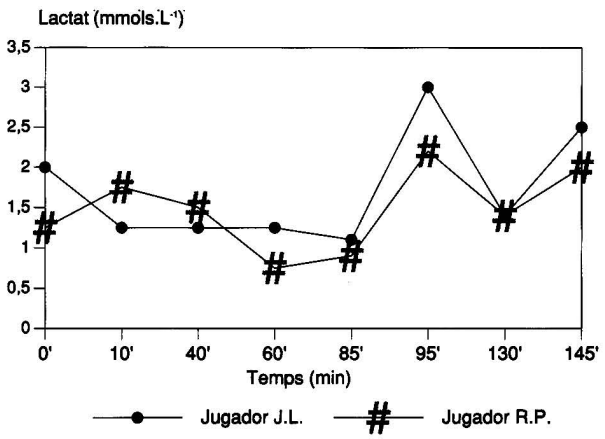
TIPUS D'EXERCICI	F.C. (pul./min) Mitjana ± DS	F.C. MÀXIMA (pul./min)
Dos contra un a mig camp	120 ± 2.63	122
Un contra un a mig camp	132 ± 9.59	148
Tirs durant 1'	154 ± 26.84	179
Partits de 10' en tot el camp	125 ± 36.49	160

Taula 3. Freqüència cardíaca mitjana i màxima amb desviació estàndard del porter en diferents exercicis d'entrenament





Gràfica 1. Dinàmica del lactat (mmols/l) de dos jugadors durant una sessió d'entrenament



Gràfica 2. Dinàmica del lactat (mmols/l) de diferents jugadors durant una altra sessió d'entrenament

TIPUS D'EXERCICI	LACTAT (mmols/1)
Roda de tir 1'	5,7
Sistemes tàctics	2,4
Dos contra un	1,5
Partits 10'	1,9

Taula 5. Valors del lactat sanguini (mmols/l) del porter durant diferents exercicis d'entrenament

Lactat hemàtic

En els jugadors de camp es van obtenir els valors que s'indiquen en la taula 4. Els valors mitjans (entre 0,85 i 2,65 mmols/L^{-1}) indiquen l'existència de baixes acumulacions de lactat durant l'execució de les accions analitzades. Només en tres d'ells es superen els 2 mmols/L^{-1}, i el valor més elevat (3,3 mmols/L^{-1}) correspon als partits de 10 minuts.

Les desviacions estàndard són petites en tots els casos, tret dels partits de 10 minuts, la qual cosa confirma l'agrupació de les dades obtingudes.

En les gràfiques 1 i 2 es pot observar la dinàmica del lactat en diversos jugadors de camp durant dues sessions d'entrenament diferents. En aquestes, els jugadors mostren una evolució molt similar, però en cap cas superen el nivell de 3,3 mmols/L^{-1}.

En el porter, els valors més elevats es van obtenir després de les sèries de tir contínues d'1 minut i els més baixos es van obtenir en les superacions "dos contra un" i en els partits de 10 minuts (vegeu la taula 5).

La dinàmica del seu lactat en la mateixa sessió d'entrenament que la corresponent a la gràfica 1 en els jugadors de camp es pot apreciar en la gràfica 3.

Igual que en els jugadors de camp, els valors del porter no superen els 3 mmols/L^{-1}, tret dels obtinguts després d'un escalfament molt intensiu pel seu caràcter lúdic (partit de rugbi de 20 minuts de durada) i de les sèries de tir d'1 minut (als 56 minuts).

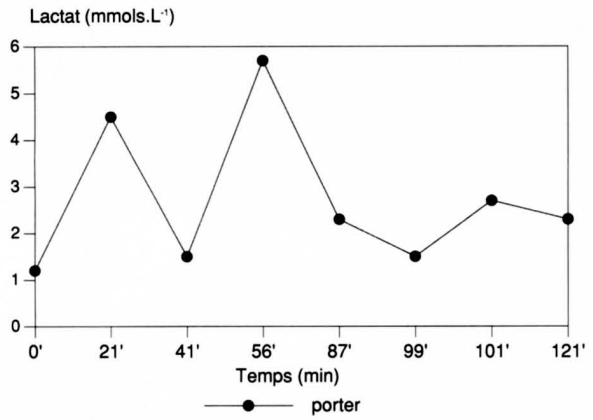
Competició

Freqüència cardíaca

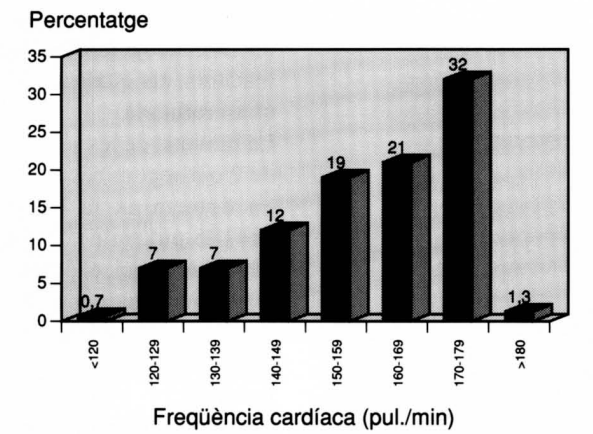
Durant la competició analitzada, els valors de freqüència cardíaca van oscil·lar entre 110 i 190 pul./min en els jugadors de camp (X=158) i entre 110 i 170 pul./min en el porter.

Agrupats en intervals de 10 batecs per minut i expressats en percentatges respecte al total de la competició, les dades corresponents als jugadors de camp apareixen en la gràfica 4.

Durant la competició, la major part del temps (72,3%) els jugadors intervenen amb ritmes cardíacs compresos entre 150 i 180 pul/min. No s'han re-



Gràfica 3. Dinàmica del lactat (mmols/l) del porter durant una sessió d'entrenament



Gràfica 4. Percentatges de la freqüència cardíaca (pul./min) de jugadors de camp durant una competició

gistrat intensitats superiors a 190 pul./min, com succeeix en el cas del porter.

En associar aquests nivells de freqüència cardíaca amb els gestos tècnics o accions que realitzaven, s'han obtingut els valors que es mostren en la taula 6.

Aquests valors oscil·len entre 122 i 181 pul./min. Els més elevats corresponen a les accions ofensives, però solament s'observen diferències estadísticament significatives ($p<0,05$) entre el patinatge en defensa i les accions ofensives de driblatge i tir a porteria.

En situacions de defensa, només en accions "d'un contra un" davant l'atacant en possessió de la pilota, es registren valors similars als assolits en accions ofensives. El patinatge mentre la pilota és en mans de l'equip contrari resulta l'exercici més econòmic, malgrat el risc teòric que suposa aquesta situació.

Les passades (nombroses al llarg del joc) s'efectuen en condicions molt diferents; per això les pulsacions per minut es mouen entre les 126 i les 176.

En el porter, els valors de freqüència cardíaca superen els corresponents als jugadors de camp en les zones d'intensitat més baixa. No s'assoleixen de forma continuada xifres superiors a 170 pul./min, tret del cas d'intervencions puntuals davant tirs a porteria (vegeu la gràfica 5).

Durant la major part del partit (70,7%) el porter té una freqüència cardíaca moderada (per sota de 140 pul/min). Més del 85% del temps del partit aquesta es troba en un interval comprès entre 120 i 150 pul./min.

La comprovació de la freqüència cardíaca davant els diferents tipus d'accions que realitza durant el joc presenta més interès (vegeu material i mètodes). En la taula 7 s'aprecia que durant els atacs de l'equip propi es van obtenir, com era previst, els valors més baixos. Tanmateix, la possessió de la pilota per part de l'equip adversari no va elevar-los considerablement.

Durant les seves intervencions (que no succeeixen de forma continuada més de quatre cops durant un breu període de temps) la freqüència cardíaca augmenta depenent de la situació ambiental i del tipus de gest tècnic que efectua. Les intervencions directes mostren una gran variabilitat del ritme cardíac; tot i que la seva mitjana aritmètica és de 152 pul./min, puntualment arriba fins a 195 pul./min. Com ja s'ha dit, això no va succeir en els seus companys, els jugadors de camp.

Les intervencions amb l'estic, pel fet de suposar menys risc, en la majoria d'ocasions, no presenten nivells tan elevats com en el cas de les intervencions directes.

Lactat hemàtic

Els valors de lactat hemàtic obtinguts es presenten en la taula 8.

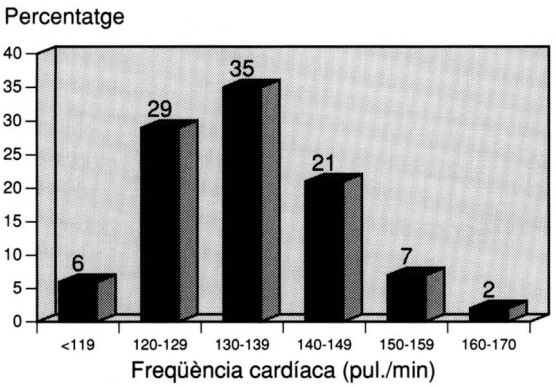
Durant la competició, la mitjana dels nivells registrats fou de $3,64 \pm 0,74$ mmols/l. Els valors mitjans del segon temps foren més elevats que els de la primera part.

Així mateix cal destacar el fet que els valors més alts corresponen a la fi del



GESTOS TÈCNICS	MITJANA ± DESVIACIÓ (pul./min)	INTERVAL (pul./min)
* OFENSIUS:		
Conducció i passada	162 ± 12.87	126 - 176
Conducció i tir	162 ± 12.12	145 - 175
Tir a porteria	175 ± 3.32	170 - 180
Dribling	172 ± 5.16	164 - 181
Contraatac	162 ± 12.13	134 - 176
Patinatge en atac	163 ± 14.28	129 - 177
* DEFENSIUS		
Defensa a l'atacant sense bola	162 ± 11.47	122 - 181
Defensa a l'atacant amb bola	165 ± 6.18	161 - 174
Patinatge en defensa	150 ± 18.56	122 - 181

Taula 6. Mitjana aritmètica, desviació estàndard i interval dels valors de freqüència cardíaca d'un jugador de camp en competició davant de diferents tipus d'accions



Gràfica 5. Percentatges de la freqüència cardíaca (pul./min) del porter en competició

TIPUS D'ACCIÓ	MITJANA ± DESVIACIÓ (pul./min)	INTERVAL (pul./min)
Defensa	134 ± 12.16	105 - 177
Atac	132 ± 9.92	102 - 152
Tir fora o no arriba	142 ± 4.50	137 - 149
Intervenció amb stick	138 ± 9.79	126 - 154
Intervenció directa	152 ± 19.56	120 - 195

Taula 7. Mitjana aritmètica, desviació estàndard i interval dels valors de la freqüència cardíaca del porter en competició davant diferents tipus d'accions

partit i, fins i tot, després del primer temps en el cas del porter.

La seva acumulació al llarg de la competició és similar en els jugadors de camp i en el porter, encara que el tipus d'esforç que realitzen presenta força diferències (vegeu la gràfica 6).

Discussió

Entrenament

Freqüència cardíaca

Els valors de la freqüència cardíaca durant els entrenaments oscil·len entre 105 i 196 pul/min en funció del tipus d'exercici realitzat.

Els sistemes tàctics van mostrar-ne els nivells més baixos a causa de l'oposició passiva que presenten els adversaris (quan hi són presents) que dificulten molt lleugerament les accions dels atacants, els quals actuen de manera quasi rutinària.

La brevetat de les sèries de tir (menys de 2 o 3 segons) és el factor clau que en determina la baixa intensitat (x=135 pul./min). Per contra, en el mateix exercici, el porter, com que intervé contínuament, presenta valors de freqüència cardíaca més elevats que els jugadors, i arriba fins a 180 pul./min.

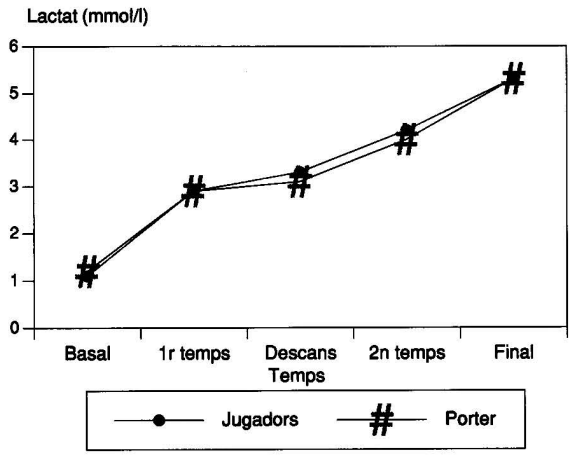
També són baixos en les superacions "un contra un" i "dos contra un", on l'atacant intervé durant períodes molt breus per la facilitat de realització d'aquests exercicis, mentre que el defensor s'oposa escassament a ser superat.

Els elevats valors assolits en l'exercici "un contra un amb protecció" són deguts a la continuïtat (dura un minut) i a l'oposició activa per la possessió de la pilota. Durant els partits de 10, 14 i 25 minuts, l'espai de realització de l'exercici s'amplia a la totalitat del camp; això, el seu caràcter similar a la competició i les escasses interrupcions són factors que fan elevar la freqüència cardíaca.

Tanmateix, tenint en compte al valor mitjà assolit per les pulsacions, i tal com

MOMENT	JUGADORS Mitjana ± Desviació (mmols/1)	PORTER (n = 1) Valors (mmols/1)
Partit 1ª part	2.88 + ——	2.88
Descans	3.09 ± 0.49	3.23
Partit 2ª part	4.03 ± 0.46	4.24
Final del partit	5.29 ± 0.04	5.26

Taula 8. Valors del lactat sanguini en mmols/l en partit de competició



Gràfica 6. Dinàmica del lactat (mmols/l) dels jugadors de camp i del porter durant un partit de competició

ratificaran posteriorment els nivells de lactat (vegeu la taula 4), aquestes activitats suposen una alternància de sol·licitacions que, en conjunt, es mouen en l'àmbit d'una bioenergètica mixta aeròbica-anaeròbica.

Lactat hemàtic

Els baixos valors de lactat assolits pel porter són conseqüència de l'escassa càrrega que li suposen les activitats de l'entrenament per la brevetat de les seves intervencions. Cal exceptuar-ne les sèries continuades de tir d'1 minut, on intervé el metabolisme glicolític (lactat=5,7 mmols/l) en una zona de baixa acidosi a causa de les accions constants que es veu obligat a fer.

De manera similar, en els jugadors de camp tots els nivells de lactat posteriors a exercici són baixos, tret dels obtinguts després "d'un contra un amb protecció", on l'alta intensitat de l'esforç els eleva fins a 2,65 mmols/l. Això representaria un nivell proper a la zona de transició aeròbica-anaeròbica, com també ho reflecteix la freqüència cardíaca mitjana de 165 pul/min.

En els partits de 10 i 14 minuts, els nivells de lactat assolits són similars, i es situen també en la zona de transició. Com que duren més i els jugadors es veuen sotmesos a una activitat continuada, sense interrupcions, els nivells de freqüència cardíaca són lleugerament superiors als de "l'un contra un amb protecció".

La dinàmica del lactat durant les sessions d'entrenament és molt variable, i depèn fonamentalment de les demandes energètiques de cada activitat. En aquestes sessions el metabolisme energètic estimulat se situa dins de les zones aeròbica i mixta de transició aeròbica-anaeròbica.

Tanmateix, un dels inconvenients de l'estudi dels requeriments bioenergètics dels entrenaments és la impossibilitat d'analitzar cada exercici per separat. L'adaptació a la dinàmica de la sessió dificulta la presa de diferents mostres de lactat després de cada exercici i com que es difon lentament no es poden valorar amb seguretat els valors màxims assolibles.

Competició

Freqüència cardíaca

Els valors de les accions tècniques fetes durant la competició oscil·len entre 122 i 181 pul/min. Els més elevats corresponen a les accions ofensives de major intensitat (driblatge i tir) per causa d'una més important participació muscular, per la força i la velocitat d'execució i per la tensió que suposa superar un oponent o intentar batre el porter contrari. Són, lògicament, els gestos tècnics que impliquen més risc per a l'equip adversari.

Els valors de contraatac són menys elevats del que es podria suposar, ja que moltes vegades el jugador no hi intervé directament, sinó que dóna suport en una "segona onada" a la dita acció.

Els descansos curts i incomplets, característics dels esports d'equip i especialment dels que es juguen en camps de dimensions reduïdes com l'hoquei sobre patins, no permeten una recuperació total del sistema càrdio-respiratori; per això no apareixen valors inferiors a 110 pul/min ni durant els temps morts d'1 minut sol·licitats pels entrenadors.

Els valors observats són similars als d'altres esports d'equip practicats en sala, especialment el bàsquet, on oscil·len entre 154 i 195 pul/min en categoria femenina (McArdle, 1971) i entre 155 i 190 pul/min en la masculina (Ramsey, 1970). En l'handbol,



com que el terreny de joc és més ampli, pel contacte físic i pels gestos tècnics que es fan (llançaments, blocatges, etcètera), les xifres són més elevades i oscil·len entre 150 i 210 (Ignatiev, 1981) i 134-192 pul/min (Haralambie, 1979).

En l'hoquei sobre gel (Green i col·l., 1976) s'han observat valors mitjans de freqüència cardíaca propers a 174 pul./min, la qual cosa representa prop del 90% de l'assolida en una prova de VO_2 màxim. Aquest esport requeriria una més alta sol·licitació cardíaca que l'hoquei sobre patins, on la xifra mitjana obtinguda ha estat de 158 pul./min.

Els valors del porter són menys elevats que els dels jugadors de camp com a conseqüència de l'absència d'activitat física continuada (manteniment d'una posició estàtica, absència de grans desplaçaments, no intervenció en els atacs del seu propi equip, etcètera). En els esports que compten amb la participació d'un porter, les intervencions li provoquen una càrrega més psíquica que no pas física; per això el nivell del pols s'eleva bruscament quan les efectua.

Les intervencions amb l'estic no presenten nivells de freqüència cardíaca tan elevats com les directes; això segurament és així perquè aquestes suposen més risc.

També en aquest cas els valors obtinguts són semblants als d'altres esports (handbol, entre 130 i 190 pul./min; Haralambie, 1979; Bolek, 1981).

Lactat hemàtic

En conjunt, durant la competició, els nivells de lactacidèmia són moderats. Durant el segon temps, tant els jugadors de camp com el porter presenten valors superiors als de la primera part, la qual cosa pot indicar una intensitat de l'esforç més elevada (una més gran càrrega interna) com a conseqüència del cansament acumulat produït per haver transcorregut més temps de competició.

Precisament, és durant el segon temps quan s'assoleixen els valors de lactat més alts, tant en el porter (4,24 mmols/L^{-1}) com en els jugadors de camp (4,36 mmols/L^{-1}).

En el descans i en finalitzar el partit, els nivells de lactat hemàtic augmenten. Això segurament és a causa de la latència d'aquest paràmetre metabòlic que, produït en l'interior de la fibra muscular triga un cert temps fins que passa a la sang i aquesta assoleix valors iguals als del medi intern (entre 1 i 7 minuts). Com que hi ha un ritme de difusió màxim en la sortida del lactat des del múscul cap a la sang de l'ordre de 4 a 5 mmols/l per minut (Jorfeldt i col·l., 1978), en efectuar-se una única presa un cop finalitzada cada part del partit, pel major lapse transcorregut (2-3 minuts) el valor del lactat és més elevat.

A més, també cal considerar que els nivells de lactat en sang són un reflex de l'equilibri entre la producció i la neteja del metabòlit; així, durant el partit, tant els jugadors com el porter fan una activitat física continuada que permet metabolitzar part del lactat produït. Això suposa un procés similar al de la recuperació activa que en facilita la disminució i, per tant, ocasiona nivells sanguinis menys elevats (Saltin, 1987; Fox, 1983).

Ambdós motius —sortida del lactat cel·lular i reducció de la seva neteja durant el descans de la mitja part i al final del partit, quan el nivell d'activitat és molt baix (asseguts al vestuari)— podrien ser responsables de l'increment dels valors de lactat hemàtic.

Els nivells mitjans de lactat durant el partit, inferiors o lleugerament per sobre de 4 mmols/L^{-1} (valor acceptat per convenció com al corresponent al llindar anaeròbic, Heck i col·l., 1985) ens indiquen una gran participació del metabolisme aeròbic, prop de la zona de transició aeròbica-anaeròbica, depenent de la situació individual del llindar de cada esportista.

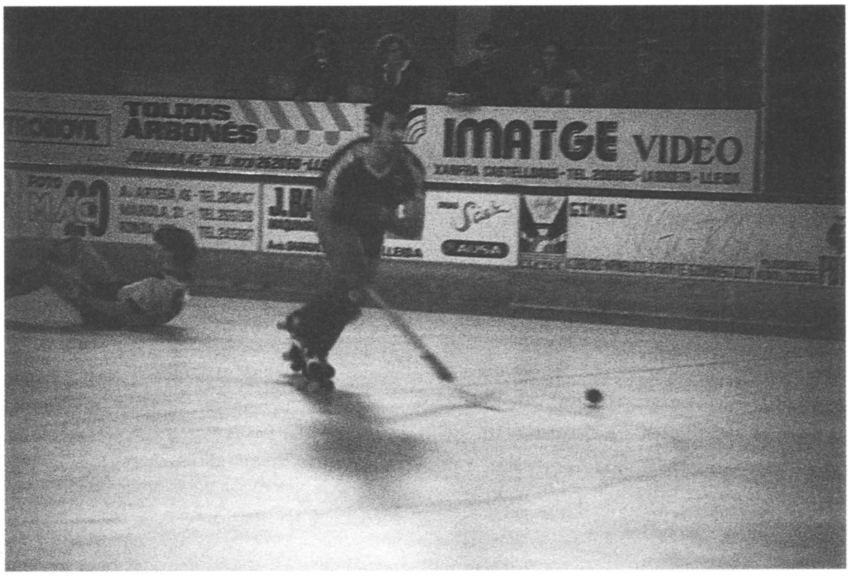
Aquests nivells moderats de lactat són semblants als obtinguts en altres esports d'equip practicats en terrenys de dimensions reduïdes; per exemple, el voleibol (entre 2 i 6 mmols/L^{-1}; Viitasalo, 1987; Dyba, 1982) i l'handbol (entre 2 i 6 mmols/L^{-1}; Haralambie, 1979; Bolek, 1981).

De manera similar a l'adaptació cardíaca, l'hoquei sobre gel presenta requeriments energètics superiors a l'hoquei sobre patins, ja que s'hi han observat (Green i col·l., 1976) valors de lactat de fins a 8 mmols/l durant la competició.

Conclusions

Amb les dades obtingudes es poden extraure les següents conclusions:

- Els exercicis d'entrenament centrats en accions tècniques breus (tir, driblatge, etcètera) i els d'objectiu tàctic són de caràcter clarament aeròbic. Els partits de diferents durades mostren, igual que la competició, una bioenergètica mixta.
- El component anaeròbic, tant en els jugadors de camp com en el porter, no presenta intensitats gaire elevades que es poden incloure dins d'una zona de baixa acidosi metabòlica.
- La freqüència cardíaca en competició fluctua preferentment entre 150 i 180 pul/min en els jugadors de camp. Els porters en presenten nivells més baixos, entre 110 i 150 pul./min, perquè fan un tipus diferent d'activitat.
- Les principals accions ofensives suposen nivells d'intensitat més elevats que les defensives, tret del cas del porter. La possessió de la pilota n'augmenta la intensitat en els jugadors; s'observa el mateix fenomen durant les intervencions dels porters.
- L'esforç físic que comporta la realització dels exercicis d'entrenament presenta una gran similitud amb el que suporten els jugadors en competició. Les formes de treball realitzades durant les sessions manifesten una transferència molt alta amb les situacions característiques dels partits.
- Per tant, l'esforç fet pels jugadors d'hoquei sobre patins en les competicions i els entrenaments analitzats podria definir-se com un tipus de bioenergètica mixta aeròbica-anaeròbica alternatiu o intermitent. Això en suposaria la inclusió dins del grup corresponent de la classificació de Dal Monte (1983).
- Aquest esforç, definit a partir dels paràmetres analitzats, és semblant al de la resta dels esports col·lectius practicats en sala i de dimensions similars (handbol i, especialment, bàsquet i voleibol).



Agraïment

Els autors volen agrair als entrenadors, al preparador físic i als jugadors del primer equip de l'Igualada HC, campió de la lliga en aquesta temporada, la seva inestimable col·laboració i les atencions prestades per a la realització d'aquest treball; gràcies a ells ha estat possible obtenir aquestes dades sobre els seu esport.

Bibliografia

BLANCO, A., ENSEÑAT, A., BALAGUÉ, N. (1992) *Hockey sobre patines: análisis de la actividad competitiva*. Manuscrit en preparació.

BOLEK, E., LISKA, O.(1981) "Intensité de la charge chez les joueurs de hand-ball lors des compétitions en tournoi", *Tréner*, 7, pp. 323-326.





COLLI, R., FAINA, M. (1985) "Pallacanestro: ricerca sulla prestazione", *Rivista di Cultura Sportiva*, 2, pp. 22-29.

DAL MONTE, A. (1983) *La valutazione funcionale dell'atleta*. Florència: Sansoni.

DYBA, W. (1982) "Physiological and activity characteristics of volleyball", *Volleyball Technical Journal*, 6 (3), pp. 33-51.

FOX, E. (1988) *Fisiología del deporte*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

GREEN, H., BISHOP, P., HOUSTON, M., MCKILLOP, R., NORMAN, R., STOTHART, P. (1976) "Time-motion and physiological assessments of ice hockey performance", *Journal of Applied Physiology*, 40 (2), pp. 159-163.

HARALAMBIE, G., EDER, K. (1979) "Les modifications du métabolisme en hand-ball", *Leistungssport*, 4, pp. 248-253.

HECK, H., MADER, A., HESS, G., MÜCKE, S., MÜLLER, R., HOLLMANN, W. (1985) "Justification of the 4-mmols/l lactate threshold", *International Journal of Sports Medicine*, 6, pp. 117-130.

IGNATIEV, W. (1981) "Recherche sur les charges d'entrainement et de compétition chez les handballeurs", *Sport Wyczynowy*, 6, pp. 41-44.

JORFELDT, L., JUHLIN, A., KARLSSON, J. (1978) "Lactate release in relation to tissue lactate in human skletal muscle during exercise", *Journal of Applied Physiology*, 44, pp. 350-352.

KORCEK, F. (1980) "Nuevos conceptos en el entrenamiento del futbolista", *El entrenador español de fútbol*, 4, pp. 53-56.

LEGER, L. (1980) "Le hockey sur glace", en NADEAU, M., PERONNET, F. (1980) *Physiologie apliqueé à l'activité physique*, pp. 115-129. París: Vigot.

MCARDLE, W., MAGEL, J., KYVALLOS, L. (1971) "Aerobic capacity, hearth rate and estimated energy cost during women's competitive basketball", *Research Quarterly*, 42, pp. 178-186.

MANNO, R. (1989) *Fondamenti del'allenamiento sportivo*. Bolònia: Zanichelli.

OLENSSEN, M. (1973) *Estudio fisiológico del balonmano*. Madrid: Comunicaciones técnicas FEB.

RAMSEY, J., AYOUB, M., DUDEK, R., EDGAR, H. (1970) "Hearth rate recovery during a College basketball game", *Research Quarterly*, 41, pp. 528-535.

REILLY, T. (1990) *Physiology of sports*. Londres: Chapman & Hall.

RHODE, H., ESPERSEN, T. (1987) "Work intensity during football training and match-play", en REILLY, T. (ed.), *Science and football*, pp. 68-75. Londres: E. and FN Spon.

SALTIN, B. (1987) "Capacità aeróbica ed anaeróbica (I)", *Rivista di Cultura Sportiva*, 10, pp. 4-11.

VAN GOOL, D., VAN GERVEN, D., BOUTMANS, J. (1987) "The physiological load imposed on soccer players during real match-play", en REILLY, T. (ed.), *Science and football*, pp. 51-59. Londres: E. and FN Spon.

VIITASALO, J., RUSKO, H., PAJALA, O., RAHKILA, P., AHILA, M. MONTONEN, H. (1987) "Endurance requirements in volleyball", *Canadian Journal of Applied Sports Science*, 12, pp. 194-201.

Joan Carles Burriel i Paloma,
Professor de Legislació, Organització i Administració de l'Esport, INEFC-Barcelona.

ANÀLISI I DIAGNÒSTIC DEL SISTEMA ESPORTIU LOCAL: PUNT DE PARTIDA PER AL DISSENY DE POLÍTIQUES ESPORTIVES MUNICIPALS

Conferència presentada a les "Jornadas sobre políticas de actuación deportiva en el ámbito local" celebrada a l'INEF de Castella-Lleó, 1992

Resum

És molt difícil, avui dia, trobar un municipi de població superior a pocs milers d'habitants que no es plantegi la necessitat d'una intervenció pública en l'organització de les activitats físiques i esportives del seu territori. Això és fruit, no solament de les obligacions legals de les corporacions locals, sinó també de la gran evolució que el fenomen esportiu ha tingut dins de la societat espanyola.
Aquesta evolució i el seu impacte social en els darrers deu anys, ha obligat els governs municipals a plantejar la necessitat de desenvolupar una política esportiva municipal.
La manera de dur a terme aquestes polítiques és molt variada, i depèn, en major o menor mesura, de les característiques generals de cada municipi i dels elements específics que constitueixen el seu propi sistema esportiu.
El coneixement estructurat i detallat de tots els elements que intervenen en el sistema esportiu local és una peça clau per a la planificació de l'actuació esportiva municipal. Sense una anàlisi i un diagnòstic de la situació del sistema, difícilment poden plantejar-se objectius concisos i avaluables que permetin mesurar l'impacte de la política pública.

***Paraules clau*: sistema esportiu, equipaments, practicants, activitats esportives, entitats esportives.**

La necessitat d'un programa esportiu local

Dins del camp de la investigació social, s'ha incrementat enormement l'interès per l'estudi de les polítiques públiques o, en altres paraules, de "l'acció de les autoritats públiques en el si de la societat" (1). Aquesta acció o actuació, quan s'efectua en el camp de la promoció de les activitats físico-esportives en l'àmbit local, s'identifica com a política esportiva municipal.
Si aprofundim una mica més, podríem definir una política esportiva municipal com "un procés en contínua interacció en el qual l'Administració local realitza una actuació, per mitjà de la posada en pràctica o "implementació" d'unes decisions preses pel poder polític, les quals conduiran a uns resultats i, en conseqüència, a un impacte social determinat." (2)
Hi ha diferents aspectes d'aquesta definició que cal ampliar. Destaquem, inicialment, que qualsevol actuació pública es desenvolupa en un marc social determinat; un marc composat per un conjunt d'actors institucionals (les entitats esportives, altres entitats públiques, els qui practiquen l'esport...) que constitueixen un sistema constant d'interrelació, d'influència mútua, que actuen complementàriament en el desenvolupament del sistema esportiu municipal.
És en aquest context on s'ubica l'actuació municipal com un procés dinàmic; un procés en el qual s'han d'establir objectius d'actuació i les estratègies o alternatives per a aconseguir-los; en el qual s'han de prendre decisions, posar-les en pràctica i avaluar-ne els resultats segons els objectius proposats. En definitiva, un procés que ha de ser guiat i controlat mitjançant un pla d'actuació, mitjançant el que podríem anomenar un *programa esportiu municipal*.

El punt de partida en el disseny del programa esportiu municipal

El disseny d'un programa esportiu municipal hauria de respondre al que Ander-Egg denomina "estructura bàsica de procediment" (3). Segons aquest autor, qualsevol intent de sistematitzar una actuació raonada i estructurada en el que ell denomina "treball social" —i no oblidem que també podem anomenar així l'àmbit d'actuació del gestor esportiu municipal— ha de tenir quatre components metodològics:

a) L'estudi de la realitat, dels seus problemes, les necessitats, els recursos i els conflictes.
b) La programació de les activitats.
c) L'acció social conduïda de manera racional i amb una determinada intenció (mantenir, millorar o transformar la realitat social sobre la que actua).
d) L'avaluació del que s'ha realitzat o del que s'està realitzant.

O, dit amb paraules del mateix autor:

a) *Estudi-investigació i diagnòstic de la realitat* social on s'ha d'actuar.

b) *Programació* de les activitats a desenvolupar.
c) *Execució* del que s'ha programat.
d) *Avaluació* dels resultats.

Com veiem, la fase inicial del procediment de treball en el camp de l'acció social ha de posar-se en marxa mitjançant el coneixement estricte, estructurat i precís de la realitat social on s'ubiqui l'actuació pública. Només després d'arribar a conclusions sobre les necessitats, els problemes i els interessos que el sistema social emet, es podrà articular una acció amb objectius precisos, quantificats i temporalitzats coherents amb la demanda social. I només després d'analitzar i de diagnosticar, els objectius plantejats es podran sotmetre a avaluació i comprovar el grau d'eficàcia en la resolució de les necessitats, els problemes i els interessos de la realitat social; podrem valorar si s'ha millorat, mantingut o transformat el sistema social on es pretén actuar.

L'aplicació d'aquests principis al disseny d'un programa esportiu municipal és perfectament vàlida. Per a això, l'anàlisi i el diagnòstic del sistema esportiu local han de ser el punt de partida de l'elaboració i el desenvolupament d'un programa d'actuació.

Aquesta anàlisi ha de tenir un enfocament pluridimensional. Ha de tenir en compte que, normalment, no es pot parlar d'un únic element, ni tan sols de diversos elements, sinó d'una interrelació constant de factors que apareixen com a indicadors de necessitats o desitjos del sistema. En una planificació estructurada, el gestor municipal ha de ser sensible a aquests indicadors, ha de comprendre la situació d'equilibri o de desequilibri entre l'oferta i la demanda esportiva i, en funció de la relació existent i conjuntament amb unes directrius establertes per l'equip de govern, ha de fixar una política d'actuació o una altra. El problema apareix quan no hi ha prou dades per a fer un diagnòstic sobre la situació del sistema esportiu, ja sigui perquè no es coneixen amb exactitud les necessitats de la demanda o perquè no s'han estudiat amb atenció les característiques de l'oferta.



Velòdrom Municipal d'Horta. Barcelona

Tanmateix, el gestor esportiu pot disposar, immediatament, d'una quantitat d'informació molt important per a contextualitzar el desenvolupament del seu programa. Per una part, és fonamental conèixer els recursos propis amb què es poden aconseguir els objectius que s'estableixen. Per una altra, no s'ha d'oblidar que l'Administració local és una institució al servei del ciutadà, un servei que s'emmarca en un context polític conduït per les directrius del partit polític que governa. Cal, per tant, identificar clarament aquestes directrius, ja que, lògicament, han de condicionar la realització d'una actuació determinada.

És mitjançant aquest coneixement de la realitat del sistema, dels recursos propis, i guiat per les directrius polítiques, com s'hauria de plantejar, per tant, el disseny ideal d'un programa d'actuació.



Quadre 1.



Estadi Olímpic de Montjuïc. Barcelona

En el quadre número 1 hem representat gràficament la necessitat d'aquesta anàlisi per a l'elaboració del programa, com també els àmbits d'actuació en què més freqüentment es desenvolupa.

Així, la política esportiva municipal es desenvolupa, fonamentalment, prenent decisions sobre la forma d'actuar en l'àmbit de les instal·lacions esportives, en el de les activitats físico-esportives, i en el de l'organització interna. Pel que fa al primer d'aquests àmbits, els camps on cal definir les polítiques són variats, però destaquem-ne, per exemple, els criteris que han de regir l'actuació en les propostes de creació o remodelatge d'instal·lacions, o en la forma de gestió més idònia per als equipaments, o en la política de manteniment, etcètera.

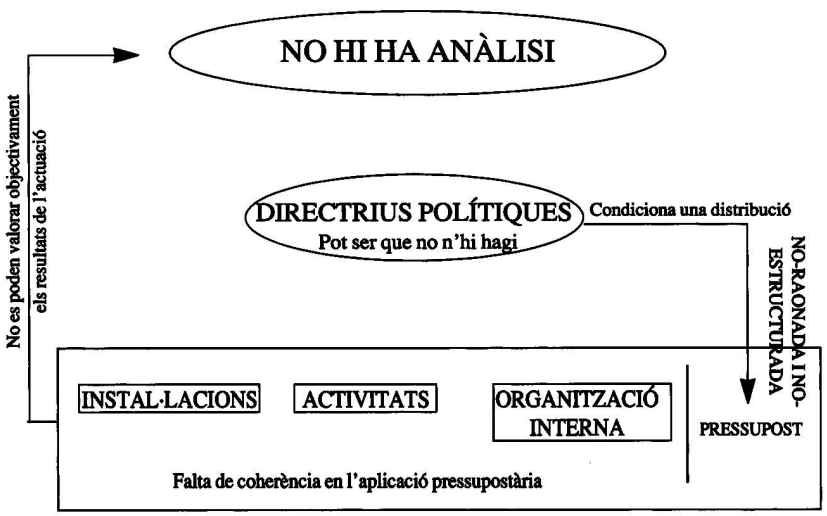
En l'àmbit de les activitats, cal prendre decisions sobre el tipus d'activitats que el municipi promocionarà directament mitjançant la seva estructura. Així mateix, la política de col·laboració amb l'oferta d'altres agents promotors ha de tenir, també, uns criteris definits.

També és determinant en el programa d'actuació la política de personal que es dugui a terme, els criteris estructurals del servei d'esports (creació o no d'un organisme autònom, per exemple); és a dir, tots aquells aspectes de l'organització interna que, malgrat tenir una finalitat instrumental, garanteixen l'aplicació i, per tant, l'eficàcia del resultat final de l'actuació pública.

El desenvolupament d'un programa d'actuació en aquests àmbits, està condicionat, evidentment, per la magnitud pressupostària de què es disposi. Això no obstant, cal destacar la importància de l'elaboració definida, estructurada i escrita, d'un programa dissenyat en funció de les necessitats del sistema, per a orientar racionalment una distribució interna del pressupost que garanteixi la consecució temporalitzada dels objectius plantejats.

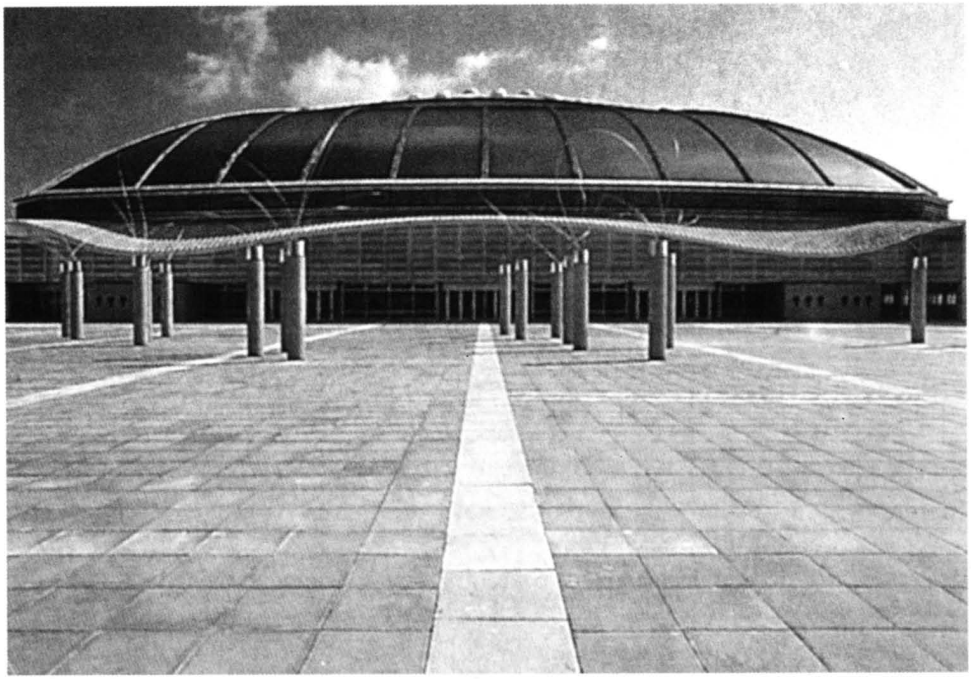
I la necessitat i laimportància d'aquesta definició clara i concisa del programa no es limita, estrictament, a la correcta distribució pressupostària, sinó que, únicament si el gestor ha establert correctament uns objectius d'actuació, es podrà avaluar l'impacte de la política pública en el sistema.

En el quadre número 2 hem volgut re-



Quadre 2.

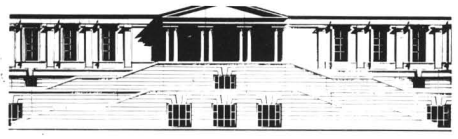
produir gràficament la situació existent en molts municipis on no es fa una anàlisi ni un diagnòstic previ del sistema, on les directrius polítiques poden o no existir, i on un programa d'actuació definit i estructurat brilla per la seva absència.
La realitat quotidiana ens mostra, en aquests casos, que els àmbits d'actuació continuen existint. Es continua prenent decisions sobre la política d'instal·lacions, d'activitats i d'organització interna. Es continua actuant, encara que aquest terme pot tenir també una altra lectura. L'actuació no sempre s'ha d'entendre en un sentit positiu, sinó que també es pot produir la no-intervenció, la política de *no fer res*, que genera també un impacte social determinat.
El principal problema d'aquest tipus d'actuació rau en què la falta de definició d'objectius i d'estratègies dificulta enormement la racionalització de la despesa pressupostària, alhora que impedeix totalment analitzar científicament i amb dades objectives el resultat de l'actuació pública.

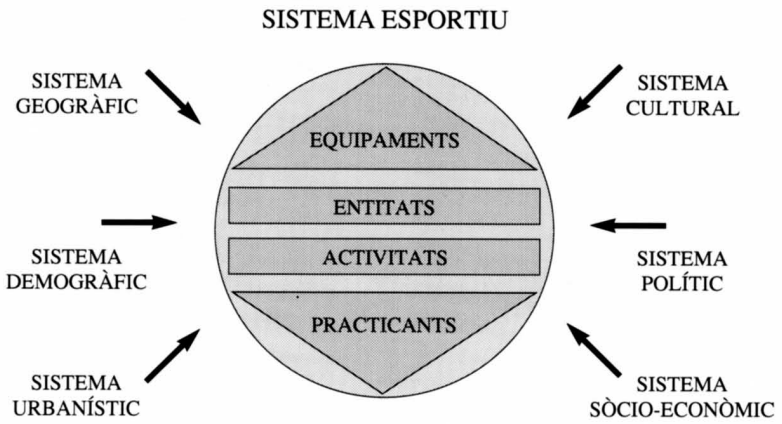


Palau d'Esports Sant Jordi. Barcelona

L'anàlisi i el diagnòstic del sistema esportiu

Ja hem esmentat la importància d'una anàlisi del sistema esportiu com el primer pas de l'elaboració del programa d'actuació. Ara bé, com es fa aquest estudi? Amb quins paràmetres? Amb quina metodologia?
En primer lloc, convindria definir clarament què és el que volem investigar; hem de delimitar l'objecte d'estudi, per la qual cosa la definició de *sistema esportiu* que estableix l'autor italià Rossi Mori ens ajuda a centrar la temàtica: "El sistema esportiu és el conjunt de tots els practicants i de tots els serveis esportius en un territori determinat. En conseqüència, el fenomen esportiu pot ser considerat com el *producte* del sistema esportiu: això en permet el coneixement i el desenvolupament d'una manera científica, actuant sobre tots els seus elements mitjançant les seves relacions internes i, externament, mitjançant les relacions amb els altres sistemes que formen l'estructura social." (4)
Aquesta visió del desenvolupament del fenomen esportiu com un producte condicionat per elements interns del mateix sistema esportiu, en combinació amb aspectes provinents d'altres sistemes del seu entorn, ens obre una via metodològica d'anàlisi basada, precisament, en la necessitat d'obtenir informació referent al que podríem anomenar factors o elements interns o intrínsecs del sisitema esportiu, i els factors externs o extrínsecs, que influeixen més o menys indirectament des d'altres sistemes en el desenvolupament del sistema esportiu.
Tots aquests factors, amb una acció conjunta i entrellaçada, contribueixen a crear el marc i el contingut del sistema, on apareixen els equilibris o desequilibris entre l'oferta i la demanda, entre l'organització i la promoció de l'activitat física, mitjançant els serveis esportius que les entitats i institucions dissenyen i executen, i la necesitat i l'interès del ciutadà per la participació en el fet esportiu.
Des de l'òptica del gestor municipal, ambdós aspectes, oferta i demanda, són els components de la balança que indiquen l'estat del sistema i, per tant, ambdós s'han d'estudiar. És difícil, tanmateix, obtenir dades fiables dels desitjos i dels interessos dels ciutadans respecte a l'oferta esportiva que els agradaria per a la seva localitat, i el grau i les causes de participació; cal tot un procés metodològic rigorós i d'alt cost financer. Els diferents estudis sobre els hàbits esportius elaborats per García Ferrando són un exemple de la complexitat a la qual ens referim (5).
Aquesta dificultat ens porta a centrar l'objectiu d'aquesta ponència a orientar l'anàlisi de l'oferta, tot i que, en al-





Quadre 3.

gun cas, com veurem, es pot fàcilment extrapolar la informació a estudiar aspectes de demanda.

Situats en aquesta anàlisi de l'oferta, i tornant als factors intrínsecs i extrínsecs del sistema esportiu, hem de destacar, entre els primers, quatre elements clau per al desenvolupament del sistema. Ens referim als equipaments, les activitats, els practicants i les entitats responsables de l'oferta esportiva. L'estudi detallat de tots aquests permet establir quatre preguntes fonamentals, des del punt de vista metodològic, per a iniciar el procés de recerca d'informació.

- On es fa l'activitat física?
- Quin tipus d'activitat física es fa?
- Qui fa l'activitat física?
- Qui promou l'activitat física?

Aquests interrogants, considerats com el punt de partida de l'anàlisi, se situen en un context social determinat, condicionat pels factors externs que abans hem esmentat. El sistema esportiu local és, precisament, la conseqüència de la interrelació d'aquests factors amb la influència que tenen altres sistemes de l'estructura social.

Per aquest motiu, és important la recopilació ordenada d'informació d'altres sistemes. Així, l'estudi d'indicadors dels sistemes geogràfic, demogràfic, polític, sòcio-econòmic, urbanístic i cultural, entre d'altres, ens poden orientar sobre el grau d'influència que aquests sistemes tenen en el desenvolupament del sistema esportiu (vegeu el quadre número 3). Vegem-ne, com a exemple, alguns:

Indicadors de sistemes correlacionats amb el sistema esportiu local

a) Indicadors demogràfics:

- Nombre d'habitants.
- Distribució per edats i per sexes.
- Distribució en el territori.
- Moviments migratoris.
- Estabilitat social.
- Densitat familiar.

b) Indicadors geogràfics:

- Ubicació.
- Característiques del terreny municipal.
- Climatologia.

c) Indicadors sòcio-econòmics:

- Distribució de la població en sectors de producció.
- Renda per càpita.
- Nivell d'atur.
- Nivell de delinqüència.
- Relació sòcio-econòmica del municipi amb el seu entorn.

d) Indicadors urbanístics:

- Sistema residencial predominant.
- Distribució urbana.
- Mobilitat urbana.
- Zones verdes.

e) Indicadors culturals:

- Nivell d'equipaments escolars.
- Grau d'escolarització.
- Tradicions culturals.
- Moviment associatiu.

f) Indicadors polítics:

- Partit polític dominant.
- Estabilitat política en el consistori.

L'anàlisi dels equipaments esportius

Abans d'abordar el mètode d'anàlisi dels equipaments esportius, cal aclarir alguns conceptes. En primer lloc, hauríem de poder definir *equipament esportiu*, en un sentit molt més ampli, com el conjunt d'estructures materials que possibiliten la pràctica esportiva. Aquest concepte ens obliga a referirnos no únicament a les instal·lacions esportives, sinó també a altres espais no específicament destinats a l'esport (carrers, muntanyes, rius, places, espais verds urbans...) i a espais destinats a altres activitats, però que s'han adaptat i transformat per a acollir la pràcti-

ANÀLISI D'EQUIPAMENTS:

Preguntes - clau

– Quants n'hi ha? → Dotació
– De quina mena? → Tipologia
– On són? → Localització
– Com estan? → Estat de conservació
– De qui són? → Propietat
– Qui els gestiona? → Gestió
– Què s'hi practica? → Oferta de serveis
– Qui els utilitza? → Usuaris

Quadre 4.

ca esportiva (centres de jubilats, centres de joves, centres culturals, centres parroquials...). Aquesta situació ens porta a diferenciar dues categories d'equipaments:

- Equipaments esportius convencionals: construïts amb la intenció d'acollir pràctica esportiva. Hi ha la voluntat humana de crear un espai esportiu.
- Equipaments esportius no-convencionals: espais naturals o urbans on es fan activitats físico-esportives, sense que s'hagi creat un espai esportiu convencional. En aquest cas, hi ha la voluntat humana d'aprofitar un espai o un medi natural o urbà per a fer una activitat física.

Un cop feta aquesta primera diferenciació, l'investigador del sistema pot fer-se les qüestions especificades al quadre número 4, que permeten guiar el procés de recollida d'informació.
L'anàlisi d'aquesta informació pot veure's compromesa per l'absència de documents que recopilin aquestes dades.
L'estudi dels equipaments convencionals pot partir d'un instrument bàsic, el *Censo de instalaciones deportivas*, que l'avui derogada *Lei general de la cultura física y del deporte* de l'any 1980 obligava a elaborar a tots els municipis.
La manca de recursos i de metodologia, va impedir, tanmateix, que moltes administracions locals poguessin complir aquesta disposició legal. Conscient d'aquesta situació, el Consejo Superior de Deportes va emprendre, en col·laboració amb totes les comunitats autònomes, l'elaboracióció del primer *Censo nacional de instalaciones deportivas* (CENID) existents en tots els municipis d'Espanya el 31 de març de 1986 (6).
Aquest cens utilitza com a unitat bàsica d'anàlisi l'espai esportiu que de vegades configura i de vegades dóna peu a l'existència d'una instal·lació esportiva (vegeu el quadre número 5). Per a aclarir aquests termes, vegem-ne la definició segons el CENID:

- Espai esportiu: superfície terrestre o aquàtica construïda amb la intenció que s'hi practiqui una o vàries modalitats esportives.
- Instal·lació esportiva: estructura constituïda per un o varis espais esportius convencionals i pels espais accessoris pertinents (vestuaris, serveis higiènico-sanitaris, àrees lliures, espais per a espectadors...), físicament continus i amb una homogeneïtat de gestió.

Amb l'anàlisi, i si convé l'actualització, del cens el gestor esportiu pot respondre a algunes de les preguntes clau que abans hem establert. La resta necessitarà un procés propi de recopilació de dades que, per la seva complexitat, no podem abordar en aquesta comunicació.

Anàlisi d'activitats

Per a fer l'anàlisi de les activitats que es duen a teme en un sistema esportiu, cal establir una tipologia que en permeti objectivar les dades. La classificació de les activitats físiques es pot fer des de diferents paràmetres, en funció de l'objectiu final de l'anàlisi.
Un primer criteri pot ser la durada de les diferents activitats que es fan en el municipi. Des d'aquesta perspectiva podríem parlar de:

a) Activitats continuades: les que tenen una durada mínima d'un curs escolar.
b) Activitats de temporada: les que es fan en un període determinat de l'any, que normalment coincideix amb una estació (cursos de natació d'estiu, cursos d'esquí...).
c) Actes esportius: activitat esportiva de durada limitada. El període de realització sol coincidir amb una única jornada (cursa popular, festa de la bicicleta...) o amb un breu espai de temps (setmana ciclista...).

Un segon criteri pot ser el del tipus de pràctica que es fa i, per tant, permet analitzar els objectius que persegueix. Des d'aquesta perspectiva una possible classificació seria la següent:

a) Activitats de caràcter educatiu: engloba l'oferta d'activitats com educació física escolar, esport escolar, ensenyaments específics relacionats amb el context escolar (natació escolar...).
b) Activitats de caràcter utilitari: ensenyaments esportius específics, d'adaptació a medis naturals diversos (cursets de natació, aprenentatge de l'esquí...).
c) Activitats de formació esportiva: ensenyament i perfeccionament d'esports específics (escoles esportives...).

EQUIPAMENTS ESPORTIUS



Quadre 5.



ANÀLISI D'ACTIVITATS

Preguntes - clau

- Què es realitza? → Oferta
- Qui l'ofereix? → Agents promotors
- On es realitza? → Equipaments
- Amb què es realitzen? → Material
- Amb qui es realitzen? → Personal
- Qui hi participa? → Practicants

Quadre 6.

d) Activitats de competició esportiva: a diferents nivells (internacional, nacional, regional...).
e) Activitats d'oci i de temps lliure: amb finalitats purament l'udico-recreatives (lligues i torneigs, activitats d'expressió, parcs aquàtics...).
f) Activitats de caràcter higiènico-sanitari: programes de manteniment, *jogging*...

La classificació segons diferents paràmetres és un recurs obligatori per a poder quantificar el grau i el tipus d'oferta d'activitat física que hi ha en un territori. A l'investigador ha de preocupar-li obtenir dades sobre tres conceptes bàsics: l'existència d'oferta, la seva qualitat i la seva responsabilitat. Així, preguntes clau per a guiar la recerca d'informació serien les indicades en el quadre 6.

ANÀLISI DE PRACTICANTS

Preguntes - clau

- Quanta gent practica?
- Qui practica?
- Qui no practica?
- Per què practiquen?
- Per què no practiquen?
- On practiquen?
- Què practiquen?

Quadre 7.

Anàlisi dels practicants

L'estudi dels practicants és el que té més connexió amb l'anàlisi de la demanda, ja que de l'anàlisi de qui respon a una oferta esportiva, pot inferir-se el sector de població que no la utilitza.
En aquest cas és imprescindible l'estratificació de la població en grups d'estudi (per edat, sexe, característiques institucionals, situacions socials determinades...), utilitzant sempre com a referència els factors demogràfics, sòcio-econòmics, etcètera, per a situar el grup estudiat en un context. També, com a guia orientativa, proposem algunes preguntes, indicades en el quadre 7, que poden ser d'utilitat per a emmarcar la línia d'investigació.

Anàlisi de les entitats

L'estudi dels agents promotors d'activitat física requereix, igual que els casos anteriors, una primera distribució classificatòria per a identificar-los i quantificar-los, i així poder analitzar posteriorment el papel que exerceixen en el desenvolupament del sistema esportiu.
La classificació basada en la divisió dels organismes en públics i privats sol ser el primer pas. Això no obstant, l'investigador ha d'esgotar totes les possibilitats de descobrir on es fa una tasca de promoció esportiva. Presentem una relació de tipus d'entitats privades que, potencialment, poden generar oferta esportiva.

- Associacions esportives.
- Associacions de veïns.
- Associacions de pares.
- Associacions d'àmbit recreatiu (penyes...).
- Associacions culturals (excursionistes, de dansa, castellers, teatrals...).
- Associacions polítiques.
- Associacions religioses.
- Associacions juvenils.
- Centres escolars.
- Empreses.
- Associacions professionals.
- Associacions assistencials (tercera edat, minusvàlids...).

Cal afegir al fet de realitzar una anàlisi quantitativa i, per tant, d'identificar el nombre d'entitats que ofereixen serveis de pràctica esportiva, la necessitat de fer-ne un estudi qualitatiu. En aquest s'han d'analitzar aspectes com el grau d'incidència social, el protagonisme històric que tinguin en el sistema, el radi d'influència en el seu entorn, l'estructura interna, la capacitat organitzativa, etcètera. Tot això, evidentment, relacionat amb el tipus d'oferta esportiva que generen.
Quant a les entitats públiques, a part d'analitzar la col·laboració prestada per administracions d'índole superior, la tasca de l'analista és investigar la forma i els instruments que s'usen per a desenvolupar la política d'actuació municipal. En aquesta línia, cal centrar la investigació en els aspectes organitzatius interns, en la quantitat i la qualitat dels recursos humans i en la política d'instal·lacions i d'activitats que el mateix ajuntament desenvolupi.

Notes

(1) MENY, Y i THOENIG, J.C. (1989) *Politiques publiques*. París: Presses Universitaires de France.
(2) BURRIEL, J.C. (1990) *Polítiques esportives municipals a la província de Barcelona*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
(3) ANDER-EGG, E. (1985) *Metodología del trabajo social*. Mèxic: El Ateneo, 4a ed.
(4) ROSSI MORI, B. (1981) *Un programa local para el desarrollo del deporte*. Hospitalet de Llobregat: INEF-AETIDE-CEUMT.
(5) L'últim estudi d'aquest autor ens mostra l'evolució de la relació dels espanyols i la pràctica esportiva. Les seves dades i les d'estudis anteriors s'utilitzen freqüentment en molts municipis com a punt de referència per a tenir un indicador aproximat de la resposta del ciutadà davant del fenomen esportiu i, amb això, orientar la planificació i l'actuació municipals. Vegeu GARCIA FERRANDO, M. (1991) *Los españoles y el deporte (1980-1990), Un análisis sociológico*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Consejo Superior de Deportes.
(6) MARTINEZ DEL CASTILLO, J i altres (1989) *Las instalaciones deportivas en España*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia, Consejo Superior de Deportes.

Bibliografia

ANDER-EGG, E. (1982) *Metodología del trabajo social*. Mèxic: El Ateneo, 4a ed.

ANDER-EGG, E. (1985) *Introducción a la planificación*. Buenos Aires: Humanitas, 9a ed.

BURRIEL, J.C. (1990) *Polítiques esportives municipals a la província de Barcelona*. Barcelona: Diputació de Barcelona.

BURRIEL, J.C. (1992) "Perspectivas en el diseño de las políticas deportivas municipales", en *I Congreso Estatal de políticas deportivas e investigación social*. Pamplona: col. "Cuadernos Técnicos de Deporte", núm. 5, Instituto Navarro de Deporte y Juventud.

CENTRO STUDI DEL CONI (1981) *Un programa local para el desarrollo del deporte*. Hospitalet de Llobregat: INEF-AETIDE-CEUMT.

FEDERACION ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS (1985) *Manual de política deportiva*. Madrid: FEMP.

FEDERACION ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS (1985) *Jornadas técnico-deportivas municipales*. Madrid: FEMP.

FEDERACION ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS (1989) *V Jornadas Deporte y Corporaciones Locales*. Madrid: FEMP.

ICE DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (1986) *Análisis de recursos y bases para la planificación y desarrollo del sistema deportivo de Aragón*. Saragossa: Diputación General de Aragón.

ORTEGA, E., CAMPS, A. i LAGARDERA, F. (1985) *Deporte y municipio*. Barcelona: Publicaciones de Juventud y Sociedad.

P. VAN GIGCH, J. (1987) *Teoría general de sistemas*. Mèxic: Trillas, 2a ed.

Rosa Calafat i Ponsetí,
Marc Gelabert i Escuder,
Llicenciats en Educació Física, INEFC-Barcelona.

ANÀLISI DELS PRESSUPOSTOS D'ESPORT DE LES COMUNITATS AUTÒNOMES

Resum

Aquest treball de recerca, becat per l'Institut Nacional d'Educació Física de Barcelona, constitueix un estudi dels pressupostos dedicats a l'esport per les diferents comunitats autònomes (CCAA) dut a terme des de la perspectiva de l'evolució experimentada durant tres anys i parant una especial atenció a l'exercici de l'any 1991, que s'analitza més a fons.

El treball s'ha basat fonamentalment en una recerca sistemàtica de dades per a obtenir la informació necessària. Aquesta informació es refereix als pressupostos de totes les CCAA i, més concretament, al pressupost general de despeses, al del departament que inclou l'esport i al de l'esport mateix, separant les partides pressupostàries d'aquest darrer per capítols.

Les fonts d'on hem tret la informació que ens interessava són diverses i ha estat necessari anar indagant progressivament per a aconseguir-les. Hem agafat com a punt de partida la ponència d'A. Bone Pueyo *Métodos de estudio y su gestión* fins arribar als butlletins oficials i als diaris oficials de cada comunitat autònoma.

La metodologia seguida en la recerca ha consistit a consultar, en un primer moment, els reculls de jurisprudència d'Aranzadi corresponents a l'any 1990 per tal de trobar les lleis que aprovaven els pressupostos de l'any 1991. Un cop trobades aquestes lleis s'observa que la informació publicada al Butlletí Oficial de l'Estat no és suficient i en molts casos és incompleta. Per això el pas següent ha estat consultar directament els butlletins i els diaris oficials de les diferents comunitats. Aquest pas ha estat laboriós. Ens hem adreçat a la Biblioteca del Parlament de Catalunya, on es troben recollits tots els butlletins i diaris oficials de les CCAA.

La informació trobada és bastant heterogènia. No tothom publica la mateixa informació ni ho fa de la mateixa manera. Això ha fet encara més difícil la nostra recerca d'informació. Per a poder completar aquesta fase de recull de dades ha estat necessari recórrer a d'altres fonts com:

- Institut Català d'Estadística.
- Direcció General de l'Esport. Amb el seu ajut hem pogut fer el pas d'adreçar-nos directament a les comunitats autònomes, concretament a les direccions generals i departaments de l'esport, per a poder acabar aquesta fase de recollida d'informació.

***Paraules clau*: sistema esportiu, administració esportiva, comunitats autònomes.**

Evolució dels pressupostos generals de despeses de les comunitats autònomes en els anys 1989, 1990 i 1991

En primer lloc hem analitzat els pressupostos generals de despeses, és a dir, la suma total de diners que la comunitat autònoma ha pressupostat per a cada any. En aquest cas hem agafat sempre les dades no consolidades (vegeu quadre 1 i gràfic A).

Els pressupostos generals dels anys 1989, 1990 i 1991 corresponents a cada comunitat s'exposen en el quadre 1, on se'n pot veure l'evolució. Aquest quadre indica els percentatges d'increment anual dels pressupostos, com també les pessetes que corresponen per any a cada habitant de les diferents comunitats segons els pressupostos assignats. Així mateix, hi ha els totals generals, els valors mitjans dels increments anuals dels pressupostos i les pessetes/habitant per al conjunt de l'Estat. El gràfic A mostra el desenvolupament dels pressupostos generals de les CCAA durant el període 1989-1991.

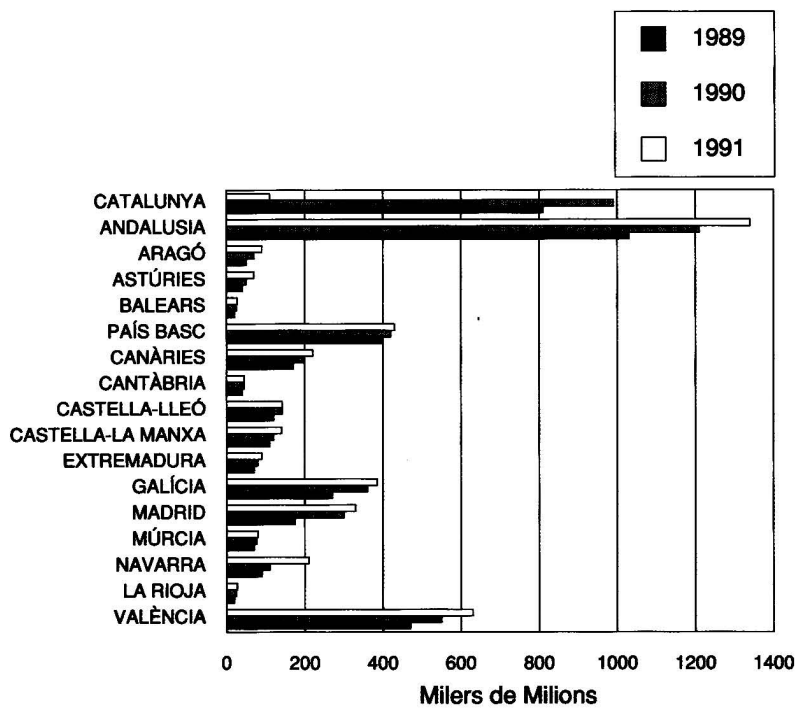
En el quadre 1, on les CCAA estan ordenades d'acord amb el volum dels seus pressupostos, veiem que en l'any 1990 aquests van tenir un creixement important respecte als del 1989. La mitjana és del 21,51% i vuit comunitats la superen. Algunes, com Madrid, Aragó, Castella-Lleó, La Rioja i Extremadura, de manera destacada, mentre que Galícia, Navarra i Balears estan per sobre de la mitjana. Quatre comunitats, Catalunya, València, Cantàbria i Múrcia, estan lleugerament per sota del valor mitjà i, de les cinc restants, quatre, Andalusia, Canàries, Astúries i Castella-La Manxa, estan més per sota que les altres; el País Basc té un creixement molt més reduït.

L'evolució dels pressupostos de l'any 1991 té una mitjana general notablement inferior a la del 1990. El valor és del 12,23% contra el 21,51%. Aquest any nou CCAA superen aquest valor del 12,23% i poden distribuir-se en tres blocs: Navarra i Balears amb un creixement molt notable; Astúries, Castella-La Manxa, Aragó, Extremadura i València amb un creixement important, i Canàries i Catalunya lleugerament per sobre del valor mitjà. Per contra, les CCAA de Madrid, Anda-

CC.AA.	Referència de més a menys de l'any 91 Pressupost general - 91			Referència de més a menys de l'any 90 Pressupost general - 90			Referència de més a menys de l'any 89 Pressupost general - 89	
	Pessetes	Ptes./Hab.	%	Pessetes	Ptes./Hab.	%	Pessetes	Ptes./Hab.
Andalusia	1.335.656.306	194,260	9,86	1.215.826.598	176,831	18,06	1.029.859.598	149.784
Catalunya	1.114.523.310	180,763	12,81	987.971.313	160,220	21,27	814.683.109	132.125
València	638.807.134	163,695	14,64	557.238.681	142,793	20,27	463.325.000	118.727
País Basc	436.310.600	202,024	2,44	425.900.000	197,203	4,70	406.768.102	188.345
Galícia	383.287.370	137,606	8,12	354.514.950	127,276	25,81	281.789.344	101.167
Madrid	331.716.491	67,218	11,41	297.740.229	60,325	69,05	176.125.706	35.684
Canàries	219.325.618	135,815	13,10	193.919.700	120,083	17,65	164.824.170	102.066
Navarra	212.574.314	403,124	70,78	124.475.580	236,054	24,48	100.000.000	189.639
Castella-Lleó	162.967.689	61,992	(0,40)	162.968.672	61,992	33,18	122.365.605	46.547
Castella-La Manxa	147.794.828	88,764	17,68	125.594.623	75,431	13,54	110.614.586	66.434
Extremadura	100.107.781	93,577	17,05	85.528.983	79,949	30,19	65.696.749	61.411
Aragó	84.844.529	70,625	17,18	72.407.000	60,272	35,94	53.262.807	44.336
Astúries	79.735.842	70,664	19,86	66.524.966	58,957	19,88	55.493.482	49.180
Múrcia	66.783.231	64,481	7,84	61.926.968	59,792	20,59	51.354.000	49.584
Cantàbria	49.911.066	93,346	0,17	49.828.738	93.192	21,20	41.111.999	76.889
Balears	31.628.782	42,117	26,64	24.974.532	33,256	23,19	20.273.563	26.997
La Rioja	25.445.720	96,895	8,94	23.357.327	88,943	31,29	17.790.127	67.743
Total	5.421.420.611	138,145	12,23	4.830.698.860	123,093	21,51	3.975.337.947	101.297

Nota: el número que apareix entre parèntesi té valor negariu

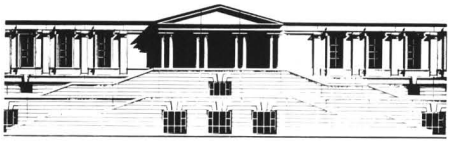
Quadre 1. Evolució dels pressupostos generals de les CC.AA., anys 1989, 1990 i 1991. Percentatge de creixement. Relació pessetes/habitant per comunitat. En milers de pessetes



Gràfic A. Evolució dels pressupostos generals per CC.AA., anys 1989, 1990 i 1991

lusia, Galícia, La Rioja i Múrcia no arriben a assolir el creixement mitjà, el País Basc augmenta molt poc i Castella-Lleó i Cantàbria tenen un creixement zero. Aquests valors pressupostaris poden estar influïts pel fet que les CCAA tinguin o no assumides competències en sanitat i en ensenyament.

Tal com es veu en el quadre 1, el valor pessetes/habitant també ofereix una evolució interessant. De les 101.297 pessetes de mitjana de l'any 1989 es passa a les 123.093 pessetes de l'any 1990 i a les 138.145 pessetes de l'any 1991. Quant a cadascuna de les CCAA, veiem que de les vuit primeres en valors absoluts de pressupost només una, Madrid, no arriba al valor mitjà de pessetes/habitant. Entre les altres set es manté un ordre en el qual Navarra i el País Basc van al capdavant clarament distanciades, seguides d'Andalusia, Catalunya i València. Finalment Galícia i Canàries presenten valors pràcticament iguals als de la mitjana. Les altres nou CCAA ja són molt per sota



respecte al valor mitjà de pessetes/habitant i separades de la resta de comunitats. Quatre d'elles, Cantàbria, La Rioja, Extremadura i Castella-La Manxa, arriben a un 60-70% d'aquest valor. Quatre més, Astúries, Aragó, Múrcia i Castella-Lleó, oscil·len entre el 50 i el 40% i, finalment, Balears no arriba ni al 30%.

És interessant veure que les tres primeres comunitats quant a pressupost, Andalusia, Catalunya i València, amb un valor total de 3.088.986.750.000 pessetes i una població total de 16.944.057 habitants, representen per elles soles el 56,9% dels diners totals de l'Estat i el 43,2% dels habitants, amb un valor mitjà de pessetes/habitant de 179.573 pessetes Les altres catorze autonomies, que representen el 43,1% dels diners pressupostats i el 56,7% de la població, tenen una relació pessetes/habitant de 104.593 pessetes, amb un valor de 2.332.433.861.000 pessetes i de 22.300.305 habitants. Això no obstant, si n'excloem el País Basc, Galícia, Madrid, Canàries i Navarra, que són les cinc comunitats amb major pressupost després d'Andalusia, Catalunya i València, i que representen un total de 1.583.214.393.000 pessetes i de 10.942.745 habitants i una mitjana pessetes/habitant de 144.681 pessetes, les nou comunitats restants quedarien reduïdes a un pressupost de 749.219.468.000 pessetes i a un nombre d'habitants d'11.357.560, amb una dotació de 65.966 pessetes/habitant de mitjana.

Evolució dels pressupostos d'esport de les comunitats autònomes en els anys 1989, 1990 i 1991

El quadre 2 relaciona de major a menor els pressupostos dedicats a l'esport per cada comunitat autònoma durant el període 1989-1991, com també els increments anuals que han experimentat i la relació pessetes/habitant en cada cas. També s'indiquen els valors mitjans dels increments anuals dels pressupostos i de les pessetes/habitant per al conjunt de l'Estat. El gràfic B mostra el desenvolupament dels pressupostos d'esport de cada comunitat durant aquests tres anys.

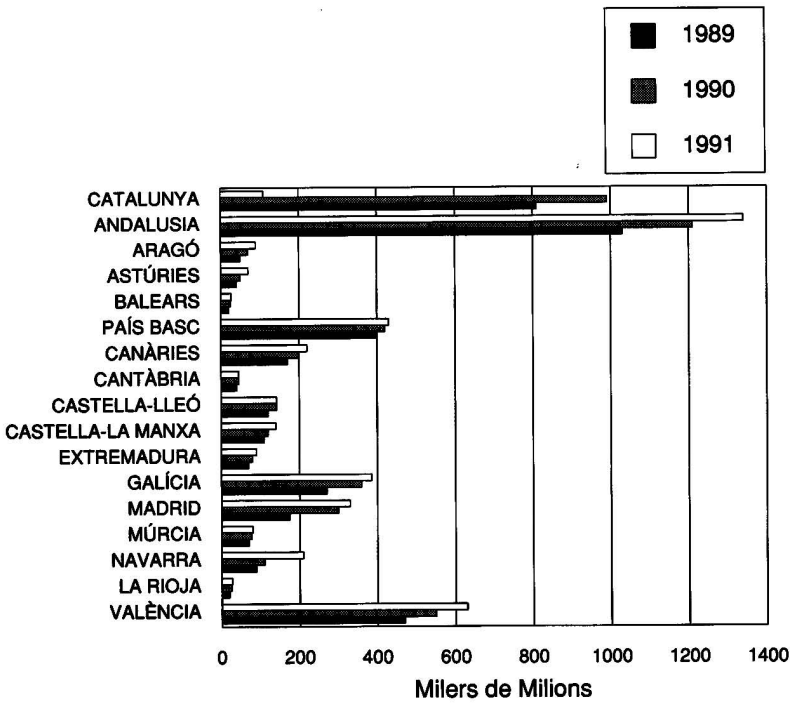
En el quadre 2 veiem que la mitjana de creixement del pressupost d'esport de l'any 1990 respecte al del 1989 és molt important, concretament del 23,89%, i que el creixement de l'any 1991 és de l'ordre del 18,99%, també important. Aquests percentatges tenen encara més valor si els comparem amb el creixement dels pressupostos generals per als mateixos períodes, del 21,51% i del 12,23% respectivament, la qual cosa ens indica que augmenta l'interès per l'esport i per totes les seves manifestacions.

En l'any 1991 veiem que tres comunitats, Múrcia, Cantàbria i Astúries, tenen, però, un creixement negatiu, especialment Astúries. Balears i Castella-Lleó pràcticament no experi-

CC.AA.	Pressupost d'esports'91			Pressupost d'esports'90			Pressupost d'esports'89	
	Pessetes	Ptes./hab.	%	Pessetes	Ptes./hab.	%	Pessetes	Ptes./hab.
Catalunya	10.001.115	1.622	21,3	8.243.773	1.337	20,8	6.823.366	1.107
Madrid	4.419.801	895	6,8	4.138.689	839	61,8	2.557.620	518
Galícia	4.289.427	1.540	26,1	3.402.530	1.222	83,0	1.859.502	668
Andalusia	4.203.547	611	12,1	3.748.151	545	3,5	3.622.822	527
Castella-Lleó	3.405.344	1.295	0,0	3.405.344	1.295	(8,1)	3.705.493	1.410
València	3.243.761	831	49,4	2.170.656	556	53,4	1.414.701	633
Castella-La Manxa	2.331.810	1.400	35,0	1.727.647	1.038	0,9	1.711.625	1.028
Navarra	2.108.301	3.998	65,4	1.274.295	2.417	48,6	850.000	1.612
Aragó	2.081.870	1.733	27,1	1.637.350	1.363	20,7	1.356.407	1.129
País Basc	1.334.265	618	66,2	802.936	372	17,8	681.325	315
Extremadura	1.282.901	1.199	44,3	889.251	831	(13,7)	1.030.408	963
Múrcia	1.216.422	1.174	(1,6)	1.236.513	1.194	41,5	873.677	844
Astúries	1.097.340	972	(36,6)	1.732.202	1.535	80,1	961.934	852
Canàries	960.801	445	7,7	892.426	553	10,4	808.133	500
La Rioja	908.366	3.459	75,6	517.233	1.970	20,0	430.906	1.641
Balears	596.101	794	0,6	592.704	789	17,4	505.059	673
Cantàbria	551.568	1.032	(6,8)	591.800	1.107	(12,1)	673.000	1.259
Total	44.032.740	1.119	18,99	37.003.500	943	23,89	29.865.978	761

Nota: els números que apareixen entre parèntesis tenen valor negatiu

Quadre 2. Evolució dels pressupostos d'esport de les CC.AA., anys 1989, 1990 i 1991. Percentatge de creixement. Relació pessetes/habitant per comunitat. En milers de pessetes



Gràfic B. Evolució dels pressupostos d'esport de les CC.AA., anys 1989, 1990 i 1991

menten cap augment. Madrid, Andalusia i Canàries no arriben al valor mitjà i la resta el superen: Catalunya, Galícia i Aragó, lleugerament, mentre que Castella-La Manxa, Extremadura, València, Navarra, el País Basc i La Rioja ho fan molt significativament. Algunes d'aquestes CCAA havien tingut un creixement molt important l'any 1990 que no han mantingut en l'exercici del 1991, com són els casos de Madrid, Galícia, Múrcia, Astúries i Balears. Altres, com Andalusia, Castella-La Manxa, Extremadura, el País Basc i La Rioja, han experimentat increments molt importants. I altres, finalment, com Castella-Lleó i Cantàbria, tenen un creixement zero o negatiu. La resta mantenen un creixement sostingut (vegeu quadre 2 i gràfic B).

El valor mitjà pessetes/habitant també experimenta en els exercicis 1989, 1990 i 1991 uns increments significatius: passa de 761 pessetes a 943, i després a 1.119 pessetes Vuit comunitats estan per sota de la mitjana; de més allunyades d'aquest valor a menys són: Canàries, Andalusia, el País Basc, Balears, València, Madrid, Astúries i Cantàbria. La resta supera aquest valor: Múrcia i Extremadura per poc i, per ordre creixent, Castella-Lleó, Castella-La Manxa, Galícia, Catalunya, Aragó, La Rioja i Navarra; les dues darreres arriben al valor màxim: 3.459 i 3.998 pessetes/habitant respectivament.

S'ahuria d'analitzar també la im-

CC.AA.	Núm. Habitants
Andalusia	1
Catalunya	2
Madrid	3
València	4
Galícia	5
Castella-Lleó	6
País Basc	7
Castella-La Manxa	8
Canàries	9
Aragó	10
Astúries	11
Extremadura	12
Múrcia	13
Balears	14
Cantàbria	15
Navarra	16
La Rioja	17

CC.AA.	Press. General
Andalusia	1
Catalunya	2
València	3
País Basc	4
Galícia	5
Madrid	6
Canàries	7
Navarra	8
Castella-Lleó	9
Castella-La Manxa	10
Extremadura	11
Aragó	12
Astúries	13
Múrcia	14
Cantàbria	15
Balears	16
La Rioja	17

CC.AA.	Ptes./hab. Pres. Gral.
Navarra	1
País Basc	2
Andalusia	3
Catalunya	4
València	5
Galícia	6
Canàries	7
La Rioja	8
Extremadura	9
Cantàbria	10
Castella-La Manxa	11
Astúries	12
Aragó	13
Madrid	14
Múrcia	15
Castella-Lleó	16
Balears	17

Quadre 3. Classificació de les comunitats autònomes, any 1991



CC.AA.	Pressup. Esports
Catalunya	1
Madrid	2
Galícia	3
Andalusia	4
Castella-Lleó	5
València	6
Castella-La Manxa	7
Navarra	8
Aragó	9
País Basc	10
Extremadura	11
Múrcia	12
Astúries	13
Canàries	14
La Rioja	15
Balears	16
Cantàbria	17

CC.AA.	Ptes./hab. Press. Esp.
Navarra	1
La Rioja	2
Aragó	3
Catalunya	4
Galícia	5
Castella-La Manxa	6
Castella-Lleó	7
Extremadura	8
Múrcia	9
Cantàbria	10
Astúries	11
Madrid	12
València	13
Balears	14
País Basc	15
Andalusia	16
Canàries	17

Quadre 3. Classificació de les comunitats autònomes, any 1991 (continuació)

portància que l'organització de diversos aconteixements esportius podria tenir amb relació a aquests pressupostos d'esport. Tal podria ser el cas dels Jocs Olímpics i de Catalunya, però veiem que el creixement del seu pressupost és regular durant aquests tres anys, cosa que indica una línia constant en el manteniment de la seva política esportiva.

El quadre 3 ofereix un resum de la situació i de la classificació en què es troba cada comunitat autònoma amb relació a tots els indicadors vistos fins ara (nombre d'habitants, pressupost de despeses, pressupost per a l'esport, relació pessetes/habitant del pressupost general de despeses i relació pessetes/habitant del pressupost d'esport). D'aquesta manera veiem quines són les CCAA que mantenen una relació més constant entre aquestes variables (vegeu quadre 3).

Estudi dels pressupostos d'esport de l'any 1991 i del seu desglossament per capítols

L'anàlisi del quadre 4 ens permet extraure algunes conclusions amb relació a l'aplicació del pressupost destinat a l'esport per les diferents CCAA (vegeu quadre 4).

Pel que fa al Capítol I, que té relació amb les despeses de personal i que indica el grau d'intervenció directa en la gestió de la política esportiva de cada comunitat, veiem que respecte a una mitjana general del 12% nou comunitats estan situades per sota d'aquest valor: Andalusia amb un 3%, Castella-La Manxa i el País Basc amb un 4%, Madrid i Canàries amb un 5%, La Rioja amb un 6%, Catalunya amb un 7%, Múrcia amb un 9% i Navarra amb un 10%. Dues comunitats coincideixen

CC.AA.	Capítol I		Capítol II		Capítol IV		Capítol VI		Capítol VII		TOTAL
	Pessetes	%	Pessetes	%	Pessetes	%	Pessetes	%	Pessetes	%	
Catalunya	659.728.051	7	1.054.582.414	11	3.192.405.182	32	1.252.400.000	13	3.842.000.000	38	10.001.115.647
Madrid	201.761.000	5	120.223.000	3	459.000.000	10	1.625.121.000	37	2.013.696.000	46	4.419.801.000
Galícia	543.040.000	13	329.287.000	7	940.000.000	22	1.850.000.000	43	627.100.000	15	4.289.427.000
Andalusia	129.307.000	3	141.070.000	3	588.050.000	14	975.620.000	23	2.369.500.000	54	4.203.547.000
Castella-Lleó	458.539.000	13	435.451.000	13	754.084.000	22	837.270.000	25	920.000.000	27	3.405.344.000
València	385.034.000	12	220.727.000	7	360.000.000	11	1.395.000.000	43	883.000.000	27	3.243.761.000
Castella-La Manxa	93.248.000	4	137.562.000	6	100.000.000	4	1.851.000.000	79	150.000.000	6	2.331.810.000
Navarra	217.766.000	10	234.249.000	11	419.391.000	20	285.291.000	14	951.604.000	45	2.108.301.000
Aragó	240.197.994	12	133.773.000	6	385.500.000	19	102.200.000	5	1.220.200.000	59	2.081.870.994
País Basc	46.834.420	4	13.431.200	1	819.051.776	61	——	—	454.948.224	34	1.334.265.620
Extremadura	160.687.000	13	55.000.000	4	75.000.000	6	912.214.000	71	80.000.000	6	1.282.901.000
Múrcia	115.096.000	9	17.826.000	1	190.000.000	16	421.500.000	35	472.000.000	39	1.216.422.000
Astúries	322.778.000	29	132.105.000	12	181.942.000	17	177.515.000	16	283.000.000	26	1.097.340.000
Canàries	46.477.000	5	20.334.000	2	352.990.000	37	199.000.000	21	342.000.000	36	960.801.000
La Rioja	54.766.000	6	69.100.000	8	77.000.000	8	504.500.000	56	203.000.000	22	908.366.000
Balears	192.805.469	32	164.140.418	28	39.151.200	7	100.004.100	17	100.000.500	17	596.101.687
Cantàbria	153.068.000	28	20.300.000	4	169.200.000	31	159.000.000	29	50.000.000	9	551.568.000
Total	4.021.132.934	12	3.299.161.032	7,5	9.102.765.158	19,8	2.473.733.100	31	14.962.048.724	29,8	44.032.742.948

Quadre 4. Pressupost d'esports de les CC.AA. desglossat per capítols, any 1991. Percentatges de cada capítol en el pressupost corresponent. En milers de pessetes

justament amb el valor mitjà: València i Aragó; tres se'n situen un punt per sobre: Galícia, Castella-Lleó i Extremadura. Finalment, tres comunitats, Cantàbria, Astúries i Balears, superen netament la mitjana amb un 28, un 29 i un 30% respectivament en la relació del Capítol I respecte al pressupost total.

En el Capítol II, indicador del valor de les despeses generals del departament dedicat a l'esport, veiem que la mitjana és del 7,5%, xifra que no assoleixen onze comunitats. El País Basc i Múrcia només gasten en aquest capítol un 1% del seu pressupost; Canàries, un 2%; Madrid i Andalusia, un 3%; Extremadura i Cantàbria, un 4%; Castella-La Manxa i Aragó, un 6%, i Galícia i València, un 7%. La Rioja, amb un 8%, supera lleugerament la mitjana. Catalunya i Navarra arriben a l'11%; Astúries, al 12 %, i Castella-Lleó, al 13%. Finalment, Balears es destaca amb un 28%. Aquest capítol és un dels més clarament indicadors d'una política de despeses controlades.

Quant al Capítol IV, ens indica la política de la comunitat autònoma referent a subvencions i ajuts per a activitats esportives i de lleure aportades a clubs, associacions esportives i federacions. Assenyala també l'esforç que es fa en el camp de l'esport escolar, en el de la investigació i la docència i en accions esportives puntuals. En aquest capítol la mitjana és del 19,8%. Castella-La Manxa és l'autonomia més allunyada d'aquest valor, amb un 4%, seguida d'Extremadura, 6%; Balears, 7%; La Rioja, 8%; Madrid, 10%, València, 11%; Andalusia, 14%; Múrcia, 16%; Astúries, 17% i Aragó, 19%. Just en el valor mitjà se situa Navarra, amb un 20% i, a continuació i en ordre ascendent de dedicació de recursos a aquest capítol, hi ha Galícia i Castella-Lleó amb un 22%, Cantàbria amb un 31 %, Catalunya amb un 32%, Canàries amb un 37% i el País Basc, a l'extrem, amb un 61% del seu pressupost total. Aquesta autonomia té unes característiques diferents en funció del paper que juguen en l'esport les diputacions forals. Entrant en el Capítol VI, la inversió en obra pròpia, veiem també una gran diversificació respecte a la mitjana, que és del 31%. El País Basc no destina cap recurs a aquest capítol, ja que són les diputacions forals les que desenvolupen aquesta tasca. Aragó hi destina només el 5% i segueixen, de menys a més respecte al valor mitjà, Catalunya amb un 13%, Navarra amb un 14 %, Astúries amb un 16%, Balears amb un 17%, Canàries amb un 21%, Andalusia amb un 23%, Castella-Lleó amb un 25% i Cantàbria amb un 29%. A partir d'aquesta comunitat i per sobre de la mitjana hi ha Múrcia amb un 35%, Madrid amb un 37%, Galícia i València amb un 43%, La Rioja amb un 56%, Extremadura amb un 71% i, finalment, Castella-La Manxa amb un 79%. Respecte a aquesta política d'inversions en obra pròpia hom podria pensar que si va acompanyada de gestió directa per part de les comunitats autònomes pot acabar ocasionant un creixement important del Capítol I, despeses de personal, i del Capítol II, despeses generals.

Finalment i pel que fa al Capítol VII, que assenyala la quantitat destinada a subvencions per a inversions en la construcció i el remodelatge d'equipaments esportius, tant a municipis com a entitats privades sense ànim de lucre, veiem que, sobre una mitjana estatal del 29,8% del total del pressupost d'esport, les CCAA que aporten una menor quantitat són Extremadura i Castella-La Manxa amb un 6%, Cantàbria amb un 9%, Galícia amb un 15% i Balears amb un 17%. Més properes a la mitjana són La Rioja amb un 22%, Astúries amb un 26% i Castella-Lleó i València amb un 27%. Superant la mitjana trobem el País Basc amb un 34%, Canàries amb un 36%, Catalunya amb un 38% i Múrcia amb un 39%. Finalment, queden Navarra amb un 45%, Madrid amb un 46% i, per damunt de totes, Andalusia amb un 54% i Aragó amb un 59%.

A partir de la comparació amb els valors mitjans obtinguts respecte als Capítols I, II, IV, VI i VII dels pressupostos d'esport podem dir que:

- Catalunya: presenta un cost de personal ben controlat, un lleuger increment de les despeses generals, un gran esforç en la subvenció d'activitats (ja que una part molt important d'aquest capítol va destinada a subvencionar l'INEFC), una reduïda inversió en l'obra pròpia i una important aportació a les subvencions per a la construcció d'equipaments esportius.
- Madrid: té un cost de personal i de despeses generals reduït, una programació d'activitats reduïda i una inversió en obra pròpia i en subvencions per a construccions important.
- Galícia: tant el capítol de personal com el de despeses generals són dels més reduïts. La despesa per a activitats és així mateix poc important. La inversió pròpia és també reduïda, mentre que la inversió per a subvencions alienes és de les més importants.
- Castella-Lleó: la despesa de personal és normal, mentre que les despeses generals són altes. El capítol de subvencions per a activitats, com també la inversió en obra pròpia i en subvenció a altres ens es troba en el límit de la mitjana.
- València: tant el cost de personal com el de despeses generals freguen el límit. El pressupost d'activitats és baix. Quant a la inversió per a la construcció d'obra pròpia, és alta, mentre que l'obra subvencionada queda al voltant de la mitjana.
- Castella-La Manxa: costos de personal i despeses generals baixos. Molt baix el capítol de subvencions per a activitats. El més alt quant a l'obra pròpia i el més baix quant a subvencions per a municipis i entitats privades.
- Navarra: el capítol de personal és correcte, mentre que el de despeses generals és alt. Les activitats també tenen un pressupost just, mentre que és



molt petit el d'obra pròpia i elevat el de subvenció aliena.

- Aragó: tant el cost de personal com les despeses generals són correctes. També ho és el pressupost dedicat a activitats. El capítol d'obra pròpia és mínim, mentre que el Capítol VII, subvencions per a inversions, és el més alt de totes les comunitats.
- País Basc: personal i despeses generals molt reduïts. Pressupost molt elevat per a activitats. Nul·la la inversió pròpia i normal la inversió aliena.
- Extremadura: despeses de personal normals i despeses generals reduïdes. Pressupost molt petit per a activitats. Màxima disponibilitat per a fer obres pròpies i mínima inversió per a subvencions alienes.
- Múrcia: despeses de personal normals i mínima despesa general. Les activitats estan subvencionades normalment. Inversió en obra pròpia i subvencionada alta.
- Astúries: pressupost de personal molt alt, com també les despeses generals. Subvenció per a activitats normal. Poca disponibilitat per a l'obra pròpia i normal quant a subvencions per a obra externa.
- Canàries: despeses de personal i despeses generals molt baixes. Gran disponibilitat per a subvencionar activitats. Inversió en obra pròpia reduïda i normal quant a obra subvencionada.
- La Rioja: capítol de personal curt i despeses generals normals. Poques despeses per a subvencionar activitats. Molta inversió en obra pròpia i reduïda quant a subvencions externes.
- Balears: pressupost de personal i despeses generals extraordinàriament alt. Subvencions per a activitats molt baixes. Obra pròpia i subvencions per a obra externa molt reduïdes.
- Cantàbria: capítol de personal molt alt i despeses generals baixes. Pressupost de subvencions per a activitats alt. Obra pròpia normal i capítol d'obra externa molt baix.

Bibliografia

Repertorio cronológico de legislación. Editorial Aranzadi, 1990.

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA, SECRETARIA DE ESTADO Y HACIENDA, DIRECCION GENERAL DE COORDINACION DE LAS HACIENDAS TERRITORIALES. *Presupuestos de las comunidades autónomas. 1991*

INSTITUT CATALÀ D'ESTADISTICA. *Anuari estadístic de les comunitats autònomes.* Anys 1986, 1989 i 1990.

Butlletí Oficial de l'Estat. Anys 1990 i 1991.

Butlletíns i diaris oficials de les comunitats autónomes. Anys 1990 i 1991

BONE PUEYO, A. *Métodos de estudio y su gestión.* 1990.

Herminia Mª García Ruso,
Llicenciada en Educació Física i Psicologia, Diplomada en EGB, Professora titular de la Universitat de Santiago de Compostel·la.

LA INVESTIGACIÓ-ACCIÓ EN LA FORMACIÓ DEL PROFESSORAT D'EDUCACIÓ FÍSICA

Resum

En aquest article es fa una reflexió al voltant de la importància i de la necessitat de la formació del professorat d'Educació Física, com també s'hi analitzen els diferents tipus d'investigació-acció per a, finalment, mostrar el paper que en l'esmentada formació exerceix la investigació-acció col·laborativa.

***Paraules clau*: formació del professorat d'Educació Física, investigació-acció tècnica, pràctica i crítica, investigació-acció col·laborativa.**

Introducció

La formació del professorat d'Educació Física, com també la formació del professorat en general, ocupa actualment un lloc preferent dins del camp de la investigació educativa. Estimem que aquesta preferència és conseqüència de la recerca constant de la qualitat de l'ensenyament. En aquest sentit, qüestionar-se que la qualitat d'ensenyament necessita professors qualificats (Stenhouse, 1985), i que qualificar els professors comporta una formació de qualitat (Ferry, 1991) podría semblar absurd i tautològic. Tanmateix, aquesta qüestió dóna lloc a un conjunt enorme d'estudis i a esforços per a transferir-ne les troballes a la pràctica amb la finalitat de millorar-la.

La necessitat d'una bona formació del professorat que garanteixi l'èxit i la qualitat d'ensenyament és el punt de referència al voltant del qual gira l'elevat nombre d'investigacions i publicacions, com també la celebració de jornades, congressos, conferències... que en els darrers anys s'han organitzat. En general podem assenyalar que en totes aquestes investigacions es fan paleses les noves tendències que han d'abraçar els professors en l'etapa de formació inicial de cara al desenvolupament de la seva funció docent; així mateix fan al·lusió de manera reiterada a la necessitat d'un nou model de formació del professorat i a una formació coherent amb aquest model.

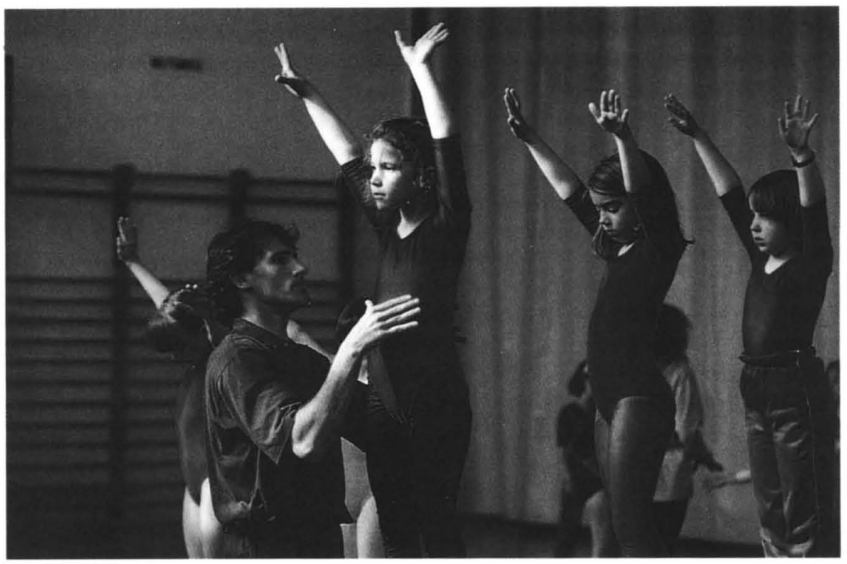
Això no obstant, no convé passar per alt que, de forma paral·lela, són molts els esculls que impedeixen assolir aquest model de professor que doni resposta a les actuals exigències de l'escola, exigències posades de manifest des de les estrades dels oradors, les plomes dels teòrics i altres fonts de difusió d'informació.

A aquesta anàlisi de la situació caldria afegir que, per a poder resoldre tots aquests problemes, cal una veritable voluntat que transcendeixi del paper escrit i que impliqui efectivament organismes oficials en la seva reforma. Som conscients dels esforços realitzats amb vista a millorar la formació inicial i permanent dels professors, intents que no han fructificat, com a mínim en la direcció pretesa; l'actual i constant posada en dubte dels seus resultats n'és la prova. A Espanya s'han posat en marxa uns mitjans per a assolir una millora de l'ensenyament —CAP, cursos d'especialització...— que no estan donant els fruits esperats; potser perquè aquests mitjans estan descontextualitzats, per manca d'uns fonaments que justifiquin la finalitat per a la qual han estat posats en marxa: pal·liar les deficiències de formació pedagògica que es deriven de l'ensenyament teòric d'una ciència.

Sense que això serveixi de consol, observem que aquests resultats es repeteixen en experiències similars en països estrangers (Ferry, 1991). Desenvolupant aquesta concepció, Postic (1987, p. 299) relata: "(...) Durant molt de temps l'objectiu de la formació inicial dels docents ha consistit a fer-los accedir a un modelo donat, fixat empíricament per la tradició, establert d'una manera parcial per les institucions o textos oficials i personificat per mestres rutinaris (...)".

Potser s'ha donat una visió reduccionista a aquests intents de formació i s'ha tractat de buscar-hi "els instruments pràctics de la seva formació, control de les tècniques d'instrucció i de direcció de classe; la destresa i la perícia en la tasca de l'ensenyament (...)" Dewey, cit. per Gitlin i Tietelbaum, 1987, p. 442). És a dir, aquesta dimensió pràctica que el candidat a professor no ha assolit durant la seva formació acadèmica i que creu poder trobar participant en cursos, jornades, etcètera, l'objectiu dels quals és aportar experiències, tendències i investigacions, però no donar solucions estàndars; d'aquesta manera esdevenen posteriorment fonts de frustració en la mesura que el seu pensament crític interpreti la informació com "nous *rollos* teòrics" sense aplicació literal en l'aula.

Arribats a aquest punt, procedeix assenyalar que el MEC (1987) en vista



dels canvis esdevinguts en els àmbits cultural, social, tecnològic, econòmic i polític, es va veure en la necessitat de canviar els plans de formació dels futurs professors per a adaptar-los a la societat actual. A més, aquest canvi també té a veure amb la reforma de tot el sistema educatiu, la qual ha optat per un currículum obert, flexible i dinàmic per a donar així més protagonisme al professor, qui haurà de prendre moltes decisions al voltant d'aquest.

En aquest sentit, i com afirma Stenhouse (1987, p.103) "no és possible desenvolupar el currículum sense desenvolupar el professor". La qüestió anterior ens porta a interrogar-nos sobre com hem de formar el futur professor. Segons quins aspectes posin més en relleu els diferents paradigmes i models de formació del professorat, arribem a un model de professor amb unes característiques o unes altres. Cal mencionar que el model de formació del professorat pel qual ens hem decidit és el paradigma tècnico-crític, ja que inclou el pensament crític i reflexiu del professor, dimensions que els anteriors paradigmes (el culturalista, el psicologicista, el sociologicista i el tècnic) no havien esmentat. Així, les definicions que els diferents autors elaboren del bon professor, des d'aquest paradigma, es componen de qualitats, aptituds i actituds que ell ha d'integrar en la seva personalitat: processador actiu de la informació, investigador dins l'aula (Stenhouse, 1984, 1987), professional que planifica i pren decisions (Clarck i Peterson, 1986), el professor com a pràctic reflexiu (Schön, 1983, 1987), són algunes de les denominacions que pretenen destacar el component tècnico-crític del professor.

Des d'aquesta perspectiva, el model de formació del professorat, encara que sense refusar les aportacions procedents dels paradigmes anteriorment tractats, proposa preparar el futur professor en les habilitats i estratègies que li permetin determinar les metes educatives, prendre decisions sobre quins mètodes d'ensenyament i quins contextos les fan possibles (Zeichner, 1985). En aquesta mateixa línia es manifesten Clark i Peterson (1986), que defensen la formació de professors basant-se en la competència de fer i, alhora, que sàpiguen analitzar els efectes de la seva acció en els alumnes, en l'escola i en la societat, per tal que d'aquesta manera prosperin en el coneixement professional reflexiu.

En aquest sentit, es pretén que el professor sigui un investigador pràctic i directe en la seva pròpia aula, que obtingui dades originals i verifiqui hipòtesis directament. Es pretén que els professors participin en les investigacions, que no es quedin únicament en la tasca de comprovar les hipòtesis aportades pels estudiosos, aliens moltres vegades al món docent. Si això succeeix, els professors no poden progressar en la transformació de la seva pràctica, amb la incorporació de teoríes i de tècniques que provinguin de la seva experiència. Parafrasejant Carr (1989) diríem que, ja que les investigacions educatives sorgeixen arran dels problemes dels pràctics de l'educació, és a dir, dels professors, aquests han de tenir una participació activa i directa en aquestes investigacions; o sigui, es promou la investigació en l'aula, la investigació-acció.

La investigació-acció

Cal començar dient que la investigació-acció pot ser considerada com una modalitat metodològica amb una enorme potencialitat d'enriquiment per al camp de la investigació educativa, i com a tal se'n pot situar la trajectòria al voltant de la dècada dels anys quaranta. Fou en aquest període quan Kurt Lewin (1946) va encunyar el terme investigació-acció, per la qual cosa és considerat com el creador d'aquesta línia d'investigació científica.

El primer treball de Corey (1933) aporta el fonament per a la investigació- acció per part dels professors, encara que, amb anterioritat, Davis (1952) i Mann (1951) ja havien fet treballs d'investigació-acció. Hodgkinson va plantejar una crítica posterior pel que fa a la seva falta d'atenció al mètode científic, la qual cosa va donar lloc a un període de letargia. Això no obstant, cal mencionar els treballs duts a terme per Bloom (1955), De Forest (1957), Goldsmith (1956) i Leavitt (1954). Tanmateix, durant aquesta última dècada hi ha hagut



un resorgiment dels projectes d'investigació-acció unit als beneficis de la col·laboració en la investigació i a un desenvolupament personal per part de l'investigador (Carr i Kemmis, 1988; Elliott, 1990; Goyette i Lessard-Hebert, 1988; Grundy, 1983; Kemmis i McTaggart, 1988). En la dècada dels setanta s'ha de recalcar la tasca de Burges (1979) i Harris (1972).

A continuació intentarem establir unes directrius conceptuals amb relació als termes d'investigació-acció.

Carr i Kemmis (1988, p. 74) i Kemmis i McTaggart (1988) defineixen la investigació-acció "com una forma d'indagació introspectiva 'col·lectiva' empresa pels participants en situacions socials a fi i efecte de millorar la racionalitat i la justícia de les seves pràctiques socials o educatives, com també la seva comprensió d'aquestes pràctiques i de les situacions en què tenen lloc (p. 9)."

De manera succinta, les paraules citades anteriorment engloben les característiques més destacades que emmarquen la investigació-acció, que són: elaboració, reflexió sobre la pròpia pràctica, combinació de l'acció i de la investigació... característiques en què coincideixen els diversos autors a l'hora de definir aquest terme (Ebbutt, 1984; Elliott, 1981, 1990; Kemmis, 1983; Lewin, 1946; Rapoport, 1970).

Resulta interessant identificar i fer veure al lector la gran varietat de denominacions imposades a la investigació-acció dins del context educatiu; així, podem mencionar els termes d'investigació participativa, col·laborativa (Carr i Kemmis, 1988), projecte cooperatiu (Whitford, Schlechty i Shelor, 1987), ciència de l'acció (Argyris, Putman i Smith, 1985), investigació crítica (Holly, 1984), investigació orientada a la praxis (Lather, 1986).

Amb la finalitat de situar la formació del professorat d'Educació Física dins de les actuals coordenades investigadores, hem cregut oportú considerar la distinció aportada per Carr i Kemmis (1988) i per Holly (1986) pel que fa a les diferents modalitats d'investigació-acció, modalitats que van unides a diverses perspectives metodològiques d'investigació educativa; és a saber: una primera modalitat d'investigació-acció tècnica, una segona qualificada de pràctica i una darrera denominada crítica.

La investigació-acció tècnica

La seva ambició principal és la recerca de l'eficàcia del professor; així se n'incrementa alhora el bagatge de coneixements. Aquest pretès perfeccionament del professor seria conseqüència de la seva participació en un projecte d'investigació dissenyat per un equip universitari o per un investigador, del qual se n'establirien explícitament les intencions i la metodologia a utilitzar. És a dir, el projecte d'investigació-acció, en aquest sentit, tot i ser dut a la pràctica pel professor dins de la seva pròpia aula, és dissenyat, amb anterioritat, per subjectes externs a aquesta realitat de l'aula, per la qual cosa provoca nombroses crítiques.

La posada en pràctica d'aquesta modalitat d'investigació-acció facilita al professor un primer i incipient nivell de reflexió, encara que es limita quasi exclusivament a l'aplicació tècnica d'aquest cos de coneixements present en el projecte dissenyat pels agents externs. Grundy (1987) posa de manifest aquesta idea en comentar que "quan la investigació-acció és emprada en el procés de desenvolupament del currículum per a la disseminació d'idees particulars més que no pas com un procés reflexiu, aquesta investigació-acció opera d'una manera tècnica (...) L'interès tècnic en aquesta forma de treball s'evidencia per la manera com les 'idees' són exposades igual que les entitats són reproduïdes d'un lloc a un altre (p. 53)."

La conseqüència d'això seria, en paraules de Carr (1990, p. 8), "dur la teoria a la pràctica". El nivell de reflexió abans esmentat correspondría al primer nivell de reflexió, segons Van Manen (1977), l'acció del qual, en la pràctica, vindria de l'aplicació de criteris tècnics de control que satisfarien les condicions d'economia, d'eficàcia i d'efectivitat.

Un exemple il·lustratiu, en paraules d'Escudero (1987, p. 24) seria el Projecte d'Humanitats ideat per Stenhouse (1968). En aquesta mateixa línia es manifesta Elliott (1990, p. 82) quan qualifica l'esmentat projecte i el Ford Teaching Project, del qual n'és director, com a "exemples primitius d'investigació-acció educativa."

Això no obstant, pot considerar-se l'esmentat projecte com una fructífera superació del fins aleshores arrelat, "model d'objectius" de planificació del currículum per un "model de procés". D'aquesta manera el professor no solament esdevé un mer aplicador tècnic del currículum, sinó que l'experimenta i el valida críticament en les seves aules i s'introdueix el factor innovador dels professors individuals com a crítics de la seva tasca educativa. Aquesta idea queda plasmada en les paraules referides per Stenhouse (1985, p. 50) sobre aquesta qüestió: "En una època de responsabilitat, la investigació educativa serà responsable de la seva rellevància en la pràctica, i aquesta pràctica només pot ser validada pels qui la duguin a terme."

De tota manera, com afirma McTaggart (1985, p. 43), algunes vegades la investigació-acció tècnica pot aportar un estímul per al canvi, donar als educadors una nova perspectiva en el seu treball i ajudar-los a preveure les condicions socials i d'organització necessàries per a continuar el seu propi desenvolupament.

La investigació-acció pràctica

Aquesta modalitat d'investigació-acció, les arrels de la qual parteixen d'una perspectiva interpretativa, hermenèutica (Gadamer, 1975), interpreta el canvi educatiu propiciat pels professors en el context de l'aula com un procés de formació propi; és a dir, un procés en el qual els professors reflexionen sobre les seves pràctiques, els valors, els judicis i sobre les metodologies subja-

cents. Tot això, amb el propòsit d'intentar canviar la pràctica educativa partint de més autonomia i protagonisme del professor en la investigació que duu a terme. D'alguna manera, aquesta modalitat d'investigació-acció pretén que el professor obtingui una capacitat interpretativa de les seves pràctiques a fi de reconstruir-les d'una manera reflexiva i crítica (Elliott, 1985, 1990; Elliott i Colino, 1987).

Portant a col·lació els estudis d'Elliott (1990, p.115) basats en la teoria de Gadamer (1975), identifiquem dues premisses fonamentals que són a la base d'aquesta modalitat d'investigació-acció. La primera fa referència a una connexió bidireccional entre el coneixement i l'acció; és a dir, que ambdós es generen i es complementen mútuament. Una segona premissa gira al voltant de la unió de la teoria i la pràctica; per tant, es pretén que el professor reflexioni sobre els seus coneixements, la qual cosa permetrà l'articulació d'una pràctica significativa.

El puntal més important a tenir en compte quan es parla d'investigació-acció des d'aquesta perspectiva és l'actitud del professor envers la seva pràctica docent, la manera com ha de justificar la seva acció professional mitjançant contínues reflexions, per tal d'establir-ne una major i millor comprensió i per a poder-les contrastar críticament amb les previsions. Per tant, crida l'atenció la importància que des d'aquesta modalitat d'investigació-acció es concedeix a les perspectives del professor, a la interacció professor-alumne, al llenguatge utilitzat en l'aula... com a mitjans fonamentals per a promoure els canvis en la pràctica. Els treballs d'Eliott i Adelman (1977 a i b) i de Henry (1981) donen suport a aquesta idea en referir que l'investigador ha d'assumir el rol d'ajudar els professors a desenvolupar un llenguatge comú on els mostrin els seus problemes i, alhora, treballin sobre ells.

Hem tractat de recalcar la idea de l'acció pràctica promoguda per aquesta investigació-acció, en concordança



amb el segon nivell de reflexió segons Van Manen (1977), en allò que es refereix a l'explicació i clarificació dels pressupostos, suposicions i significats inherents a les pràctiques docents del professor i, posteriorment, avaluar mitjançant el diàleg, la reflexió i la comunicació el desenvolupament d'aquestes accions educatives, a fi i efecte de fomentar una més clara comprensió del fet educatiu.

Afegirem que dins d'aquesta investigació-acció s'assoleix una adequada reflexió pràctica per part dels professors sobre les accions educatives dins de les seves aules, és a dir, sobre el seu microcontext, en detriment de contextos més amplis, el macrocontext, on es troben immerses les pràctiques educatives.

La investigació-acció crítica

La investigació-acció crítica, també anomenada investigació per a l'acció o militant, es deriva del marc teòric que sosté la teoría crítica, teoría a la qual han donat suport autors com Carr (1983), Carr i Kemmis (1983, 1988), Holly (1986) i Kemmis (1983).

Aquesta modalitat d'investigació-acció, igual que l'anterior, dóna suport a les creences, els valors i les compresions pròpies dels professors respecte a les seves pràctiques educatives, tot i que recalca expressament, a més, la importància del marc social, institucional i històric, és a dir, l'interès pel microcontext i el macrocontext en què les dites pràctiques tenen lloc. La investigació-acció crítica propugna aquest darrer aspecte pel que fa a la relació entre l'educació i els dos contextos, o sigui, el triangle aducació-aula-societat.

Continuem insistint sobre el punt anterior per a comentar que, com a tal pràctica duta a terme en un macrocontext, la responsabilitat no solament és del professor, sinó del grup que conjuntament elabora i adquireix una comprensió crítica i reflexiva de les pràctiques educatives. Això comporta l'assumpció de corresponsabilitats per part de tots els membres del grup, per la qual cosa queda relegat, i fins i tot és posat en qüestió, el paper dels experts en la investigació, i es promou l'existència de comunitats autoreflexives de teòrics i pràctics compromesos en la tasca docent.

A la vista del que hem assenyalat queda clar que dins d'aquesta modalitat d'investigació-acció se superen les premisses subjacents a la investigació-acció pràctica (Elliott, 1990), ja que la



construcció del coneixement segueix una lògica pràctica, però a més, crítica; per tant es busca una reflexió que, alhora que millori les pràctiques, qüestioni els interessos i les ideologíes que les sostenen.

Les següents paraules de Carr i Kemmis (1983) donen suport al comentari anterior: "(...) els problemes educatius i els seus resultats poden originar-se no solament com a qüestions individuals, sinó també com a qüestions socials que requereixen l'acció col·lectiva o comuna per a ser resoltes satisfactòriament. La sortida de la reflexió crítica (...) a més, no és tan sols la formulació d'un judici pràctic no formal, sinó que són també les anàlisis teòriques que aporten una base per a analitzar sistemàticament les decisions i les pràctiques que suggereixen les classes d'acció social i educativa, els elements mitjançant els quals aquestes discussions poden ser resoltes (pp. 34-35)."

D'acord amb aquesta modalitat d'investigació-acció es manifesta el tercer i últim nivell d'anàlisi de Van Manen (1977) en incorporar la identificació de connexions presents en l'aula, juntament amb condicions socials i polítiques que hi influeixen. A causa d'això, els professors tenen l'oportunitat d'optar per vies alternatives d'acció, tenint en compte el microcontext i el macrocontext de l'àmbit educatiu, ja que, per a comprendre la investigació-acció, cal comprendre el macrocontext, és a dir, l'organització de les interaccions entre les parts i també cada part en la seva pròpia identitat.

Partint d'aquesta anàlisi, amb relació a les diferents perspectives de la investigació-acció, la qüestió a dilucidar posteriorment se centrarà en els quatre moments presents en tot procès d'investigació-acció. Però abans considerem ineludible fer menció dels autors que amb el seu pensament teòric han prefigurat l'esquema bàsic de qualsevol investigació-acció. Tots ells prenen en major o menor mesura l'obra de Kurt Lewin, qualificat com a "pare de la investigació-acció" com a punt de partida per a desenvolupar un procés d'esglaons en espiral composat, en paraules de Lewin (1952, p.40), per "el reconeixement o l'exploració, la planificació, l'execució del pla i l'avaluació dels resultats de l'acció."

Aquesta terminologia fou modificada posteriorment per altres autors (Ebbutt, 1984; Elliott, 1981; Kemmis, 1983; Kemmis i McTaggart, 1982) i va deixar pas als termes actuals: planificació, actuació, observació i reflexió; amb tot, aquests moments reflecteixen clarament la noció lewiniana d'investigació-acció. Partint d'aquesta terminologia es configuren diversos models d'investigació-acció, és a saber: el model d'investigació-acció de Kemmis (1983), el d'Elliott (1981), el d'Ebbutt (1984) i el model d'investigació-acció de Kemmis i Mactaggart (1982).

Aquests quatre moments presents en qualsevol procés d'investigació-acció apareixen en les tres perspectives d'investigació-acció citades anteriorment: la investigació-acció tècnica, la pràctica i la crítica. McTaggart (1985, p.47) també es manifesta d'acord amb aquest aspecte quan afirma que, per a les tres classes d'investigació-acció "hi ha característiques bàsiques (...) que consisteixen en una sèrie de cicles de planificació deliberada, acció, observació i reflexió conduïda pels practicants en la seva pròpia feina."

Un cop fetes aquestes precisions inicials, passem a descriure, seguint Kemmis i McTaggart (1982, p. 8 i ss.) els quatre moments de l'espiral de la investigació-acció.

La planificació

Es construeix mitjançant l'acció organitzada; és a dir, ha de plantejar-se des d'una perspectiva determinada i té com a conseqüència una acció. Aquesta planificació general ha d'adoptar un major o menor grau de flexibilitat per a poder adaptar-se a possibles imprevistos, com també a limitacions que en un primer moment no van ser fàcilment discernibles. Les consideracions imprescindibles que ha de tenir en compte el pla prescrit, des d'un punt de vista crític, fan referència tant als riscs que implica el canvi social, reconeixent les limitacions de la situació, com a una permissibilitat cap als professionals, amb vista a una actuació més activa sobre una àmplia gamma de situacions.

Com a part important del procés de planificació, els participants implicats col·laboren en l'elaboració relacionant dialècticament la teoria i la pràctica per a construir un llenguatge mitjançant el qual ells analitzen els seus coneixements i les seves accions dins d'una situació determinada .

L'acció

Aquest pas, com a part de la planificació prescrita amb anterioritat, no és fruit de l'atzar, sinó una acció controlada i deliberada; alhora és una variació reflexiva de la pràctica, a la qual informa críticament. Així, aquesta acció ha de posseir les qualitats de la fluïdesa i del dinamisme, per la qual cosa requereix decisions instantànies sobre el que ha de fer-se, però sempre tenint present el nostre judici o sentit pràctic.

L'observació

El seu objectiu se centrarà en la informació dels efectes de l'acció i proporciona la base per a una reflexió. Cal que aquesta observació sigui sempre acurada, sense oblidar les retallades propiciades per les limitacions de la situació. Per tant, l'observació ha de ser oberta per tal d'adequar-se a les possibles circumstàncies que generi la pròpia situació.

La reflexió

És un procés mental que opera interactivament i retrospectivament, o sigui, rememora l'acció recollida mit-

jançant l'observació. Aquest pas indaga els aspectes que van guiar el procés, els problemes, els resultats i les restriccions fetes de manera manifesta durant l'acció. L'epicentre de la reflexió serà la discussió entre els col·laboradors participants a partir de l'acció observada; mitjançant aquest intercanvi de punts de vista es genera la base per a un nou pla revisat, el qual deixarà pas a un nou cicle espiral dels passos que integren qualsevol investigació-acció.

Després d'aquest primer procés d'investigació, cal continuar amb l'espiral autoreflexiva vinculant la reconstrucció del passat amb la construcció d'un nou futur mitjançant una posterior planificació revisada. Per a expressar-ho d'una altra manera, resulten molt eloqüents les paraules de Carr i Kemmis (1988) quan afirmen que "en la investigació-acció, el primer bucle de planificació, acció, observació i reflexió només és un començament: si el procés s'aturés aquí, no podríem considerar-lo com investigació-acció. Potser hauríem d'anomenar-lo 'investigació-acció avortada' (p. 196)."

La investigació-acció col·laborativa

Amb la revisió de tot aquest conjunt d'aspectes que integren el procés d'investigació-acció, tindríem ja una panoràmica prou precisa per a discernir els diferents models d'investigació-acció. Els més rellevants els representen la investigació-acció participativa que implica en el procés tota una comunitat amb la finalitat de millorar la realitat social, i la investigació-acció col·laborativa, en la qual, com indica el seu nom, col·laboren investigadors i professors amb la pretensió d'aconseguir repercussions positives per a la formació del professorat.

A l'hora de centrar-nos en la investigació-acció col·laborativa considerem pertinent definir els termes clau que són al voltant d'aquest model d'investigació. Seguint Clift, Veal, Johnson i Holland (1990, p. 54), definim en primer lloc:



- La col·laboració, com l'acord explícit entre dues o més persones que es troben dins d'un mateix camp i persegueixen una o diverses metes particulars.
- La reflexió, com els processos mentals que operen interactivament i retroactivament per tal que el professor reconegui una situació problemàtica en la seva pràctica professional i treballi per a comprendre-la i millorar-la.
- La investigació, com una atenció deliberada a la recollida sistemàtica de dades que puguin oferir noves idees per a la pràctica professional.
- La investigació-acció és una forma de pensament que implica la utilització de la reflexió i de la investigació com una manera de comprendre les condicions que afavoreixen o inhibeixen el canvi dins de la pràctica educativa.

Basant-nos en aquestes difinicions podríem assenyalar que la investigació-acció col·laborativa ha estat vista com una forma d'implicar els professors en els canvis que millorin la pràctica educativa. El fet que els professors treballin conjuntament en un problema comú, clarificant i negociant les idees i els acords, comporta una millora positiva de la seva pràctica i de la seva formació professional. En aquest sentit són molt eloqüents les paraules d'Oja i Ham (1984, p. 176) que assenyalen que la investigació-acció col·laborativa "també contribueix al creixement professional dels professors i a beneficiar l'escola i la comunitat del que hi succeeix."

La participació de l'equip d'investigadors i de professors a l'unísson, tenint com a meta la recerca de solucions a una determinada situació problemàtica és una condició necessària per a aquesta investigació-acció. La dita participació implica un treball en equip des del primer moment, és a dir, des de la planificació fins a la posterior reflexió; això significa que tots els participants tenen la mateixa responsabilitat en la presa de decisions, igual que totes les decisions afecten la totalitat dels membres. En conseqüència, s'exigeix al grup un procés de comunicació constant.

Precisament Mergendoller (1981) suggereix, en funció dels resultats dels seus estudis, tres característiques fonamentals que han de ser presents en qualse-



vol investigació-acció col·laborativa; són: la paritat o respecte mutu entre els investigadors i els professors, el manteniment de les relacions recíproques i un llenguatge comú.

Voldríem referir, a tall de conclusió, els aspectes més destacats que perfilen el procés d'investigació-acció col·laborativa; són:

- Proporciona un mitjà per a treballar que vincula la teoría i la pràctica en un tot únic: idees en acció. És una activitat de grup, no és individualista (Kemmis i McTaggart, 1988, pp. 10-11).
- És un instrument privilegiat de desenvolupament professional dels docents, ja que requereix un procés de reflexió cooperativa (Elliott, 1990, p. 18).

No podem tancar aquest apartat sense al·ludir als treballs pioners d'investigació col·laborativa que, dins del camp de l'Educació Física, han realitzat Thorpe, Bunker i Almond (1986) i Schwager (1986). Altres treballs posteriors, en aquesta mateixa línia, foren duts a terme per Almond i Thorpe (1988), per Anderson (1988) i per Schempp i Martinek (1988). Així mateix, com el lector ha pogut apreciar al llarg d'aquest treball, les investigacions col·laboratives en la formació del professorat d'Educació Física són molt poc abundants. Això no obstant, cal assenyalar, seguint Doodlittle i Schwager (1989, pp. 117-120), que des de l'any 1980 s'està realitzant un dels primers programes col·laboratius en Educació Física depenent del Centre de Desenvolupament d'Educación Física, del Col·legi de Professors de la Universitat de Columbia i d'altres centres escolars d'aquest mateix districte. Un any més tard es va iniciar a la universitat de Deakin un programa de formació de professors d'Educació Física que adoptava una modalitat d'investigació-acció pràctica per part dels professors i alumnes. Dintre d'aquesta mateixa línia investigadora el Departament de Preparació Professional en Educació Física de la universitat de Massachussetts, en col·laboració amb escoles del seu districte, està desenvolupant, encara en la actualitat, un programa denominat Second Mind per a professors d'Educació Física en actiu.

Tinning (1992, p. 12) afirma que la investigació-acció tècnica que centra la seva atenció només en aspectes tècnics de la millora de la pràctica s'hauria de descriure com una altra cosa més que no pas com investigació-acció. En aquest sentit, finalment, cal afegir que la investigació-acció ha d'intentar assolir cotes més elevades per tal de no centrar simplement el seu interès en la superació d'aspectes tècnics de la pràctica. D'aquesta manera les nostres pretensions es dirigiran cap a la consecució d'un professional reflexiu i crític mitjançant la investigació-acció col·laborativa.

Bibliografia

ALMOND, L. i THORPE, R. (1988) "Asking teachers to research", *Journal of teaching in physical education*, 7 (3); pp. 221-227.

ANDERSON, W. (1988) "A school-centerd collaborative model for program development", *Journal of teaching in physical education*, 7; pp. 176-183.

ARGYRIS, C., PUTNAM, R. i SMITH, D. M. (1985) *Action science*. San Francisco: Jossey-Buss.

BLOOM, I. (1955) *The development of a guide through cooperative action research for the purpose of integrating the school lunch program into the elementary school curriculum*. Nueva York: New York University.

BURGES, W.L. (1979) *What killed citizen action-research? A participant-observation study*. Boston: Boston University School of Education.

CARR, W. (1983) "Can educational research be scientific?", *Journal of phylosophy education*, 17 (1); pp. 35-43 (trad. cast. CARR, W. "¿Puede ser cientffica la investigación educativa?", *Investigación en la escuela*, 7, 1989; pp. 37-47).

CARR, W. (1990) "Cambio educativo y desarrollo profesional", *Investigación en la escuela*, 11; pp. 3-11.

CARR, W. i KEMMIS, S. (1983) *Becoming critical: knowing through action research*. Victoria: Deakin University Press.

CARR, W i KEMMIS, S. (1988) *Teoría crítica de la enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado*. Barcelona: Martínez Roca.

CLARK, CH. M. i PETERSON, P. L. (1986) "Teacher´s thought processes" en WITTROCK, M. C. (Ed.) *Handbook of research on teaching* (3ª ed.). Nueva York: MacMillan; pp. 255-296 (trad. cast. *La investigación de la enseñanza*. MEC: Paidós, 1990; pp. 433-539).

CLIFT, R., VEAL, M. L., JOHNSON, M. i HOLLAND, P. (1990) "Reestructuring teacher education through collaborative action research", *Journal of teacher education*, 41 (2); pp. 52-62.

COREY, S. M. (1953) *Action research to improve school practices*. Nueva York: Teachers College Bureau of Publications.

DAVIS, A. M. (1952) *Application of action-research metodology to public school practice: the student council, a specific case*. Wayne State University.

DE FOREST, E. (1957) *Some consequences of action research in working with a group of junior high school teachers*. Columbia University.

DOOLITTLE, S. i SCHWAGER, S. (1989) "Socialization and inservice education", en TEMPLIN, T. J. i SCHEEMPP, P. G. (Eds.) op. cit.; pp. 105-121.

EBBUTT, D. (1984) "Educational action research: some general concerns and specific quibbles", en BURGESS, R. (ed.) *Qualitative methods and the study of education*. Brighton: The Falmer Press.

ELLIOTT, J. (1981) "Action research: framework for self-evaluation in schools", en *TIQL Working paper nº 1*. Mimeo: Cambrigde Institute of Education.

ELLIOTT, J. (1985) "Educational action research", en NISBET, J. (ed.) World yearbook of education. Londres: Kogan Page (trad. cast. *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata, 1990; pp. 82-102).

ELLIOTT, J. (1990) *La investigación-acción en educación*. Madrid: Morata.

ELLIOTT, J. i ADELMAN, C. (1973a) "Reflecting where the action is: the design of the Ford Teaching Project", *Education for Teaching*, 92; pp. 8-20.

ELLIOTT, J. i ADELMAN, C. (1973b) "Supporting teacher´s research in the classroom", *New era*, 54; pp. 210-215.

ELLIOTT, J. i COLINO, C. (1987) "La degradación de las disciplinas en el desarrollo de la teoría de la educación", *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, nº0; pp. 23-41.

ESCUDERO, J. M. (1987) "La investigación-acción en el panorama actual de la investigación educativa. Algunas tendencias" , *Innovaciones e investigación educativa*, 3. Múrcia: ICE; pp. 5-40.

FERRY, G. (1991) *El trayecto de la formación*.

Los enseñantes entre la teoría y la práctica. Barcelona: Paidós.

GADAMER, H.G. (1975) Truth and method. Nueva York: Seabury Press (trad. cast. Verdad y método. Salamanca: Sígueme, 1977).

GITLIN, A. i TEITELBAUM, H. (1987) "Vinculación de la teoría y la práctica: el uso de la metodología etnográfica por futuros profesores", en MONTERO, L. (ed.) op. cit.; pp. 441-463.

GOLDSMITH, V. G. (1956) *An analysis of the nature and status of action research in education*. University of Washington.

GOYETTE, G. i LESSARD-HEBERT, M. (1988) *La investigación-acción. Funciones, fundamentos e instrumentación*. Barcelona: Laertes.

GRUNDY, S. (1983) "Action research", en *Educational enquiry: approaches to research*. Victoria: Deakin University; pp. 1-21.

GRUNDY, S. (1987) *Curriculum: product or praxis?* Londres: The Falmer Press (trad. cast. *Producto o praxis del currículum*. Madrid: Morata, 1991).

HARRIS, J. C. (1972) *A case study of an action-research consultant style of intervention in organization development*. University of Massachussetts.

HENRY, J. A. (1981) "Cracking open the nut: the articulation of currículum concerns and possible solutions through the development of a common language". *Annual Meeting of the South Pacific Association for Teacher Education*, Adelaida, Austràlia.

HODGKINSON, H. L. (1957) "Action research: a critique", *Journal of education sociology*, 31 (4); pp. 137-153.

HOLLY, P. (1984) "Action research: a cautionary note?", *Classroom action research network*, 6; pp. 100-103 (trad. cast. MONTERO, L., 1987, op cit; pp. 483-517).

HOLLY, P. (1986) "La investigación-acción como una estrategia para el desarrollo de la innovación educativa". *Simposium sobre Innovación Educativa*, Murcia: ICE.

KEMMIS, S. (1983) "Action research", en HUSEN, T. i POSTLETHWAITE, T. (eds.) *International encyclopedia of education: research and studies*. Oxford: Pergamon.

KEMMIS, S. i MCTAGGART, R. (1982) *The action research planner*. Victoria: Deakin University Press.

KEMMIS, S. i MCTAGGART, R. (1988) *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Laertes.

LATHER, P. (1986) "Research as praxis", *Harvard Educational Review*, 56 (3); pp. 257-277.

LEAVITT, H. B. (1954) *Leadership in action research as currículum development*. Columbia University.

LEWIN, K. (1946) "Action research and minority problems", *Journal of social issues*, 2; pp. 34-36.

LEWIN, K. (1952) "Group decision and social change", reed. en (1982) *The Action Research Reader*, 2ª ed. Victoria: Deakin University Press; pp. 38-47.

MCTAGGART, A. R. (1985) *The conditions for action research*. Champaign: University of Illinois at Urbana, UMI Dissertation Services.

MEC (1989) *Plan de investigación educativa y de formación del profesorado*.

MERGENDOLLER, J. R. (1981) "Mutual inquiry: the role of collaborative research in teaching in school-based staff development". *Annual Meeting of the American Educational Research Association*. Los Ángeles.

OJA, S. N. i HAM, M. C. (1984) "A cognitive-developmental approach to collaborative action research with teachers", *Teachers College Record*, 86 (1); pp. 171-192.

POSTIC, M. (1978) *Observación y formación de los profesores*. Madrid: Morata.

RAPOPORT, R. (1970) "Three dilemmas in action research", *Human relations*, 23; pp. 1-11.

SCHEMPP, P. G. i MARTINEK, T. J. (1988) "Collaborative research in physical education", *Journal of teaching in physical education*, 7 (3); pp. 208-213.

SCHÖN, D. A. (1983) *The reflective practitioner. How proffessionals think in action*. Nueva York: Basic Books, Inc. Publishers.

SCHÖN, D. A. (1987) *Educating the reflective practitioner*. San Francisco: Jossey Bass Publishes.

SCHWAGER, S. (1986) "Ongoing program development: teachers as collaborators", *Journal of teaching in physical education*, 5; pp. 272-279.

STENHOUSE, L. (1970) *The humanities currículum project: an introduction*. Londres: Thes School Council-Heinemann Educational Books.

STENHOUSE, L. (1984) *La investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.

STENHOUSE, L. (1985) "El profesor como tema de investigación y desarrollo", *Revista de Educación*, 269; pp. 43-53.

STENHOUSE, L. (1987) *La investigación como base de la enseñanza*. Madrid: Morata.

THORPE, R., BUNKER, D. i ALMOND, L. (1986) *Rethinking games teaching*. Loughborough: University of Technology, Department of Physical Education and Sport Sciences.

TINNING, R. (1992) "Reading action research: an human interests", *Quest*, 44; pp. 1-14.

VAN MANEN, M. (1977) "Linking ways of knowing with ways of being practical", *Currículum inquiry*, 6; pp. 205-228.

WANN, K. D. (1951) *Teacher participation in action research directed toward currículum change*. Columbia: Columbia University.

WHITFORD, B. L., SCHLECHTY, P. C. i SHELOR, L. G. (1987) "Sustaining action research through collaboration: inquiries for invention", *Peabody journal of education*, 64 (3); pp. 151-169.

ZEICHNER, K. M. (1985) "Dialéctica de la socialización del profesor", *Revista de Educación*, 277; pp. 95-123.

LA INFORMÀTICA AL SERVEI DE LES ORGANITZACIONS ESPORTIVES

Charles Pigeassou,
UFR-STAPS Montpeller.
Bernard Auge,
IUT Avinyó.
Julián Miranda,
Professor de TAF-INEFC-Lleida.
Becat pel MEC-Subprograma Perfeccionament Doctors a l'estranger-UFR-STAPS Montpeller.

Resum

La difusió i l'arrelament de la informàtica en les entitats esportives ha modificat els comportaments, ha canviat estructures i ha agilitat els recursos. Aquest procés no ha seguit un ritme homogeni. Segons el tamany de les empreses, el tipus de gestió i la capacitat d'adaptació de les entitats, els clubs i les empreses s'han aproximat de maneres diferents al món de la informàtica.
Una enquesta a clubs i entitats del Llenguadoc-Rosselló francès mostra les diferents modificacions i adaptacions a la informàtica, com també els tipus de *software* o programari (paquets) més utilitzats en l'aplicació esportiva.

***Paraules clau*: informàtica, esport, programari.**

La informatització de les organitzacions esportives: entre la realitat i la il.lusió

L'explosió de la informàtica, anunciada des de la fi dels setanta (1), evocada freqüentement (2), es fa esperar en el sector esportiu. Tanmateix, més que no pas la penetració de la informàtica, contínua però lenta, són les estratègies al voltant d'aquesta tecnologia les que fan palesa la singularitat del seu procés de difusió.
Tractar el problema de la informatització en el sector de les organitzacions esportives planteja tres tipus d'interrogants. El primer té a veure amb la multiplicació de la informàtica en aquest sector de la vida social: Quines són les característiques de les organitzacions que utilitzen la informàtica? Com evoluciona la seva difusio? A quines funcions i tasques es dedica aquest equipament? El segon interrogant es refereix als estris utilitzats més correntment: Quin tipus de material es troba? Quin programari? Per a quins usos? El tercer fa referència als processos i procediments d'informatització de les organitzacions esportives: Poden establir-se certes estratègies singulars? Quins elements organitzen i condicionen aquestes estratègies?
A propòsit de la informàtica, s'imposa una primera constatació. Discernir la dimensió cultural i funcional d'un fenomen sòcio-tècnic suposa més un projecte de dilucidació i de comprensió que no pas de vulgarització. En efecte, i aquesta fou la nostra primera sorpresa, les relacions entre la gestió esportiva i la informàtica no han estat objecte d'estudis concrets. Com a màxim, hi ha alguns treballs específics de caràcter privat que responen a necessitats concretes. Paral.lelament, s'ha desenvolupat una àmplia literatura de divulgació, d'assaig i d'anàlisi sobre la informàtica.
Amb la intenció d'observar i d'analitzar els fenòmens associats a la introducció de la informàtica i els seus usos en les organitzacions esportives, l'octubre de l'any 1991 es va elaborar una proposta d'enquesta. L'enquesta, distribuïda a partir d'una guia de manteniment, es va fer entre una mostra de 55 organitzacions esportives establerta sobre l'*status*, el tamany i les activitats esportives realitzades en la regió del Llenguadoc-Rosselló. Les informacions recollides van constituir l'objecte d'aquest estudi organitzat al voltant de tres eixos. En una primera part es tracten els diferents tipus d'aplicació de la informàtica en el món de l'esport. La segona part fa una aproximació històrica i sociològica a la utilització de la informàtica en les organitzacios esportives. La tercera part se centra en l'estudi tècnic de l'elecció i ús dels materials.

Aplicacions de la informàtica en l'esport: els avenços esperats

Les noves tecnologies obren grans perspectives dins del terreny esportiu. Entre d'altres la informàtica, amb les seves extensions en l'àmbit de la telemàtica, constitueix una eina eficaç al servei del desenvolupament de l'esport i de la seva promoció, per les múltiples possibilitats d'aplicació i d'ús susceptibles de ser explotades. El conjunt de les aplicacions informàtiques en l'esport les podem reunir en sis grans àmbits.

La informàtica com a eina de gestió al servei de l'organització

Aquesta aplicació, àmpliament utilitzada, consisteix a agilitar les tasques de secretaria, administració i gestió comptable. Quan el volum d'informació a tractar assoleix un nivell crític, la gestió informàtica proposa procediments funcionals que permeten un estalvi apreciable de temps. Fa, a partir de l'elecció d'una àmplia gamma de

programes, operacions sobre dades comptables i financeres. Permet construir fitxers d'associats, d'organitzacions, de clients o d'empleats. Amplia el camp de possibilitats mitjançant les facilitats de comunicació que promet i que són substituïdes per la telemàtica. És més, per les noves possibilitats que aporta (autonomia, interacció...) modifica els sistemes d'organització del treball.

La informàtica com a eina de gestió de la pràctica esportiva i dels espais esportius

La introducció de la informàtica en la gestió dels espais esportius es remunta al principi dels vuitanta. Destaquen dos tipus d'aplicacions: la regulació energètica a partir de la dietètica i dels consums metabòlics i la gestió comptable. El tractament informàtic de la gestió comptable facilita una comptabilitat analítica que permet avaluar els costos de funcionament dels espais esportius amb precisió. Més recentment, la informàtica facilita i optima la gestió de competicions esportives. Permet una intervenció en temps real per a calcular, classificar i comunicar informacions com: identificació dels participants, classificacions, marques, calendaris, *planning*. La majoria de federacions ha desenvolupat aquest tipus de programari.

La informàtica com a eina de gestió al servei del màrqueting o de la gestió de clients

Aplicant tractaments específics sobre arxius de dades, es poden organitzar dades secundàries a les quals s'apliquen càlculs estadístics que permeten establir balanços i orientar accions de desenvolupament. L'anàlisi de la clientela i el seu seguiment constitueixen les operacións més corrents.

La informàtica com a eina d'investigació al servei de l'esport

La tecnologia informàtica permet, per una part, millorar la concepció de materials i, per l'altra, facilitar la selecció i les aplicacions tècniques. Constitueix una ajuda per a la decisió sobre els àmbits següents: gestió de paràmetres del medi ambient, elecció de gestos tècnics (anàlisi biomecànica i tècnica), investigació en medicina esportiva... El seu impacte més destacat pertany al camp de la seguretat facilitant la localització en l'espai (balisa Argos).

La informàtica com a eina d'ensenyament i d'animació

En el marc de l'ensenyament esportiu, la utilització del programari està relativament poc desenvolupada, però les temptatives es multipliquen, especialment en els terrenys de la nutrició, de l'estratègia d'esports col.lectius i de l'entrenament en atletisme. En el sector de l'animació, sovint es recorre al Minitel en els grans esdeveniments (torneig de tennis de Roland Garros, Transat, etcètera). També s'usa per a comunicar, informar, jugar i dialogar amb els associats i amb qualsevol persona interessada. Fer accessible la informació més completa, posar els serveis a disposició del màxim nombre de persones, desenvolupar un diàleg interactiu amb el públic: aquestes són les possibilitats d'una aliança informàtica i telemàtica en l'animació.

La informàtica com a eina al servei de la televisió

La televisió s'ha servit àmpliament de la informàtica i de la telemàtica per a assegurar els reportatges, donar informacions estadístiques sobre el desenvolupament d'una competició o crear una relació interactiva amb els telespectadors. La relació interactiva, que és cada cop més sofisticada (elecció de plans diferents d'un mateix reportatge, elecció d'efectes) viu un èxit creixent al Canadà i ha estat introduïda a França a la fi de l'any 1991.

Podem afirmar que l'aportació de la tecnologia informàtica és molt desigual segons els sectors. És en el terreny de la investigació de materials i en el de la millora esportiva on el seu ús ha estat més sistemàtic. En els sectors de la gestió i de l'ensenyament la penetració ha estat més lleu i més heterogènia.

Dins de l'estudi de la gestió informàtica de les organitzacions esportives, centrarem el camp d'investigació en els registres d'aplicació específics.

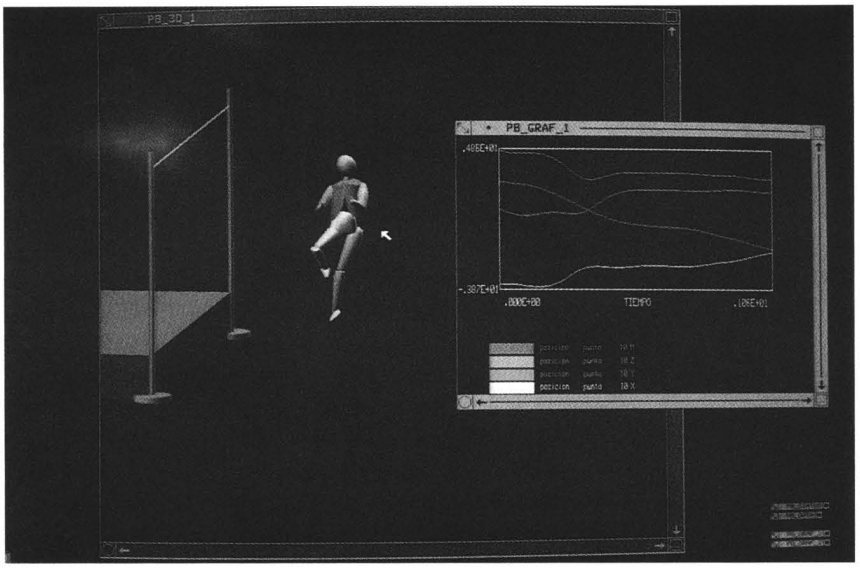
El desenvolupament de la informàtica en les organitzacions

Des dels anys cinquanta fins a la meitat de la dècada dels setanta, el desenvolupament de la informàtica es va concentrar i limitar a les grans administracions i empreses. A partir de la fi dels setanta, la informàtica comença a influir quasi totes les activitats humanes: penetra en les estructures de la societat. En els anys vuitanta la informatització s'estén i es diversifica, i penetra en tots els sectors de la vida social en general i en l'esportiu en particular. Esdevé un fenomen polític i social. En una quinzena d'anys aquesta generalització de la informàtica es du a terme gràcies als progressos tècnics d'almenys tres avenços principals que n'han reforçat l'atractiu: la miniaturització, la interconnexió i la facilitat d'ús. La posada a punt l'any 1975 de la microinformàtica, gràcies als progressos de la microelectrònica, ha permès la democratització de l'ordinador, li ha conferit dimensions raonables, n'ha augmentat la potència i n'ha abaratit notablement el cost.

La interconnexió dels ordinadors ha augmentat les possibilitats de comunicació, ha multiplicat les possibilitats dels seus serveis i n'ha facilitat el desplaçament. Els llenguatges de programació s'han tornat més accessibles, tot i ser més sofisticats. La multiplicació del programari, la seva creixent compatibilitat, han permès una més gran facilitat d'ús de la tècnica informàtica per part dels usuaris que no posseïen una formació específica.

Tanmateix, davant aquests avenços tècnics objectius, el pes dels hàbits socials i les actituds receloses davant de la novetat, frenen l'nterès suscitat, bloquegen





les iniciatives. Conèixer la mesura exacta de les evolucions no és una tasca fàcil. En efecte, els canvis en les relacions socials, en els modes de vida, en les normes i els valors són lents i subterranis. En conjunt s'han observat tres tipus d'actituds amb relació al desenvolupament tecnològic de la informàtica. Una primera actitud es caracteritza pel rebuig global a qualsevol ús de la informàtica. És d'origen psicoafectiu i no es basa en cap veritable argumentació, tret d'una aversió general envers el progrés. Una segona actitud es recolza sobre la percepció utilitària de la informàtica. L'adhesió es relaciona amb el caràcter funcional de tècniques i procediments en la realització de tasques. Aquest tipus d'actitud compta amb un públic cada cop més ampli des del començament dels anys noranta: els progressos assolits sobre el doble eix de les possibilitats i de la compatibilitat del material tenen una importància decisiva en aquesta evolució. Una darrera actitud consisteix en l'adopció i la submissió als obstacles originats per la nova tecnologia. La introducció d'eines noves és acceptada, però no comporta cap canvi notable del joc social de l'organització perquè els actors arriben a neutralitzar tota dinàmica d'evolució del seu sistema d'acció. Ara bé, la informàtica com a "base tecnològica" (3) comporta automàticament un canvi que resulta de les seves pròpies característiques. No solament provoca una acceleració i una condensació del temps, sinó que, especialment, pretén alterar el dispositiu de les centralitzacions: la perifèria desestabilitza el centre. La microinfomàtica genera un procés d'automatització (4).

Partint d'aquestes observacions, cal allunyar-se de qualsevol interpretació prèvia i passar als efectes de contingència. En efecte, els fenòmens lligats a la introducció de la informàtica depenen de circumstàncies com ara la tècnica escollida, l'estructura de l'organització, el seu entorn i els hàbits socials dels agents implicats. Des d'aquest punt de vista, l'esfera de les organitzacions que ofereixen serveis esportius constitueix un excel.lent "laboratori social".

La informatització dels serveis esportius

Conèixer l'impacte i l'ús de la informàtica en les organitzacions esportives és més problemàtic del que sembla. De fet, en la gran part d'aquestes organitzacions el tipus d'estructura i la capacitat d'autonomia financera no permeten la instal.lació ni la permanència d'un servei. La utilització de la informàtica roman en l'esfera de l'activitat privada dels directius. Per a superar aquests obstacles, una exploració selectiva preliminar va permetre construir una mostra de 55 organitzacions entre les 7.723 de censades en la regió del Llenguadoc-Rosselló (5). El conjunt d'aquestes organitzacions participen, sota diferents estatuts jurídics, en la difusió de la pràctica esportiva, ja sigui en l'àmbit competitiu o en el lúdic. El tractament qualitatiu adoptat ha permès conèixer les actituds i les estratègies desenvolupades davant de la informàtica.

La debilitat de la penetració informàtica

La utilització de la informàtica és escassa en el sector esportiu. En la regió estudiada s'han posat en evidència els elements següents:

- Quatre comitès olímpics departamentals utilitzen la informàtica.
- Una tercera part de les 63 lligues s'ha servit de la informàtica en el seu funcionament.
- Una dècima part dels 216 comitès olímpics departamentals compta amb material informàtic.
- Un 3% dels 7.208 clubs empra material informàtic per a les seves tasques de gestió i d'administració.
- El 90% dels serveis esportius dels ajuntaments estan informatitzats.
- El 40% de les 135 sales de cultura física del Llenguadoc-Rosselló disposa d'equipament informàtic propi.
- El 80% dels camps de golf estan equipats amb material informàtic.

Tot i que es difícil establir una comparació amb un període anterior per manca de dades, sí que és possible afirmar que la taxa de penetració de la informàtica en les organitzacions d'oci esportiu és molt menor que en la peti-

ta empresa o entre els professionals liberals. Aquestes afirmacions seran més precises i pertinents a l'hora d'intentar establir les característiques de les organitzacions esportives que s'informatitzen.

La informatització: una necessitat funcional

Les organitzacions que emprenen una estratègia d'informatització són aquelles que han de gestionar i tractar un gran flux d'informació en tasques de secretaria, comptabilitat, cens d'associats, gestió de resultats i de classificacions, edició de butlletins, etcètera. En l'àmbit d'estructures de base —associatives o privades— el nombre de socis en constitueix l'indicador fonamental. Proporcionalment la massa d'associats genera un conjunt d'operacions administratives i comptables, una dinàmica d'activitats i una tasca financera que dóna un cert moviment a l'organització. D'altra banda, la informatització requereix la utilització d'un local administratiu i de recepció i la presència d'un personal (assalariat o voluntari a temps total o parcial) la funció del qual és assegurar el funcionament de l'estructura. Aquestes dues característiques defineixen potencialment les estructures que funcionen amb una logística informàtica més o menys sofisticada. En aquest sentit cal mencionar que el 75% dels clubs esportius de més de 300 socis i el 80% de les sales de cultura física de més de 600 associats estan informatitzades. Cal afegir criteris més específics: el nivell de pràctica esportiva (l'esport d'elit introdueix una gestió més important), el flux financer (en relació directa amb el nivell esportiu) i la pertanyença a un comitè d'empresa (per la qual cosa es beneficia dels seus efectes logístics).

En l'escala intermèdia de l'organització esportiva, els comitès i les lligues de cada esport tenen una activitat en relació amb el desenvolupament local de la seva disciplina, que es concreta en un nombre de llicències, de competicions, de categories. La informatització d'aquestes organitzacions únicament es dóna en presència de tots els elements esmentats: localització, personal, volum d'activitat. Convé assenyalar que, en certs casos, l'accés a la informàtica va acompanyat d'una reorganització parcial i coordinada de les tasques en l'àmbit de les lligues. Aquesta evolució serà posteriorment precisada. De forma general, els camps de golf constitueixen una categoria singular en la mesura que la Federació Francesa de Golf ha pres la iniciativa de desenvolupar a partir de l'any 1988 un pla d'informatització dels terrenys de golf en condicions molt avantatjoses i segons un estàndard unificat que facilita la circulació i el tractament de les informacions esportives.

Els avenços més recents

Des de la perspectiva històrica, la informatització de les organitzacions esportives presenta dues fases diferents. La fase "pionera" comença la dècada dels vuitanta i finalitza entre l'any 1988 i el 1989. Està marcada per un ús marginal de la informàtica: microordinadors de primera generació, programari escàs, sovint copiat. L'ús dominant, a cops exclusiu, és el tractament de textos. De vegades la gestió comptable es fa amb un programa elaborat especialment per a l'organització. La màquina d'escriure no desapareix, és una alternativa sempre a mà. La informàtica no es percep com una eina capaç d'oferir molts serveis, sinó com un element complementari, quasi com un *gadget*. El nombre d'organitzacions equipades amb prou feines arriba a un 1%. En l'àmbit federatiu, la informatització és lenta. L'any 1985 la major part de les federacions encara no havia incorporat la informàtica a la seva gestió; les formes tradicionals d'organització i de centralització persistien. Alguns intents, aquí i allà, són fruit de professionals de la informàtica (esportistes que posen el seu saber al servei de l'organització o entusiastes que troben en aquest camp un terreny abonat per a les experiències).

Durant aquest període la informàtica es presenta molt rarament en les estructures privades de formació recent. És un temps de latència. Després de dos, tres o quatre anys de rodatge, el microordinador fa la seva aparició i permet gestionar les operacions comptables i, més tard, s'aplica a la gestió de clients. Amb la finalitat de limitar les despeses d'inversió, són generalment les xarxes de comunicació les que s'ocupen d'aconsellar, escollir i "descobrir" les bones ofertes. El programari segueix el mateix camí. Aquesta actitud dominant tradueix una opinió negativa de la relació entre la inversió en informàtica i els serveis obtinguts, tot i que la percepció de l'aportació de la informàtica a l'organització sigui vista positivament.

A partir de l'any 1988 o del 1989, comença un període que pot denominar-se "tècnic". Durant aquest període s'incrementen les compres de material —primer equip o renovació— i de programari. L'explotació de la informàtica esdevé multiforme. El tractament de textos, la gestió de base de dades, els programes de comptabilitat, el programa federatiu de gestió específica, el programa d'edició assistida per ordinador, constitueixen un ventall complet que progressivament s'instaura en certes organitzacions. I encara que aquest canvi de registre afecta un nombre reduït d'organitzacions, el cercle dels iniciats creix lentament. Per damunt de l'evolució tècnica i de les estratègies comercials, l'evolució de les actituds té relació amb dos tipus d'accions dutes a terme pel moviment esportiu: les accions de formació local en matèria d'ús de la informàtica i la informatització sistemàtica de les federacions. Impulsades pel Comitè Regional Olímpic i Esportiu del Llenguadoc-Rosselló, diverses sessions d'iniciació a la informàtica van esdevenir-se a partir de l'any 1989. Gràcies a elles, més de 200 persones van arribar a dominar els elements bàsics d'aquesta tecnologia i en van esdevenir fervents propagadors.



La revolució informàtica de les instàncies centrals va amb freqüència acompanyada d'una transformació i una redefinició de les relacions centre-perifèria. Noves sinèrgies s'han desenvolupat en suport de la utilització de mitjans de comunicació nous: Minitel, banc de dades, telecòpia. Una descentralització de certes tasques descarrega l'organització central (inscripció de llicències, tractament dels resultats i de les marques esportives), però imposa determinats estàndards. Cal remarcar-ho, aquest avenç és conseqüència dels progressos de la microinformàtica en l'àmbit tècnic (augment de l'eficàcia) i en l'econòmic (descens dels costos d'un 50% durant els tres darrers anys). Avui la penetració informàtica continua a ritme més accelerat: les representacions tendeixen cap a una presa de consciència de la necessitat de l'ús de la informàtica, tot i que no s'arriba a l'adhesió total. Les decisions que fan referència a l'equipament són més fàcils de prendre a mesura que la curiositat creix i els preus baixen. En les organitzacions de serveis esportius de caràcter comercial l'evolució és més sensible: la utilitat i els aspectes funcionals són més ben acollits, però la racionalització es troba encara amb l'obstacle objectiu del cost de l'equipament informàtic. Sovint aquest es presenta com a prohibitiu, cosa que justifica les utilitzacions limitades a partir de programes adaptats, molts cops passats d'"amic a amic". Les solucions viscudes com a insatisfactòries perduren tot esperant "dies millors".

Usos cada cop més diversos i combinats

Durant els tres últims anys s'han produït evolucions molt notables tant en la diversificació dels usos com en la combinació informàtica/telemàtica. Aquesta transformació profunda és producte d'algunes federacions en l'àmbit de lligues de certs esports i prefigurarà l'evolució futura d'organitzacions importants. De fet, allà on apareix una certa homogeneïtat d'ús, les diferencies s'agreugen. Si el tractament de textos continua sent l'eina informàtica per excel.lència, la utilització de la base de dades i del full de càlcul es canvia pel programari especialitzat. Generalment les federacions corresponents proporcionen de manera gratuïta aquests programaris que tenen possibilitats variades: permeten, de manera independent o combinada, la gestió de llicències federatives, la identificació de clubs, la gestió dels resultats i de les classificacions, la confecció de calendaris i el tractament de textos. A tall d'exemple podem citar el programari <CLIP> de la Federació de Tennis de Taula, l'<ANGELIQUE> de la Delegació Nacional d'Esports Eqüestres i l'<FFS91> de la Federació Francesa d'Esquí. L'interès d'aquesta actuació rau en la circulació d'informacions locals cap a la base central i viceversa.

El relleu de la telemàtica accelera la circulació d'informació. L'ús combinat del Minitel i de l'ordinador instaura un diàleg com també una redistribució de les relacions centre/perifèria. De manera local, l'ús de la telemàtica s'afirma amb l'omnipresència del Minitel, l'ús del centre de serveis i el recurs de les bústies informàtiques, que faciliten la circulació de les informacions i la seva utilització. Cal mencionar altres tres aplicacions: la gestió comptable, l'edició assistida per ordinador i la gestió informàtica de les competicions. La gestió comptable es fa generalment amb un full de càlcul o amb programes específics rarament professionals, sinó construïts o transmesos. L'edició assistida per ordinador és una aplicació recent d'algunes organitzacions que editen un fullet o una revista periòdicament. Una trentena de federacions ha desenvolupat o té la possibilitat d'utilitzar un programari de gestió de competicions que posa regularment a disposició de les lligues o dels clubs. Aquests programes faciliten el desenvolupament de la competició tant en el marc de la preparació (en menys temps), com en el dels resultats (treball en temps real). Aquesta darrera aplicació, encara que espectacular, no sembla tenir una influència directa en el procés d'informatització dels clubs esportius. Com a màxim, desperta l'interès i la curiositat dels dirigents en el terreny de joc.

Mitjançant una anàlisi sòcio-institucional de la informació de les organitzacions esportives es pot arribar a conèixer les característiques del procés. Observant-ne l'evolució, es constata una acceleració tant de les adquisicions com dels usos. Però, per molt destacable que sigui aquest fenomen, és minoritari. Les actituds de recel davant del progrés s'afegeixen als obstacles objectius. El tamany de l'organització i el volum de les activitats administratives i comptables en constitueixen un límit. En el Llenguadoc-Rosselló més del 75% de les organitzacions tenen menys de 60 associats. En aquestes circumstàncies, l'ús de l'ordinador només és concebible per la passió d'algun entusiasta informàtic. La paradoxa de la informàtica és que és alhora subjecte d'inquietud i objecte de passió. Si s'evidencia que els aspectes subjectius negatius es van esvaint lentament i deixen pas a judicis més racionals, s'arriba a pensar que és el seu caràcter hiperfuncional el que condueix a l'acceptació per part de l'usuari.

Naturalesa i aplicacions dels paquets en les organitzacions esportives

L'enquesta efectuada ha permès censar els instruments més comunament utilitzats en el tractament de la informació. Aquestes informacions estan relacionades amb les tasques administratives en conjunt: correu, *mailing*, creació de fitxers... Altres tenen a veure amb la gestió esportiva: calendari de competicions, gestió de llicències federatives, de marques i d'informació comptable, pressupostària i financera. Per a tractar aquestes informacions, les organitzacions esportives disposen de programaris d'aplicació. Aquests "paquets informàtics" són de-

finits com un conjunt coherent i independent constituït per programes, serveis, suport i per una documentació concebuda per a realitzar tractaments informàtics estandarditzats. La seva difusió té un caràcter comercial. Un usuari, amb una formació adequada, pot començar a utilitzar-los de manera autònoma immediatament després de ser instal.lats. El paquet es presenta com un producte-programa o un programa estàndard concebut per a diversos usuaris. Es poden classificar en tres categories:

- Paquets d'aplicacions verticals o especialitzades. Són productes acabats, preparats per a ser usats, que ofereixen aplicacions professionals. N'hi ha prou amb establir un paràmetre per a adaptar-los a l'especialitat de cada usuari. Es poden distingir els paquets de gestió (SAARI, CIEL, ORDICOMPTA...); els paquets matemàtics i estadístics (SPHINX, GPSS...), i els sectorials (hoteleria, medicina, esport...)
- Paquets d'aplicació horitzontal o general. Són productes semidefinits gràcies als quals l'usuari no informatitzat pot resoldre el seu problema sense conèixer la programació. A més a més, poden estar especialitzats en una funció (full de càlcul, arxiu de llicències, tractament de textos...) o en multiserveis (paquets integrats).
- Els integradors. Permeten de combinar determinats paquets; creen interespais de comunicació entre programes independents i faciliten també les transferències de dades (WINDOWS, TOPVIEW, CONCURRENT, PC...).

Quins són els utilitzats en el sector de l'esport i de l'oci? Arran de les entrevistes es constata que totes les estructures informatitzades posseeixen un o diversos paquets generals i únicament un 20% n'empra un d'especialitzat. Efectivament, els paquets generals ofereixen a l'usuari total llibertat en el plantejament del problema i en la recerca de la solució adequada, mentre que els paquets especialitzats són predefinits per a una aplicació precisa. A tall d'exemple, presentarem la naturalesa i les aplicacions d'aquests paquets.

Naturalesa i aplicacions dels paquets generals en les organitzacions esportives

El tractament de textos

El tractament de textos permet teclejar un text, modificar-lo, arxivar-lo i tornar-lo a trobar després d'haver estat emmagatzemat. La major part d'aquests programes ofereix a l'usuari una gamma de funcions estàndards:

- Edició del document (marges, correcció, paginació automàtica...).
- Llistats.
- *Mailing*.

La major part de les estructures compten amb un tractament de textos, el 70% utilitzen el WORD 5. També foren esmentats l'SPRINT i el WORDPERFECT. Aquest tipus de paquet general proporciona, per les seves funcions, una valuosa ajuda a les secretaries dels clubs, de les lligues, de les federacions. Permet la realització de tasques administratives lligades a la vida de les organitzacions esportives: correspondència, convocatòries de socis, cartes d'informació interna, *mailing*, etcètera.

El gestor de base de dades

Per a evitar la repetició de les mateixes informacions repartides en diferents arxius, una base de dades pot crear un fitxer únic. La base de dades reuneix un conjunt d'informacions estructurades, organitzades, ràpidament accessibles a les necessitats dels diferents usuaris. L'accés i la posada al dia han d'estar assegurades amb un Sistema de Gestió de Base de Dades, programa que permet descriure, manipular i tractar el conjunt de dades.

D'acord amb la nostra enquesta, el 80% de les organitzacions esportives utilitzen un gestor d'arxius. Només DBASE III i DBASE IV van ser citats. Aquests paquets faciliten la creació de fitxers de socis i federats, la gestió d'aquests fitxers segons els criteris de cada estructura (classificacions, marca obtinguda, categories, edats, sexe...). Permeten procediments de selecció numèrics i alfanumèrics, l'organització del *mailing* i la impressió d'etiquetes. L'aplicació d'aquest tipus de paquet és sistemàtica en la gestió esportiva de nombroses organitzacions visitades. Per exemple, la Lliga de Vela del Llenguadoc-Rosselló utilitza aquest tipus de programa per a efectuar els càlculs i la classificació de regates de velers per temps compensats i per velocitats compensades.

El full de càlcul

És un paquet d'ajuda per al gestor i una eina bàsica per al comptable. La realització de nombroses tasques comptables (jornades comptables, pressupostos, nòmines, amortitzacions...) necessita una representació rigorosa. El tauler de composició permet construir i manipular les dades escrites i numèriques en forma de gràfics. El programa ofereix, a més de la visualització i el càlcul, la modelització i la simulació.

El 60% de les organitzacions esportives l'utilitzen. D'aquestes, el 80% usa MULTIPLAN, al qual segueix EXCEL. S'empren per a la gestió dels calendaris de competicions, la gestió de rendiments esportius obtinguts fora de les competicions, la gestió de la planificació de l'ocupació de pistes de tennis, l'edició de resultats, etcètera. També permet fer feines de comptabilitat.

Els paquets gràfics

La representació de dades numèriques contingudes en un arxiu (base de dades) o en un full de càlcul, es fa en forma de gràfic amb el programa corresponent.

El gràfic és usat per un 20% d'organitzacions esportives. Permet visualitzar les informacions administratives, es-



portives i comptables que es consideren oportunes. Hem observat certes aplicacions com, per exemple, la progressió del nombre de socis o de federats que pot traduir-se en forma d'histograma, de diagrama circular o de corba d'evolució. L'anàlisi dels resultats esportius individuals serà millor aprehès amb una corba d'evolució, com també les dades bioenergètiques de l'esforç fet en un entrenament. Fins i tot una representació gràfica il.lustra els informes anuals esportius i financers durant les assemblees generals. Un bon esquema val tant com un llarg discurs. Entre els nombrosos programes de gràfics, com DECISIONNNEL, GRAFIX PARTNER, etcètera, l'únic citat ha estat el CHART.

Els programaris integrats
Permeten reunir diverses funcions en un únic programa i per això es denominen multiserveis. El programari integrat té la propietat de poder fer-ho tot: utilitza simultàniament les funcions de tractament de textos, full de càlcul, arxiu, gràfics, etcètera. Tanmateix absorbeix massa capacitat de memòria i la seva potència és reduïda amb relació als paquets monofuncionals. Malgrat aquest handicap, l'usuari no informatitzat el manipula amb facilitat.
La utilització en les organitzacions esportives i d'oci no és millor acollida que en els anteriors casos. El 60% de les organitzacions posseeixen aquest tipus de programari. El WORKS II representa el 80% de les aplicacions, seguit pel FRAMEWORK. El seu avantatge és que pot tractar informacions de gestió administrativa i esportiva en un quadre únic de treball. A més, suposa un estalvi perquè evita la compra de més d'un programa funcional separat, per bé que la major part de les organitzacions tenen un programari integrat i diversos de monofuncionals.

Naturalesa i aplicacions dels programaris especialitzats

Els paquets de gestió
Són escasses les organitzacions esportives que tenen un paquet de gestió. La majoria empra un full de càlcul per al tractament de les funcions comptables. El paquet de gestió cobreix la totalitat del domini de la funció. Comprèn nombrosos programes (comptabilitat general, nòmines, facturació, comptabilitat analítica, tresoreria, pressupostos, etcètera), alguns dels quals són opcionals. Sempre cal un treball previ per a adaptar-lo a les característiques del sector utilitzat. Per a un paquet de comptabilitat general, n'hi ha prou amb adaptar el Pla General Comptable a les especificitats de l'organització esportiva. A tall d'exemple, en un club de golf trobem entre els comptes de productes la següent nomenclatura:

70 vendes de productes, prestacions de serveis, mercaderies
700 vendes de prestacions de serveis
7001 drets d'entrada
7002 abonaments
7003 *greenfees*
7004 drets d'inscripción a les competicions
7005 ensenyament
7006 lloguers
etcètera.

En la mostra estudiada algunes de les organitzacions esportives utilitzen el paquet de comptabilitat CIEL. Com qualsevol altre paquet de comptabilitat, comprèn les etapes següents:

- Posada a punt de la comptabilitat i establiment de paràmetres.
- Presa de dades comptables.
- Consulta de comptes.
- Edició de periódics.
- Edició del llibre anual i del balanç.
- Edició de documents de síntesi (balanç, compte de resultats, annexos.)

A més, permet tenir una comptabilitat analítica i pressupostària. Cada cop que una línia d'escriptura és introduïda i imputada en un compte de la comptabilitat general, un codi analític o pressupostari es posa en marxa. Per exemple, el programa permet tenir una comptabilitat per equips (sènior, júnior, cadets...) i, a més, com que el codi "equip sènior" té connexió amb un pressupost mensual, permet en tot moment comparar l'import total final amb l'import pressupostat. Aquest paquet presenta l'interès, gràcies a les seves dues darreres funcions, de tractar la informació comptable en el quadre d'un futur control de gestió.

Els paquets sectorials
Estan concebuts per a respondre a les necessitats específiques dels usuaris. Pel que fa al terreny de l'oci i de l'esport, alguns d'aquests paquets apareixen avui en el mercat, però en nombre restringit. Hi ha algunes aplicacions, especialment en natació, del paquet VARI'NATA, en clubs multiesport del paquet MICROSPORT i, en la gestió de clubs de golf, s'usen els paquets CLUB i AS GLOF COMPTA proposats per la Federació Francesa de Golf.

1. El paquet VARI'NATA (6). A continuació detallarem les funcions del paquet VARI'NATA perquè correspon perfectament al que una organització esportiva ha d'esperar de la informatització per a la direcció. Aquest paquet està destinat a la gestió administrativa, esportiva i comptable dels clubs de natació. En el seu menú general presenta un bon nombre de funcions, com ara:

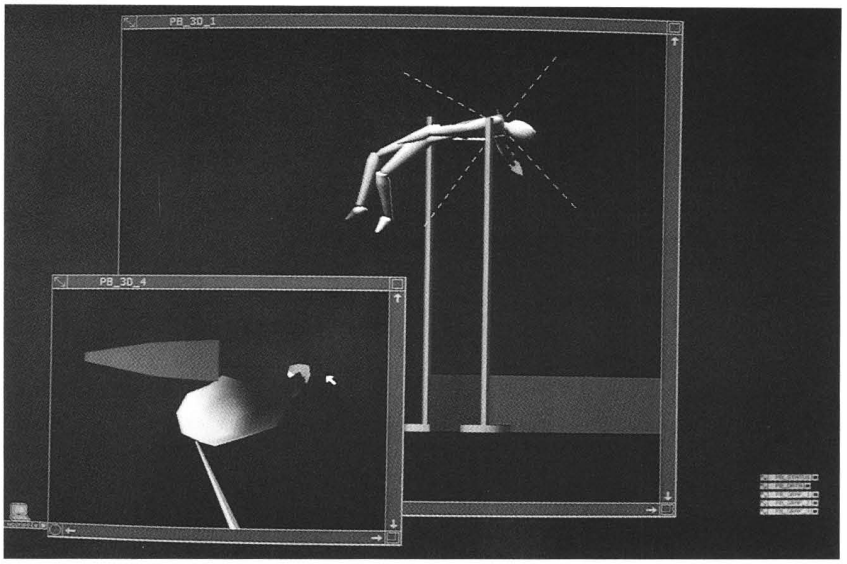
   - Gestió administrativa del club.
   - Gestió de rècords i rendiments.
   - Competició organitzada i 24 hores de natació.
   - Gestió de tresoreria (mòdul opcional).
   - Arxiu de competicions i llicències federatives.
   - Gestió històrica (mòdul opcional).
   - Gestió d'etiquetes.

   Les principals funcions d'aquest paquets són:

   a) La gestió administrativa del club. Permet fer la majoria d'opera-

cions administratives i esportives de la vida d'un club de natació, com són:

- Arxiu del club. Reuneix totes les llicències del club, classificades per grups de nivell. Cada soci té una fitxa individual en la qual s'anota el número de la llicència, la data de naixement, l'adreça, etcètera, com també les funcions dels membres dins del club, la seva qualitat oficial, etcètera. L'arxiu facilita la inscripció d'un nou associat, les modificacions de fitxes, les baixes, el seguiment i el recompte de socis. Completen les ofertes el seguiment de funcionaris i dirigents, el seguiment mèdic dels nedadors, la impressió de noves llicències de la FFN. L'únic inconvenient que presenta és el de no poder realitzar més que la selecció alfabètica.
- La gestió de les competicions "externes", que representen les tres quartes parts de les competicions del calendari esportiu. El paquet facilita un cert nombre d'operacions obligades durant un desplaçament. Tenen a veure amb la demanda d'autorització de desplaçament si aquest s'efectua fora de la regió, la selecció de proves, la definició de les categories per edats, la definició de temps límits de contracte o compromís i els seus detalls. A continuació el programa efectua l'edició de convocatòries i les fitxes de contracte.
- La gestió de competicions "internes". Per a efectuar-la, el programa elabora les sol.licituts d'autorització i d'organització a les instàncies federatives, com també el text de convocatòria, la selecció dels nedadors convocats i l'edició de les convocatòries.



- El *mailing* i la creació de text lliure.
- La gestió del calendari del club (n'ofereix la visualització).

b) La gestió de rècords i de rendiments. Aquesta funció facilita la posada al dia i la classificació de rècords i de rendiments. Permet tractar les informacions següents:

- El període de major eficàcia del nedador en cada temporada.
- Els rècords del club.
- Els rècords olímpics, del món, d'Europa.
- Les classificacions de la Federació Francesa de Natació i les de la Lliga Europea de Natació.
- La classificació nacional. En aquest cas el club proporciona la seva classificació al comitè regional, que n'estableix la federativa. Fins i tot es fa una classificació nacional per nedador. El recull de totes aquestes informacions serveix per a posar al dia les dades anteriors.

c) La classificació organitzada. Aquest paquet facilita l'organització de manifestacions esportives i proposa les següents funcions:

- L'organització d'una competició: n'organitza les proves, les sèries, classifica els participants, n'edita els resultats, etcètera.
- La gestió de proves del tipus "24 hores de natació".
- La possibilitat de connectar el cronòmetre electrònic al microordinador.

d) La gestió històrica. És també un model opcional que reconstrueix la cursa dels nedadors, traça corbes d'evolució i histogrames amb la finalitat de jutjar i visualitzarne la progressió.

El paquet VARI'NATA ofereix una facilitat d'accés i d'explotació de diferents funcions. La gestió administrativa i esportiva, en ocasions complicada, és redefinida totalment. D'aquesta manera esdevé simple i ràpida. També es redueix el tractament i el volum de la informació en paper digital. L'espai-memòria del paquet conté tota la secretaria del



club. Aquest estalvi de temps allibera el personal, amb freqüència voluntari, de tasques administratives : les que duien a terme tres persones, ara poden ser fetes per una de sola. Ara bé, tot i que l'ús d'un paquet suposi un estalvi de temps, resta encara que aquest fet provoqui una reorganització del funcionament de l'organització. En efecte, l'ús d'un paquet accentua la centralització d'informació administrativa i esportiva, cosa que reforça el poder de la persona que utilitza la informàtica, que sol ser el secretari del club. Aquesta concentració sol ocasionar alguns problemes entre els membres de l'associació.
Hi ha certes limitacions de caràcter tècnic quant al programari VARI'NATA. Malgrat que és eficaç en la gestió de l'esport de competició, necessita el suport dels arxius per a fer la gestió administrativa. És més, el fet que només es pugui emprar la selecció numèrica redueix la utilització dels arxius. D'altra banda, l'absència del manual d'ús obliga l'usuari a consultar freqüentment al tècnic, la qual cosa origina una dependència no sempre desitjada. Tanmateix, la utilització d'aquest paquet acoblat a un microordinador portàtil ofereix una àmplia gamma de serveis immediatament accessibles i disponibles en el lloc d'entrenament o de competició. La rapidesa, la flexibilitat i la disponibilitat són els seus millors atributs.

2. El paquet MICROPLUS (7). És un altre exemple de paquet ben adaptat a la direcció d'organitzacions esportives, especialment destinat als clubs esportius d'una o vàries seccions. Ha estat recomanat per la Federació Francesa de Clubs Omnisports i ofereix múltiples funcions, entre les quals destaquen:

   a) Els fitxers. Les fitxes dels membres s'agrupen per categories. El programa estableix dos tipus de fitxes, les dels associats i les esportives. Les fitxes d'associats faciliten la identificació (nom, codi, codi de la família), la residència principal, la secundària i l'estat civil. Les fitxes esportives proporcionen la identificació del soci (nom, codi de membre de la secció, funció en el club, funció dins de la secció...), les característiques esportives (llicència, categoria, classificació, handicap, selecció, títols, número de dossier mèdic) i les prestacions complementàries (número de caixer, cabina, sauna...) La numeració de les fitxes és automàtica, com també la recerca alfabètica a partir de les quatre primeres lletres del cognom i les dues primeres del nom.
   b) L'estat dels comptes financers dels membres. Facilita les cotitzacions periòdiques i elabora factures. Té en compte els endarreriments, a més de fer les cartes d'avís amb augment de la cuota o sense.
   c) La gestió de les assemblees. Permet fer la convocatòria per a les assemblees federatives.
   d) L'anàlisi estadística d'entrades i sortides. Aquesta funció facilita l'anàlisi del pressupost.

   El paquet MICROPLUS assegura les operacions de gestió administrativa i financera més essencials. La gestió dels membres del club la facilita l'establiment de diferents fitxes escollides a partir de criteris determinats. La gestió financera es realitza partint de criteris simples. En resum, aquest programari d'us fàcil allibera el dirigent esportiu dels principals contratemps administratius. Hi ha altres paquets de gestió esportiva en el mercat. El lector interessat pot dirigir-se a la seva federació per tal d'obtenir els consells i les orientacions convenients.

3. El paquet CLUB (8). Indicat per a clubs de golf. Ofereix un quadre informàtic personalitzat i una gamma d'eines de gestió que es poden analitzar individualment o en equip amb l'ajut d'una xarxa local. A més, posseeix nombroses funcions que faciliten la realització de múltiples tasques de gestió esportiva i administrativa del club, que abracen des de la gestió de recorreguts fins a la comunicació del club amb el centre federal. Té dos apartats que volem precisar: un de centrat en les tasques denominades "gestions principals" i un altre d'anomenat "de gestions secundàries".

   a) Gestions principals. Conté els serveis necessaris per a la gestió administrativa i esportiva d'un club. Les seves principals característiques quant a la gestió de recorreguts són:

      - Gestió d'associats. Permet la gestió d'un nombre il.limitat de membres amb accés multiselectiu al fitxer (per exemple, selecció de dones nascudes entre l'1.1.60 i l'1.1.70, d'handicap comprès entre 15 i 24). La selecció es presenta a partir de criteris lliures trets del fitxer (selecció escollida per ordre creixent de data de naixement o d'handicap). Ofereix, a més, la recerca i la supressió d'un soci, l'edició de llistats o d'etiquetes del conjunt del fitxer o d'una selecció sol.licitada. Fins i tot aporta una visualització gràfica de l'evolució del club segons dotze possibilitats estadístiques.
      - Gestió de jugadors d'altres clubs. Aquesta funció permet tenir un fitxer secundari de socis externs que només participen en algunes competicions (per exemple, durant l'estiu).
      - Gestió de competicions. Gestiona la major part de les fórmules de joc (*stroke-play, stableford*, contra par, *pro am*...)

en una, dues, tres o quatre voltes; competicions sobre diferents voltes amb fórmules diferents i recorreguts diferents. Les inscripcions es fan per accés directe al fitxer de socis i d'altres jugadors. Es pot consultar gràficament el *planning* general d'inscrits, com també enviar dades i resultats cap a un control de televisió i cap al 3615 FFGOLF (Minitel).

- Gestió d'handicaps. Efectua la posada al dia manual i automàtica dels handicaps. Corregeix, suprimeix i informa automàticament de cada jugador.
- Gestió de missatges. 3615 FFGOLF.

b) Gestions secundàries. Aquesta segona funció aporta al club de golf els mitjans necessaris per a augmentar els serveis i permet més *convivialitat* per als associats i el personal. Aquest increment de qualitat prové de les funcions de gestió d'un control de vídeo i de la gestió d'una xarxa local.

- Gestió de control de vídeo. Aquesta funció permet dirigir una autèntica minixarxa de vídeo i enviar una o vàries imatges de les competicions (horaris, resultats) i composició de pàgines de vídeo (editorial del president, carnet de la setmana, informació meteorològica, missatges urgents...) Per a posar-la en funcionament cal l'adquisició del programari integrat i del material adequat.
- Gestió de xarxa local. Mitjançant un entorn composat de posicions múltiples, diversos usuaris poden compartir aplicacions instal.lades en una màquina central denominada "cap de xarxa". Així és possible obtenir les puntuacions des d'un *micro* situat prop de l'*starter* mentre es dirigeixen els sorteigs del començament d'una altra competició des d'un *micro* situat a la secretaria. L'accés a la xarxa local pot ser limitat segons la naturalesa, la competició o el nivell de responsabilitat de la persona en el món del golf.

4. El paquet AS GOLF COMPTA (9). És un programa comptable desenvolupat per a satisfer les necessitats específiques dels clubs de golf. Un nou Pla General Comptable adaptat als clubs associatius i comercials ha estat integrat en aquest paquet. Pot ser programat en funció de les necessitats de cada club. A més de les funcions que posseeix qualsevol programa de comptabilitat, té un mòdul de comptabilitat analític. Això permet a cada club organitzar, mitjançant un paràmetre simple, la seva comptabilitat per centres d'activitats (joc, competicions, equips, manteniment del terreny, recepció, administració, bar-restaurant, botigues, etcètera). Ofereix la possibilitat d'obtenir un resultat per centre d'activitats i aïllar-ne els costos i els productes. La claredat dels seus taulers i la simplicitat del seu ús en fan una eina particularment adaptada a tots els clubs de golf.

Conclusió

Les organitzacions esportives s'informatitzen progressivament seguint un procés continu però lent. En termes d'oferta i demanda, les condicions objectives de funcionament (nombre d'associats, volum d'activitat, massa financera gestionada) revelen una necessitat immediata, quasi indispensable, de la informàtica. En termes psico-sociològics, la informàtica atrau per la seva "màgia", tot i que suscita també certes reserves envers la innovació i els canvis d'actituds. En efecte, en termes d'organització, la introducció de l'ordinador no és un substitut de la màquina d'escriure, sinó una revolució en l'organització i la distribució del treball. La poderosa acció de l'ordinador comporta, paradoxalment, una concentració de la informació i noves xarxes d'intercanvi i de diàleg. L'iniciat es troba en el centre de la xarxa i investit d'un poder real o simbòlic per la seva capacitat de dominar i de tractar la informació. La comunicació amplia el seu horitzó. Una part molt gran dels intercanvis s'efectua en l'eix central/perifèria en l'àmbit local (club/lliga o soci/entitat prestatària) i nacional (federació/lliga). En termes funcionals, les estratègies pioneres s'esvaeixen davant les estratègies més elaborades: utilització més eficaç dels programes, multiplicació de les adquisions, posada a punt i difusió de programaris específics i federatius.

La presentació d'alguns programaris ha fet palès el ventall de les seves possibilitats. La funcionalitat constitueix, per a un gran nombre d'agents, un atractiu indiscutible. Més o menys sofisticats, els programes redueixen el temps i la importància de les àrees administratives. Alhora, inciten a actuar de manera més eficaç en la gestió i en l'anàlisi de les informacions per a assegurar millors serveis.

Si ho mirem amb perspectiva, la informatització de les organitzacions esportives augmentarà per la combinació d'una difusió més gran dels estris informàtics a costos cada cop més reduïts i per la creixent càrrega administrativa de l'organització esportiva. Aquest fenomen es repetirà en el context dels serveis esportius comercials. De manera general, en els propers anys, aquestes incitacions tendiran a fer evolucionar més ràpidament la tasca de penetració de la informàtica.



Notes

(1) NORA, S. i MINC, A. (1978) *L'informatisation de la société Rapport à M. le Président de la République*. París: E. du Seuil.

(2) ADER, M. (1984) *Le Choc informatique*. París: Denoël.

(3) L'expressió és de VITALIS, A. (1981) *Informática, poder y libertad*. París: Económica.

(4) Aquest punt de vista és profusament desenvolupat per LUSSATO, B. (1981) *Le défi informatique*. Paris: Fayard.

(5) La relació d'organitzacions de serveis esportius va ser: 7.208 clubs esportius, 63 lligues, 216 comitès departamentals, 135 sales de cultura física, 22 golfs, 41 estructures d'entrenament i d'oci esportiu (parc aquàtic, patinatge, clubs privats de tennis...), 72 organitzacions de temporada, el Comitè Regional Olímpic, 5 comitès departamentals olímpics. La mostra consta de 20 associacions esportives de diferents tamanys i esports, 10 lligues, 4 comitès departamentals, 2 comitès departamentals olímpics, el Comitè Regional Olímpic, 10 sales de cultura física, 3 clubs de golf i altres quatre estructures, a més del Comitè Organitzador dels Jocs Mediterranis.

(6) La versió estudiada és la més recent (1991). Costa 2.800 FF. Funciona amb MS DOS i amb l'ajut d'un microordinador estàndard IMB PC de 512 Ko com a mínim.

(7) La versió estudiada és la més recent (1992). Desenvolupat per FID Informatique, es ven a un preu de 9.500 FF. Funciona amb MS DOS, amb una base de dades MULTILOG i amb l'ajuda d'un microordinador estàndard IBM PC de 512 Ko com a mínim. Pot utilitzar-se en una xarxa.

(8) Ha estat desenvolupat per la Federació Francesa de Golf, que l'ofereix a les organitzacions membres que tinguin material informàtic compatible.

(9) La Federació Francesa de Golf ofereix a les organitzacions associades la instal.lació del *software* i la formació pertinent, les quals fa *in situ* la societat. Steinberger Conseill Informatique, creadora del programari.

Bibliografia

ADER, M. (1984) *Le Choc informatique*. París: Denoël.

BRETON, P. (1990) *La tribu informatique. Enquête sur une passion moderne*. París: Editions Métailié.

BRETON, P. i PROULX, S. (1989) *L'explosion de la communication, la naissance d'une nouvelle idéologie*. París-Montreal: La Découverte, Editions du Boréal.

CASTELLANI, X. (1987) *Méthode générale d'analyse des applications informatiques*. París: Masson, Tom 0.

CRAMPES, J. B. (1982) *Bureautique et informatique des organisations: les bases d'information généralisées, Thèse d'Etat en gestión*. Université de Tolouse.

CRAMPES, J. B. (1987) *Conception des systèmes bureautique*. París: Eyrolles.

DAVIS, G. D. i altres (1986) *Systèmes d'information pour le management*. París: Editions Economica, 2 volums.

DERRIEN, Y. (1992) *Les techniques de l'audit informatique*. París: Dunod.

DERRIEN, Y. (1991) *Les techniques de l'organisation informatique*. París: Dunod.

DE SAINT QUENTIN, J. M. i SROVEUR, B. (1991) *L'informatique éclatée, tendances actuelles 1991-1993*. París: Masson.

DUMOULIN, C. (1986) *Management des systèmes d'information*. París: Editions de l'Organisation.

GREMION, P. i JAMOUS, H. (1973) *L'ordinateur au pouvoir*. París: Seuil.

KOLB, F. y HERMAN, A. (1990) *Informatique et organisation*. París: Editions de l'Organisation.

LEMPEN, B. (1990) *Les enjeux politiques et sociaux de l'informatique*. París: Editions de l'Organisation.

LUSSATO, B. (1981) *Le défi informatique*. París: Fayard.

MINC, A. i NORA, S. (1978) *L'informatisation de la société. Rapport à Monsieur le Président de la République*. París: Editions du Seuil, La Documentation Française.

REIX, R. (1987) *Informatique appliquée à la comptabilité et la gestion*. París: Editions Foucher, Collection Enseignement supérieur.

VITALIS, A. (1981) *Informatique, pouvoir et liberté*. París: Economica.

AUTOBLOCATGE I JOC INTERIOR

Juan Miguel Díaz Vázquez,
Llicenciat en Educació Física, INEFC-Lleida, entrenador de bàsquet.

Introducció

Parlar de bàsquet esdevé, cada cop més, una cosa realment complicada. L'enorme quantitat d'articles, llibres, vídeos, *clinics*, etcètera, que l'analitzen des dels més diferents vessants (tècnic, tàctic, fisiològic, psicològic, sociològic, etcètera) fa que aquest esport hagi adquirit uns nivells de difusió i de popularitat força elevats.

Són molts els professionals (o afeccionats) del bàsquet que parlen de grans i de complicats sistemes defensius i ofensius, de variants de l'atac *flex*, del *tall UCLA*, del *shuffle*, del *pick and roll*, del *body check*, de les seves experiències en les diferents banquetes dels més prestigiosos clubs d'Europa i d'Amèrica... però pocs entrenadors o estudiosos del bàsquet parlen dels petits detalls, de moviments a simple vista insignificants que, analitzats, comparats i estudiats esdevenen aspectes determinants en la millora dels jugadors i, com a conseqüència d'això, en la millora de l'equip, d'un club i, en definitiva, del bàsquet.

La majoria d'entrenadors busquem en llibres, en conferències i en tot tipus de material informatiu que podem recopilar la fórmula màgica que resolgui els nostres problemes, el sistema ofensiu que acabi amb els nostres baixos marcadors, les defenses que pressionin i que aconsegueixin que qualsevol enemic esdevingui petit, o un moviment secret d'algun entrenador famós. Tot aquest esforç de recerca constant de la panacea del bàsquet perd importància quan ens adonem que la qualitat d'un sistema, d'un moviment, etcètera, és directament proporcional a la qualitat dels nostres jugadors.

Per tot això, els nostres esforços s'han de dirigir a la millora individual de cadascun dels nostres jugadors, cosa que repercutirà en la millora de l'equip. Si un col.lectiu està format per un conjunt de parts, és evident que com més millori cadascuna d'aquestes parts, aquestes millores individuals revertiran en una millora col.lectiva.

Amb relació al que hem exposat anteriorment, i fent referència al treball de la tècnica individual, Pedro Martínez (entrenador en cap del TDK Manresa) va dir en un *clinic* celebrat fa dos anys a Orense: "No hi ha mals sistemes, hi ha mals jugadors."

Penso que aquesta afortunada frase pot resumir la base sobre la qual qualsevol entrenador ha de treballar dia a dia. Si volem que el nostre equip millori, intentem que cadascun dels nostres jugadors millori en la mesura que pugui; ensenyem-los, informem-los, eduquem-los en el bàsquet. De què val que s'aprenguin tots els moviments dels sistemes ofensius si són incapaços d'aprofitar al màxim cadascuna de les opcions que aquest els ofereix? Hem de dotar els jugadors d'un bagatge tècnic suficient per a què expremi totes les opcions que un esquema tàctic pot oferir-li. Només aconseguirem això si som capaços de fer *grans* els petits detalls, aquests detalls que només el treball de la tècnica individual ens permetrà aconseguir.

El tema central que he escollit per a desenvolupar en aquest article és l'autoblocatge. Aquest aspecte concret del joc ofensiu s'ha identificat quasi exclusivament amb la tècnica individual del joc sense pilota (recepció dels jugadors exteriors). Molts entrenadors i autors han restringit l'ús d'aquesta tècnica a l'aspecte del desmarcatge per a guanyar una bona línia de passada; han identificat l'autoblocatge amb una de les fases d'execució de la tècnica de recepció del jugador (fonamentalment jugadors exteriors).

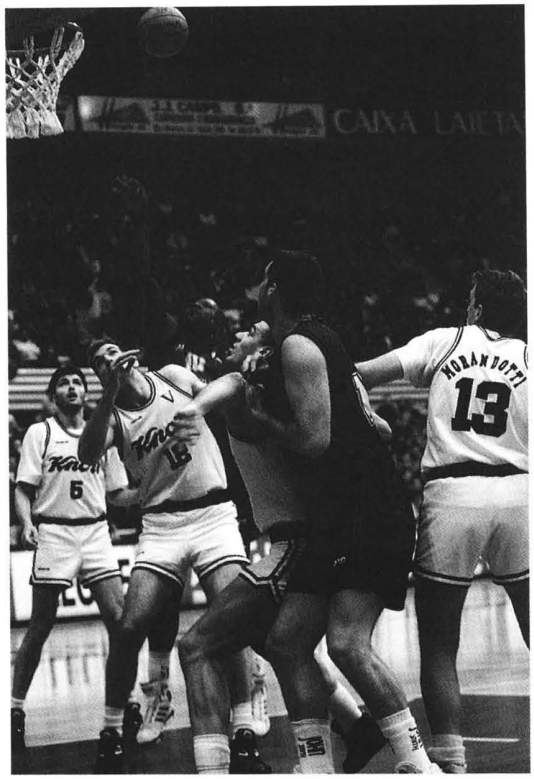
A mi m'agradaria analitzar l'autoblocatge des d'un triple enfocament:

- L'autoblocatge com a element de la tècnica individual ofensiva (automatisme).
- L'autoblocatge com a element de la tàctica individual ofensiva (consecució individual d'un objectiu col.lectiu comú: 1x1).
- L'autoblocatge com a element de la tàctica col.lectiva ofensiva (sistema de joc: fi en si mateix).

L'autoblocatge vist des d'aquest triple vessant esdevindrà un element bàsic, fonamental, per al jugador interior (tot i que és important que la resta de jugadors conegui aquest moviment per a cobrir qualsevol necessitat tàctica que l'entrenador tingui en un moment determinat —base alt—).

Definició d'autoblocatge

"Contacte que el jugador atacant exerceix sobre el seu defensor amb la intenció de guanyar una posició (espai)



que li proporcioni l'oportunitat de realitzar un llançament d'alt percentatge (prop de l'anella) amb avantatge."
Aquesta definició podria aplicar-se també a la concepció tradicional d'autoblocatge, amb l'excepció que l'objectiu, en aquest cas, seria el desmarcatge per a millorar l'angle o la línia de passada atacant.

Tipus d'autoblocatge

Fonamentalment, distingeixo dos tipus d'autoblocatge, prenent com a referència la part del cos atacant que contacta amb el defensor. La zona corporal que he escollit per a contactar amb la defensa és el tronc del jugador ofensiu; tant la zona anterior (principalment, la zona abdominal superior i el pit fins a la línia de les espatlles), com la part posterior (zona coxal, lumbar i dorsal mitjana). En ambdós tipus d'autoblocatge intentarem que el jugador baixi el seu centre de gravetat amb una flexió de cames adequada (ni menys de 45° ni més de 90°).

Autoblocatge frontal o de seguretat

Mecànicament es farà com un blocatge; l´única cosa que canviarà serà el receptor d'aquesta tècnica, ja que en comptes de ser el defensor de qualsevol company, serà el defensor del jugador executant.
És important seguir l'esquema tradicional del blocatge, amb la qual cosa després de contactar amb el defensor s'haurà d'efectuar la continuació i "obrir-se" a la pilota (acostar-se a a pilota o allunyar-se'n, és una decisió posterior al moviment complet: contacte-continuació).

Autoblocatge dorsal

De vegades, la part de l'atacant que contacta és la posterior. És una tècnica més ràpida que l'anterior perquè el jugador que la du a terme ja és de cara a la zona del camp on vol rebre la pilota. En aquest cas, les dues fases del moviment —contacte (blocatge) i continuació— s'uneixen en un sol gest. La velocitat que es guanya amb l'autoblocatge dorsal s'equilibra amb la seguretat que proporciona l'autoblocatge frontal, ja que, amb aquest darrer, l'atacant pot controlar d'una manera més ferma el defensor.
Ambdós moviments poden donar-se, fonamentalment, per la "sobrecàrrega" del joc en un costat determinat de la zona d'atac i la situació de l'atacant i del seu defensor respecte a la dita sobrecàrrega:

1. El jugador atacant en el costat dèbil i el defensor en posició "d'ajuda".
2. El jugador atacant en el costat fort i el defensor en actitud de "negació de la passada" (defensa d'anticipació o defensa per davant).
3. El jugador atacant en el costat fort i el defensor en posició de "seguretat" o defensa per darrera. En aquest tercer cas, l'esquema d'autoblocatge vist fins ara variarà sensiblement, però, en essència, veurem que, si bé pot canviar una mica la forma, no l'objectiu del moviment.

Un aspecte important a tenir en compte és que les zones de contacte exposades amb anterioritat han de respectar-se sempre i no usar mai les mans o els avantbraços, ja que correm el risc de guanyar-nos una falta personal. És molt estrany que l'àrbitre xiuli una falta per lluitar cos a cos, i més si la pilota no és pel mig. Cada cop es permet més el contacte dins de la zona entre dos homes "grans" sense pilota (mentre no s'emprin les extremitats —de vegades fins i tot en aquests casos—).
En els tres casos anteriors de sobrecàrrega l'autoblocatge a usar serà:

1. El jugador podrà anar a contactar amb el seu defensa mitjançant tant l'autoblocatge frontal com el dorsal (decisió pròpia).
2. L'autoblocatge a usar serà el dorsal.
3. En aquest cas es farà un moviment mixt en què l'esquena del jugador ofensiu contactarà amb el defensor. Un cop el contacte ja s'hagi efectuat, intentarà continuar guanyant a poc a poc espai cap a la cistella (evitar falta d'atac) i, un cop hagi situat el defensor pràcticament sota l'anella, rebrà una passada (sempre "picada") i es girarà amb força per a buscar els dos punts (o dos punts i addicional). Veiem que el contacte es realitza amb l'autoblocatge dorsal, però el final és de l'autoblocatge frontal (vegeu la figura 1).

Elements estructurals

Cam ja he dit anteriorment, per a analitzar l'estructura, la mecànica de l'au-

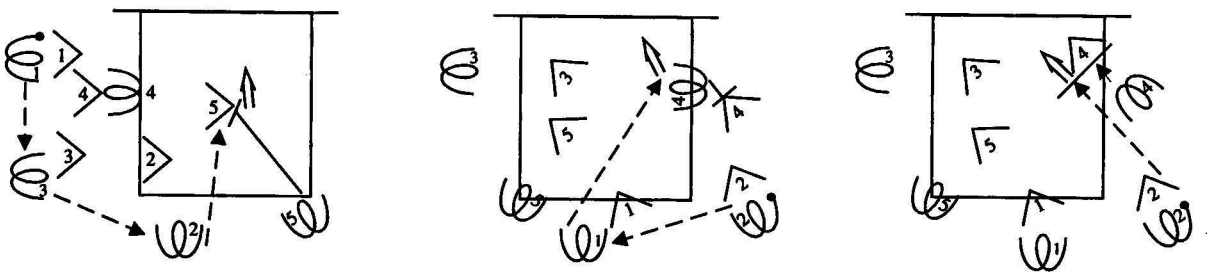


Figura 1.

toblocatge, cal prendre com a punt de referència l'esquema tradicional del blocatge que, des del meu punt de vista, és bàsicament: aproximació, parada, contacte i continuació.

Aproximació

En qualsevol de les formes d'autoblocatge, l'aproximació al jugador defensor ha de ser progressiva i controlada, ja que una de les maneres d'avortar aquest moviment és provocant falta d'atac durant aquesta primera fase.

El jugador ofensiu haurà de saber utilitzar, en aquest moment del joc, tant la seva visió perifèrica com la marginal; així controlarà en tot moment què passa amb la resta de companys i de defensors, i on es troba el seu propi defensor.

Parada

Just abans de contactar amb el defensor, el jugador que efectua l'autoblocatge hauria d'adoptar una posició sòlida i equilibrada amb què pogués "aguantar" o, fins i tot, desplaçar en un sentit avantatjós (conquesta d'espai) el defensor.

Per a aconseguir-ho, serà determinant que baixi prou el seu centre de gravetat, mitjançant una adequada flexió de cames (ni menys de 45° ni més de 90), i que inclini lleugerament el tronc cap al seu defensor. La inclinació es farà per tal de controlar el defensa, però mai per tal de recolzar-s'hi, ja que, algunes vegades, quan el defensor nota que l'atacant s'hi recolza (sobretot si ho fa sobre l'esquena), s'aparta bruscament després d'"aguantar-lo" uns instants, i el desequilibra.

Contacte

El contacte del defensor amb qualsevol de les zones del cos (tronc) de l'atacant que he mencionat amb anterioritat (tipus d'autoblocatge), prenent com a punt de referència bàsic la situació de la pilota i del jugador defensiu corresponent.

És important que tant les extremitats superiors (fonamentalment les mans) com les inferiors (genolls) no toquin el defensor. Són dues parts del cos de l'atacant que els àrbitres controlen amb més zel durant l'execució d'aquest tipus de moviment.

Continuació

És l'autèntic i únic final de qualsevol blocatge (autoblocatge). L'autoblocatge no acaba quan "enganxem" el defensor; hi ha un últim moviment, "paridor" de cistelles, de faltes o d'ambdues coses. Un cop finalitzat el contacte, el jugador ha de continuar, de tal manera que es produeixi una "obertura" cap a la pilota alhora que, amb el cos (part posterior del tronc) s'anul.larà qualsevol tipus d'acció del defensor. Quants cops hem dit als nostres jugadors: "Bloca i continua!"?

Aquest moviment final de continuació serà el que ens obrirà pas cap a l'anella (només si executem correctament els tres punts anteriors i hem tingut en compte els elements funcionals).

Elements funcionals

Les condicions sota les quals tindrà lloc l'autoblocatge són molt concretes; bàsicament seran: llegir la defensa, la relació espai-temps i la dinàmica de sobrecàrregues ("inversió" de la pilota).

Llegir la defensa

Aquest és un aspecte clau que es pot extrapolar a tot el que és el joc del bàsquet. El jugador ha d'observar què passa en el camp en tot moment: on és la pilota, què fan els seus companys i els seus respectius defensors, què fa el seu defensor... en definitiva, ha de tenir present que cada acció ofensiva anirà seguida d'una reacció (activa o passiva) de la defensa. Tenint en compte aquest principi d'acció-reacció, el jugador atacant, amb pilota o sense, ha d'actuar constantment a fi de desorientar, entretenir i desequilibrar com més millor la defensa. En general, la línia d'actuació anirà encaminada a fer creure a l'oponent el contrari del que volem dur a terme, tant si defensem (flaix defensiu) com si ataquem (moviments "en angle" del jugador sense pilota, etcétera).

Pel que fa a l'autoblocatge, en particu-

lar quan parlem d'actuar, ens referim a petits matisos previs a l'execució del moviment en si, com per exemple:

- Si l'atacant és al costat fort, defensat per davant. Fer creure al defensor que volem "guanyar-li" la posició també per davant, i anar a poc a poc traient-lo de la zona fins al moment que decidim el lloc (espai) i el moment (temps) de "fixar-lo" i d'aconseguir el nostre objectiu (vegeu la figura 2).
- Si l'atacant és al costat fort, defensat per darrere. Colocar-nos totalment drets, en actitud relaxada (sense intenció aparent d'intervenir) i enganxats al defensor. D'aquesta posició passarem, en el moment més adequat (jugador amb la pilota atent a nosaltres, per exemple, predisposat a passar-nos) a una actitud (postural i mental) més agressiva (flexió de cames, centre de gravetat baix, control del defensor, empenta progressiva cap endarrere, gest de demanar la pilota "picada", etcètera). Tot això acompanyat d'un canvi de ritme (busquem sorprendre, atordir el defensor. Vegeu la figura 3).
- Si l'atacant és al costat dèbil i el seu defensor "en ajuda". En aquest cas, el moviment que haurà de fer el jugador ofensiu tindrà una doble finalitat: allunyar-se del costat fort una mica més del que ho està i, alhora, "buscar l'esquena" del defensor. Amb aquests dos moviments aconseguirem o sortir de l'angle de visió del nostre defensor o evitar que aquest ajudi els seus companys. Quan aconseguim allunyar-nos del joc i

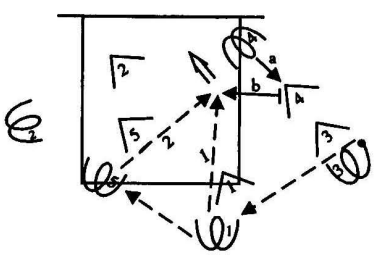


Figura 2.

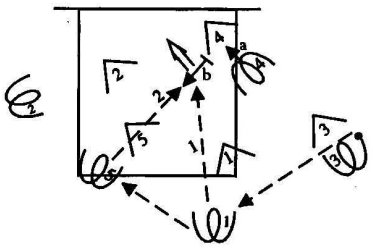


Figura 3.

sortir de l'angle de visió del defensor, efectuarem un canvi de ritme per a sorprendre'l i guanyar "la pintura" (vegeu la figura 4).

- El mateix concepte es pot aplicar contra defenses zonals; l'única diferència amb l'autoblocatge contra les defenses individuals és que l'objectiu no és buscar *el meu home*, sinó l'*amo* de la zona que m'interessa ocupar. Per exemple, contra zona 2-1-2 (vegeu la figura 5):

a) Recepció de 5 ("guanya la pintura");
b) Recepció de 4. 3, després de passar a 2, talla i es prepara per a llançar si el defensor de la zona a què es dirigeix (4) va "a l'ajuda". Si el defensor (4) no va a ajudar dins i surt amb l'atacant (3), l'opció està en l'autoblocatge de 4. L'atacant haurà de buscar el defensor que, per la formació zonal establerta, li correspondria si estigués al costat fort i hi contactarà en el moment just quan s'inicia la "inversió" de la pilota.

Relació espai-temps

Crec que ha quedat prou clara la importància d'ocupar certes àrees del

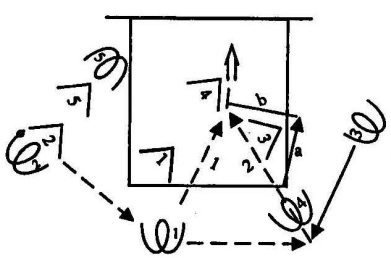


Figura 4.

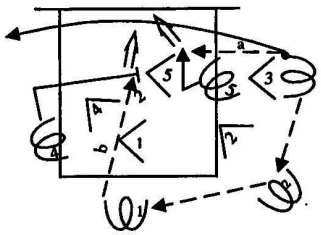


Figura 5.

camp per a trencar, amb l'autoblocatge, la defensa contrària. Però aquesta conquesta de l'espai no serà fructífera si no es du a terme d'una manera coordinada. No solament ens ha de preocupar el què, el com i el per què; és vital que tot l'equip discrimini el quan:

a) Autoblocador al costat dèbil. El contacte el farà al començament de la "inversió" de la pilota.
b) Autoblocador al costat fort. El passador haurà de llegir el llenguatge gestual del seu company per a determinar el moment de la passada ("picada" o bombada).

- Autoblocador defensat per darrere: el passador haurà de saber esperar el moment en què el seu company conquereixi l'espai-objectiu i assenyali el terra per a demanar-li una passada "picada".
- Autoblocador defensat per davant: el mateix que en el punt anterior, però el gest que ha d'esperar el passador és que l'autoblocador assenyali els seus companys del costat dèbil (millorar l'angle de passada) o l'anella (passada bombada).

La relació espai-temps és un dels factors essencials en el procés tàctic.

Dinàmica de sobrecàrregues

De manera general, el concepte de sobrecàrrega ha d'anar unit al d'"inversió" de la pilota. Aquests dos conceptes, dins de l'apartat ofensiu del bàsquet,

són clau per a concebre un bon atac. La suma d'ambdós, des del meu punt de vista, és el que donarà com a resultat la dinàmica de sobrecàrregues.
De manera particular, pel que fa a l'autoblocatge, una sobrecàrrega determinada pot constituir únicament i exclusivament un final de l'atac per a aglutinar la defensa en una zona "estèril" del camp i deixar desprotegides altres àrees d'interès ofensiu que, per mitjà del treball d'"inversió" de pilota i d'autoblocatge, poden arribar a conquerir-se per a aconseguir tirs d'alt percentatge.

Classificació de l'autoblocatge

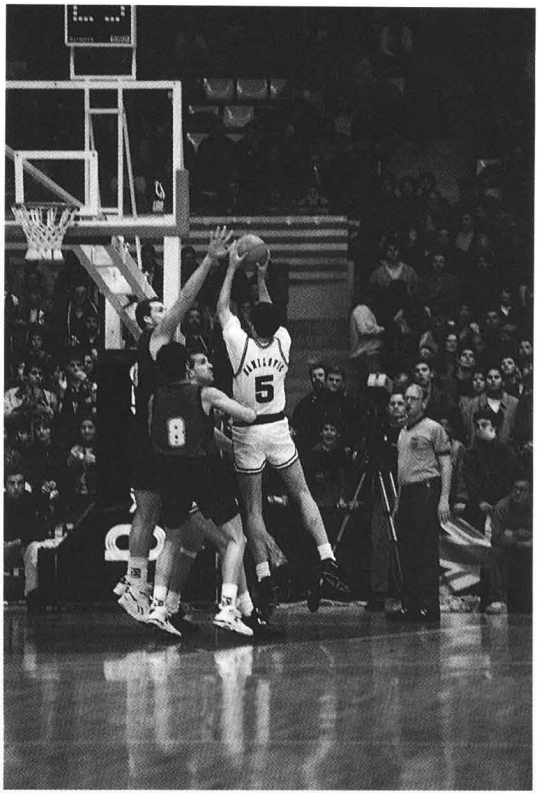
Podem entendre l'autoblocatge des de tres vessants: l'autoblocatge com a element de la tècnica individual ofensiva, l'autoblocatge com element de la tàctica individual ofensiva i l'autoblocatge com element de la tàctica col.lectiva ofensiva.

Element de la tècnica individual ofensiva

L'autoblocatge hauríem d'ensenyar-lo com un element més de la tècnica individual de tots els jugadors. De la mateixa manera que ens preocupa, sobre tot en les etapes inicials (categories de base) que els jugadors adquireixin una bona tècnica de tir, de bot, de passada, de desplaçament, etcètera, hauríem de preocupar-nos de l'ensenyament d'una bona tècnica d'autoblocatge (utilització del propi cos). És important que el jugador mecanitzi, automatitzi aquest moviment. Un cop assimilat en les primeres etapes del jugador, podrà desenvolupar-se, més endavant, de manera específica amb els homes "grans".

Element de la tàctica individual ofensiva

Específicament en els jugadors interiors, és un recurs tàctic individual interessantíssim, ja que utilitzat de forma sistemàtica i obligada (sempre que el jugador es trobi en qualsevol de les situacions comentades en paràgrafs anteriors) ens facilita una opció ofensiva més, de manera que, si no es soluciona l'atac amb aquest recurs, el sistema marcat no es trenca i es pot continuar fins al final. És una manera de donar llibertat al jugador dintre de la possible rigidesa dels diferents esquemes tàctics ofensius (tot i que aquesta rigidesa cada cop és menor) i arribar així a la consecució individual (1x1) d'un objectiu col.lectiu (cistella, falta...).



Element de la tàctica col.lectiva ofensiva

L'autoblocatge pot tenir fi en si mateix si s'introdueix dintre del repertori ofensiu de l'equip, com part d'un sistema o com un sistema exclusiu d'atac (joc de sobrecàrregues i autoblocatges). D'aquesta manera, no solament aprofitarem els nostres homes "grans", sinó que podrem plantejar situacions especials si disposem de bases alts o d'alers bons en el joc mitjà o baix.

Ubicació

Dintre d'aquest apartat vull parlar d'en quin moment del procés educatiu del jugador hauria d'introduir-se el treball de l'autoblocatge. Per a això cal distingir el concepte tècnic del concepte tàctic. La tècnica de l'autoblocatge hauríem de treballar-la dintre del bloc de la tècnica individual; així el jugador es familiaritzarà amb la mecànica de la seva execució.
El començarem a ensenyar abans que el blocatge tradicional (directe, indirecte, "cec", de rebot...). Fins i tot molts conceptes de l'autoblocatge poden servir d'introducció al treball del blocatge.
Pel que fa a l'aspecte tàctic, podem iniciar-hi el jugador quan comencem el treball de 2x2 i desenvolupar-lo en les situacions de 3x3 i de 4x4. Per a ensenyar-lo distingirem, com en qualsevol element del bàsquet, tres fases:

a) Tecnificació (escoles de bàsquet): tècnica individual.
b) Especialització (categories de base): tècnica col.lectiva i tàctica individual.
c) Competició (equips sèniors): tàctica individual i col.lectiva.

Vull deixar clar que la divisió en aquestes tres fases és només per a aclarir conceptes, però de cap manera aquests blocs funcionaran com compartiments estancs. El que sí variarà és el percentatge i la distribució temporal del treball en cada moment (he destacat el tema central de cada fase, però, evidentment, no l'únic). El treball de la tècnica indi-



vidual no s'abandonarà mai (cada etapa té el seu moment per a aquest tema). Des del punt de vista de la ubicació tècnico-tàctica-temporal podem considerar l'autoblocatge com el punt d'unió o la baga tècnico-tàctica entre l'ofensiva de "passar i jugar" (passada i va) i l'atac per blocatges. D'aquesta manera, en l'ensenyament del joc d'atac (tant de transició com d'atac estàtic) distingirem tres nivells:

a) "Passar i jugar".
b) Joc per autoblocatges.
c) Joc per blocatges.

De la combinació d'aquests tres nivells s'extraurien formes mixtes d'atac o sistemes ofensius.

Conclusió

L'autoblocatge té fonamentalment tres aplicacions directes dins del joc, que impliquen de manera diferent els components d'un equip. En aquest sentit distingirem tres jocs:

1. Joc universal. Hi englobaríem els jugadors de les diferents demarcacions. En aquest moment adquireix protagonisme la tècnica individual enfocada al treball de recepció-desmarcatge (concepció tradicional de l'autoblocatge).
2. Joc interior. En aquest apartat adquireixen protagonisme els jugadors "grans", els quals han de fer de l'autoblocatge un element fonamental de la seva tàctica individual; han d'utilitzar-lo de manera pràcticament automàtica, tant en les situacions d'"inversió" de la pilota com en les de passada directa ("picada" o bombada).
3. Joc exterior. Ara el protagonisme serà per als jugadors de perímetre, dintre del que podríem denominar "situacions especials" (tant en la passada directa com amb "inversió" de la pilota).

En definitiva, aquest petit assaig, obtingut absolutament de la meva experiència professional, no és més que una aproximació a un concepte que, de segur, anirà adquirint més importància amb el pas del temps; sobretot per als entrenadors que, com jo, pensen que el bàsquet s'ha fet per "jugar interior".