Núm. 42, octubre 1995, 700 ptes. (IVA inclòs)

apunts

EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS

BRITISH ABSTRACTS INCL



Sobre la col·laboració del professor d'Educació Física i el metge especialista

Hi ha dues professions en el context educatiu que demanen una estreta col·laboració: d'una banda el professor d'Educació Física, actualment integrat totalment en el sistema educatiu, i de l'altra el metge especialista en medicina esportiva. Per poder establir una relació fluida entre ambdós professionals, cal conèixer quina és la situació legal. Els serveis de medicina i higiene escolar estan regulats pel Decret de 25 d'agost de 1978 del Ministeri de Sanitat i Seguretat Social, segons el qual tots els centres docents han de disposar d'un servei primari de sanitat i higiene escolar, format per un metge i un ATS o auxiliar d'infermeria, amb un nombre màxim de cinc mil alumnes per centre. Els objectius d'aquest servei són els següents: a) exàmens mèdics periòdics dels escolars i dels professors, b) educació sanitària en el medi escolar (alumnes, pares i professors), c) estudi i proposta de correcció de les condicions higiènico-sanitàries de l'entorn escolar i de l'àmbit social en el qual es troba situat el centre, d) higiene en l'alimentació i en l'educació física i e) accions preventives de les malalties transmissibles en el medi escolar.

Alhora, la incorporació de nous recursos humans que s'estan portant a terme als Instituts d'Educació Secundària, a través dels departaments d'orientació, intenten pal·liar els possibles dèficits per atendre els alumnes amb necessitats educatives especials. Aquests departaments d'orientació presenten una colla de professionals d'àmbits diferenciats per col·laborar i ajudar el professor tutor (professors de psicologia, pedagogia, àmbit lingüístic, científico-tecnològic, àmbit pràctic i mestres de suport).

Un cop exposada aquesta introducció, hem de considerar l'exempció mèdica com a causa habitual de consulta per tal de no realitzar la disciplina d'Educació Física. L'exempció estava regulada en l'Ordre de 31 de juliol de 1961 del Ministeri d'Educació Nacional. Aquesta ordre assenyalava que els motius de dispensa de l'Educació Física eren: a) la impossibilitat física, b) convalidació d'estudis, c) pertànyer a un institut religiós amb obligació de portar un hàbit propi i d) haver complert 25 anys.

A partir de l'Ordre ministerial de 10 de juliol de 1995, l'exempció de cursar aquesta disciplina es presenta, actualment, per a algunes d'aquestes situacions previstes a

l'Ordre de 31 de juliol de 1961, com una mesura improcedent i contrària al principi d'adaptació del currículum i d'integració que estableixen els articles 36 i 37 de la LOGSE i el Reial Decret 696/1995. Són poques les discapacitats, malalties o lesions que incapaciten l'ésser humà per realitzar exercici físic. Amb l'actual Llei del Sistema de Reforma Educativa, una de les novetats en les quals se centra el document és l'atenció a la diversitat, és a dir, aquella atenció individualitzada necessària per tal que aquells alumnes que presentin endarreriment escolar, immaduresa, discapacitat, etc., puguin rebre una intervenció educativa òptima. Cal destacar d'aquesta intervenció educativa la identificació de les necessitats educatives especials i les adequacions curriculars necessàries. A partir d'aquestes premisses no hi ha cap mena de justificació perquè un alumne es trobi exempt de la disciplina d'Educació Física, sobretot tenint en compte que no només és una àrea procedimental, sinó que també té continguts conceptuals i actitudinals.

Complementàriament al que hem comentat i reforçant la idea de la relació necessària entre el professor d'Educació Física i el metge especialista, es fa imprescindible que el metge orienti respecte de les discapacitats en els apartats següents, entre d'altres: formes bàsiques de moviment que el subjecte pot o no pot realitzar (caminar, córrer, saltar, llançar, lliscar, caure, empènyer, suspendre, aixecar, colpejar, etc.); l'amplitud de moviment aconsellable en els segments afectats; la intensitat i el volum de la càrrega; tipus de materials i recursos a utilitzar o no, etc. En definitiva, el metge especialista ha d'orientar el professor sobre activitats a realitzar i, fonamentalment, ha d'indicar allò que l'alumne no pot fer. D'altra banda, el professor ha de conèixer millor les necessitats educatives de l'alumne, les seves característiques motrius, les seves peculiaritats i, com a conseqüència, s'obtindrà un major encert en l'adequació del currículum, i això últim ha d'estar arrelat en els dissenys curriculars base de cada etapa.

Finalment, el departament d'Educació Física acordarà les adaptacions oportunes a la vista dels certificats mèdics (Ordre ministerial de 10 de juliol de 1995), així com del resultat de l'avaluació i el dictamen emès pel departament d'orientació del centre i, si manca, per l'equip d'orientació educativa i psico-pedagògica. Alhora, l'avaluació dels aprenentatges dels alumnes amb necessitats especials als quals es refereix aquesta ordre es farà d'acord amb els objectius i continguts proposats en aquest sentit en l'adaptació curricular corresponent.

Eduardo Álvarez del Palacio,
TEU Educació Física, Universitat de Lleó.

L'ACTIVITAT FÍSICO-LÚDICA EN EL SEGLE D'OR ESPANYOL

Resum

Els humanistes poden ser considerats els primers ideòlegs de l'educació física. Per a ells, l'home constitueix un tot i el seu cos hauria de ser elevat al nivell que ocupa l'esperit en la teologia cristiana tradicional. Són grans admiradors de l'Antiguitat clàssica i es fixen un objectiu particularment utòpic: l'educació de l'home utilitzant els mètodes inspirats en els ensenyaments dels mestres clàssics.

Aquesta consideració humanista del cos en la seva realitat natural dóna pas a les necessitats de prestar-li atenció, buscant aconseguir un perfecte equilibri entre les denominades pels metges antics "sis coses no naturals", pilar en el qual es basa l'atenció a la salut corporal: el menjar i la beguda, l'evacuació i la retenció, el son i la vigília, el moviment i la quietud, i les anomenades passions de l'ànima.

Paraules clau: **Segle d'Or, Renaixement, Humanisme, educació, exercici físic, salut, joc, esport, medicina.**

Introducció

L'ideal del clàssic és un corrent sorgit de l'humanisme renaixentista que irromp al nostre país amb una força insospitada durant la primera dècada del XVI, inundant tot el saber d'aquesta època. Els seus focus principals són Alcalá de Henares i Salamanca.

La glorificació dels personatges del rei, la noblesa i l'església va ser pràctica comuna al llarg del segle XVI hispà. La figura de l'heroi, en la seva doble versió profana i religiosa, apareix amb força en la plàstica i la literatura del moment, superant l'ideal del món medieval.

Un dels trets que caracteritzen la cultura del cinc-cents és el seu caràcter elitista i cortesà. La noblesa, el rei, les altes dignitats eclesiàstiques monopolitzen les manifestacions plàstiques, literàries i científiques, tancant-les en una gàbia daurada i separant-les del poble menyspreat. L'artista hispà reflecteix una alta estima cap a la seva obra, mostrant la dignitat de l'home que l'Humanisme introdueix en la ideologia de l'època. Les arts plàstiques es desprenen del concepte artesanal anterior per convertir-se en una professió liberal. L'escenari de representació idoni de la plàstica, la música i l'Educació Física és el palau de la noblesa o del rei, focus de proclamació del nou art i de la manera de sentir classicista i humanista.

En aquest món cortesà té un interès especial tota una literatura dedicada a la formació del príncep; es traça una línia de comportament que es resumeix en les qualitats que ha de tenir: noble de sang, hàbil amb l'espasa, brillant en els exercicis distingits com la caça o l'equitació, el joc de pilota, la dansa, la música, en l'ingeni de la conversa i en la composició de prosa i vers, sobretot per agradar els altres.

El segle XVI es manifesta de manera diversa i contradictòria entre un racionalisme realista i erudit i un sensualisme idealista. En l'Espanya d'aquest segle la ciència va assolir una posició de gran rellevància, va jugar un paper renovador i va convertir els seus creadors en avançats. Com ja hem apuntat anteriorment, la participació de les universitats va ser fonamental en aquestes fites.

Quant a les actituds idealitzadores que el constitueixen, la seva arrel es troba en la sublimació de l'amor humà que va cristal·litzar en la filosofia del neoplatonisme, corrent característic del Renaixement que va arribar a Espanya procedent d'Itàlia. Plató va basar la seva filosofia de l'amor en l'elevació del material a l'immaterial, elevació en què l'esperit és transportat pel seu amor a la bellesa. A partir de la bellesa de les coses materials, la ment passa a la bellesa dels cossos humans; després a la bellesa de la bondat; posteriorment a la bellesa de les idees, i finalment al coneixement i l'amor de la bellesa absoluta, que és el Bé.

Sobre aquesta base, els neoplatònics renaixentistes van establir una concepció de l'amor humà ideal, atribuint-li encara més importància i un paper més rellevant que el mateix Plató; per a ells, l'home progressa en i a través de l'amor humà, des del pla físic a l'espiritual, passant pel nivell intel·lectual. És per aquesta raó per la qual seria erroni pensar en l'home del



Renaixement com un ésser somniador, allunyat de la realitat. És més correcte, sens dubte, parlar d'un home que somnia amb un ideal que espera assolir, tot i que sembli un contrasentit, un somni real.

Així doncs, l'"humanisme renaixentista" és un ric concepte que es refereix a l'etapa inicial dels temps moderns; és considerat com una ètica de la noblesa humana, orientada alhora cap a l'estudi i l'acció, que reconeix i exalta la grandesa del gènere humà i que oposa la seva força a la força bruta de la natura inanimada; en ella és essencial l'esforç de l'individu per desenvolupar en ell mateix, mitjançant una disciplina estoica i metòdica, totes les potències humanes. És una immensa conquesta, una labor de cultura, un desesperat intent de rescatar la persona humana.

Des del punt de vista del pensament filosòfic, l'humanisme renaixentista es basa en quatre pilars fonamentals:

a) Valoració del que és humà i de les possibilitats d'aquesta vida, davant el sentiment de dependència de Déu. "Homocentrisme" enfront del "Teocentrisme" medieval.
b) Creença en el seu propi ésser humà, i en la seva intervenció en el perfeccionament de l'ordre existent.
c) Actitud essencialment activa i sistemàtica fins acabar plenament la tasca escomesa.
d) Individualisme i independència personal, davant el caràcter anònim de l'època medieval.

La Itàlia del segle XV, i en aquesta la Florència dels Médicis, va ser el gran centre de l'Humanisme; els noms de Petrarca, Guicciardini, Maquiavel, Miquel Angel, Leonardo, Marsilio Ficino, Pico della Mirándola, etc., responen als d'humanistes destacats. En una segona fase, que comprèn el segle XVI, l'Humanisme es va difondre per Europa, i va adquirir unes característiques peculiars a cada nació.

L'ideal educatiu del Renaixement es reflecteix clarament en els escrits de contingut polític-social, en els quals s'assagen nous models de comunitat i formes noves de comportament ciutadà; hi ha una implicació pedagògica en els temes polítics-socials, i es pot afirmar que l'educació humanista del Renaixement és essencialment "politeia", entesa com: a) Mode o qualitat de vida del ciutadà basat en unes estructures jurídiques i de costum en què viu (civilitat). 2) Teoria política o conjunt de sabers sobre afers públics (ciència política). 3) "Praxi" política dels qui participen, governants i governats, en una forma de govern o règim polític determinat (vida política).

L'anàlisi dels escrits sobre l'home i la seva educació, i dels que tracten qüestions polítiques i socials, incloses les "utopies", permeten esbossar l'ideal educatiu de l'època:

- El sentiment social té com a punt de partida el coneixement dels límits reals de l'individu, la qual cosa permet el descobriment de la seva dimensionalitat, de la seva disponibilitat i de la seva vocació social.
- L'individu humanista, que sembla consumar-se en una actitud sensualista i egòlatra de l'home, és causa de la seva autoafirmació i confiança en ell mateix, on cadascú busca la seva pròpia identitat, la trobada amb ell mateix; i de la consciència del "lloc" que li correspon en el "món" social, al si de la comunitat.
- L'educació humanista és *politeia*, perquè es troba impregnada d'un caràcter social i polític. Així, la burgesia social i econòmica que neix i la moderna concepció de l'Estat afavoreixen el ressorgiment de nous ideals educatius. L'humanisme pretén trobar l'home en l'àmbit social en el qual es mou: el príncep just, el cortesà perfecte, el bon ciutadà, el religiós, el cavaller, etc. En qualsevol cas, i per damunt de cap altra circumstància, sobresurt el model humà identificat amb la missió que ha de complir davant els altres, i que si no aconsegueix dur-la a terme amb èxit, la seva pròpia "homenia" ja no tindria raó de ser.

Aquest serà el sentit social veritable de la pedagogia humanista dels segles XV i XVI. Exemples clars del que s'ha dit anteriorment els trobem a *L'educació del príncep cristià*, d'Erasme, on la formació del príncep té una gran importància per al bé comú, i en conseqüència per al bé de l'Estat; *El Príncep*, de Maquiavel, i *El Cortesà*, de Castiglione, també són tractats on es veuen clarament reflectits els principis filosòfico-educatius renaixentistes. Les "utopies" del Renaixement: la *Utopia*, de Giorgios Gemisthos Plethon, de ressonàncies platòniques i neoplatòniques; la *Utopia*, de Thomas More; *La Ciutat del Sol*, de Campanella; *Nova Atlàntida*, de Francis Bacon; suposen, en definitiva, assaigs sobre nous ordres socials i polítics, en els quals s'implica directament l'educació.

L'activitat física en l'humanisme pedagògic

El moviment humanista espanyol comença a finals del segle XV i s'estableixen estudis de llatí i humanitats en infinitat de pobles. Ja en ple segle XVI, l'ensenyament es va fer obligatori a moltes ciutats. Els principals organismes d'ensenyament en aquella època són les universitats i els seus col·legis majors, els seminaris conciliars i, després del Concili de Trento,

les preceptories de gramàtica, així com les escoles de primeres lletres. Durant el segle XVI es van crear les universitats d'Alcalá, Avila, Barcelona, Granada, Oviedo, Santiago, Sevilla, Saragossa i moltes altres. Els professors espanyols eren sol·licitats des d'universitats de tanta categoria com les de París i Coïmbra. Els dos nuclis universitaris més importants de l'època, Salamanca i Alcalá de Henares, seran les principals vies de penetració de les idees humanistes, fonamentalment a través de les seves càtedres de Gramàtica, Retòrica i Llengües antigues, així com per mitjà de l'ensenyament de la Sagrada Escriptura, anomenada Teologia positiva.

Pel que fa a l'àmbit particular de l'Educació Física, contràriament al que es plantejava en el Renaixement italià i anglès, podem observar una manca total d'investigacions sobre aquest fet. Nombrosos autors de l'època, sens dubte influïts pels italians, es refereixen al tema: Nebrija, Vives, Huarte de San Juan, Palmireno, etc.; però es troba a faltar un treball de conjunt en el camp de la pedagogia. No passa el mateix des de la parcel·la mèdica on, com estudiarem en l'apartat següent, hi ha constants al·lusions a l'activitat física, una qüestió imprescindible si es vol arribar al manteniment d'una bona salut; l'exemple més clar el tenim en l'obra del doctor Cristóbal Méndez, titulada *Libro del ejercicio corporal y de sus provechos* (Sevilla, 1553).

A continuació farem un breu recorregut per l'obra dels pedagogs espanyols de l'època, en els escrits dels quals es recullen referències a l'Educació Física.

Elio Antonio de Nebrija va ser un gramàtic cèlebre que va destacar a més en matemàtiques, medicina, jurisprudència, teologia i pedagogia. Pel que fa a l'aspecte doctrinal, es va mostrar com un excel·lent pedagog en defensar l'educació integral de l'ésser humà; tot i que va mostrar preferència per la formació intel·lectual i de la voluntat, no per això es va oblidar de l'harmonia i la bellesa del cos, procurant que fos sa i robust, i va posar de manifest que els sentits corporals deixarien de ser "humans" si s'escapessin del recte govern de les facultats anímiques.

La seva obra pedagògica és l'opuscle inèdit titulat *De liberis educandis* —De l'educació dels fills—, dedicat a Miguel de Almazán, secretari del rei Ferran d'Aragó, amic i protector seu. Les idees que ens exposa a la seva obra estan basades en el pensament dels clàssics i les seves referències a Aristòtil, Xenofont, Quintilià, Sòcrates, Virgili i personatges com Filip o Alexandre són constants. La finalitat de l'home és aconseguir la perfecció per mitjà de la pràctica de les virtuts físiques, intel·lectuals i morals. Entén que, d'acord amb la diferent disposició intel·lectual dels alumnes, l'educació es redueix a fomentar les aptituds naturals de cadascun d'acord amb les seves inclinacions. Defensa que durant els cinc primers anys de la seva vida no s'ha d'obligar els nens a treballar, i se'ls ha d'evitar la convivència amb gent maldestre i de mals costums. L'edat en què ha de començar la instrucció depèn de la capacitat de cada nen; no obstant això, pensa que es pot aprofitar la seva activitat natural per tal que aprengui jugant.

Dels dotze capítols de què consta la seva obra, els cinc primers tenen una vinculació directa amb l'Educació Física:

- Com ha de ser la dona que engendri fills. De la divisió de l'home en cos i ànima, i aquesta en raó i apetència.
- De com el cos es desenvolupa més robust.
- Que el nen sigui nodrit per la seva mare millor que per la dida.
- Quines cures calen per tal de formar el cos.
- Què han de fer els nens durant els primers cinc anys.

El seu raonament de partida se centra en la idea que "l'educació comença a tenir sentit en la bona conformació biològica i física, que s'inicia ja al ventre matern". L'òptima disposició natural, juntament amb l'austeritat i el sacrifici en el menjar i la beguda, i l'exercici normal de les funcions corporals són els factors condicionants de la bona formació del cos. L'educació s'ha d'iniciar doncs per la cura i l'enfortiment del cos, després amb les virtuts morals o de l'apetència, per les quals "se'ns anomena bons" i, finalment, amb les virtuts intel·lectuals o de la raó, que "fan savi l'home". La formació humana incideix sobre el cos, l'apetència i la raó, en una acció conjunta i recíproca.

L'obra pedagògica de l'insigne humanista valencià Joan Lluís Vives March s'inspira en els autors clàssics, Xenofont, Plató, Aristòtil, Quintilià, etc. Els trets més destacats d'aquesta són:

- L'aplicació de la psicologia a l'educació.
- L'ús del mètode inductiu i experimental.
- Partir dels objectes sensibles i naturals per arribar a les idees.
- Individualitzar l'educació.
- Reacció realista contra el verbalisme.

A *De concordia et discordia in humano genere*, Vives va defensar la convivència en pau dels cristians, superant pacíficament les contradiccions de classe i d'idees; i aquest pacifisme



fervent va influir en la seva concepció educativa. Va negar radicalment la consideració de l'Educació Física com a instrucció premilitar, tal com havien fet els primers humanistes italians, i va arribar a afirmar que "*los juegos no deben ser usados para hacer jóvenes salvajes y feroces, sino para promover el crecimiento del cuerpo*". D'aquesta manera, la concepció "espartana" del grup de Vergerio és atacada, i es comencen a definir clarament els plantejaments cap a l'educació integral defensada per Guarino i Vittorino.

És partidari de la introducció de l'Educació Física en el programa educatiu, i defensa la necessitat que "*los ejercicios corporales sean frecuentes en los niños, pues a esta edad necesitan crecer, dar firmeza y robustez a su cuerpo, consolidando, en definitiva, su desarrollo...*".

Però l'Educació Física no només havia d'atendre el fet d'aconseguir objectius físics: "*está bien que haya juegos en los que anden juntos la honestidad y el placer, como la pelota y la correa...*". Quant a la pràctica esportiva, Vives afirma que "*los deportes tendrán por finalidad que el cuerpo se endurezca, no que se vuelva fiera brava; la salud física y corporal no tiene más objeto que la salud moral y ver cumplido aquel ideal que el poeta pagano pedía a sus dioses: mente sana en cuerpo sano*". Així mateix, assigna al joc un valor terapèutic i recuperador "*como forma para que el ánimo se recobre y se recree, a fin de que pueda soportar el peso de la hacienda cotidiana. Entre juego y juego hablarán en latín y, por ende, con mayor gusto, si todo lo que se refiere al juego, previamente les fue explicado por el preceptor con palabras propias y castizas*".

En la seva obra titulada *Los Diálogos*, dedicada al príncep Felip II, estudiant en aquella època de Gramàtica amb el seu preceptor Juan Martínez Silíceo, per agrair els ajuts econòmics que, per mandat de Carles V, el seu pare, havien arribat fins a l'escriptor, hi surten sis diàlegs dedicats al tractament de l'activitat física lúdica —el que ell considera principis fonamentals per al desenvolupament de l'*homo ludicus*—, que es relacionen amb el *Diálogo III* ("*El niño camino de la escuela*"); el *Diálogo V* ("*La vuelta a casa y juegos pueriles*"); el *Diálogo X ("El vestido y paseo matutino)*; el *Diálogo XX ("El juego de naipes")*; el *Diálogo XXI ("Las leyes del juego")*, i el *Diálogo XXII ("El cuerpo exterior del hombre")*.

També dins els seus plantejaments psicològics, Lluís Vives atribueix al joc motor un paper transcendental com a mitjà ideal per conèixer les aptituds, les actituds i els interessos lúdics del nen; heus aquí les seves paraules textuals: "*se les ejercitará en juegos que denuncien el acumen y la índole nativa, particularmente con otros niños de su edad, con los cuales congenien. Aquí no habrá la más pequeña sobra ni el asomo leve de fingimiento, sino que todo saldrá natural, pues toda competencia alumbra y revela el ingenio no de otra manera que el calentamiento de la hierba o de la leña o de la fruta, que por el olor delatan su naturaleza*".

Altres humanistes espanyols de la primera meitat del segle XVI, que també van fer aportacions al camp pedagògic van ser *Juan Huarte de San Juan* (1530-1588), un metge humanista que, basant-se amb els clàssics de la medicina, va intentar fer un estudi sobre els diferents enginys o temperaments de l'ésser humà per ajustar cadascú a l'art, la tasca professional o l'ofici que li correspongui, tal com diu el títol del seu treball: *Examen de ingenios para las ciencias, donde se muestra la diferencia de habilidades que hay en los hombres, y el género de letras que a cada uno responde en particular.*

Juan Lorenzo Palmireno és autor d'un tractat titulat *De la buena crianza* (València, 1573), semblant al *Cortesà*, de Castiglione, però menys interessant; en aquest s'hi recull una sèrie de recomanacions relatives a les cures corporals i al joc com una activitat bàsica per a la conformació de la personalitat del nen.

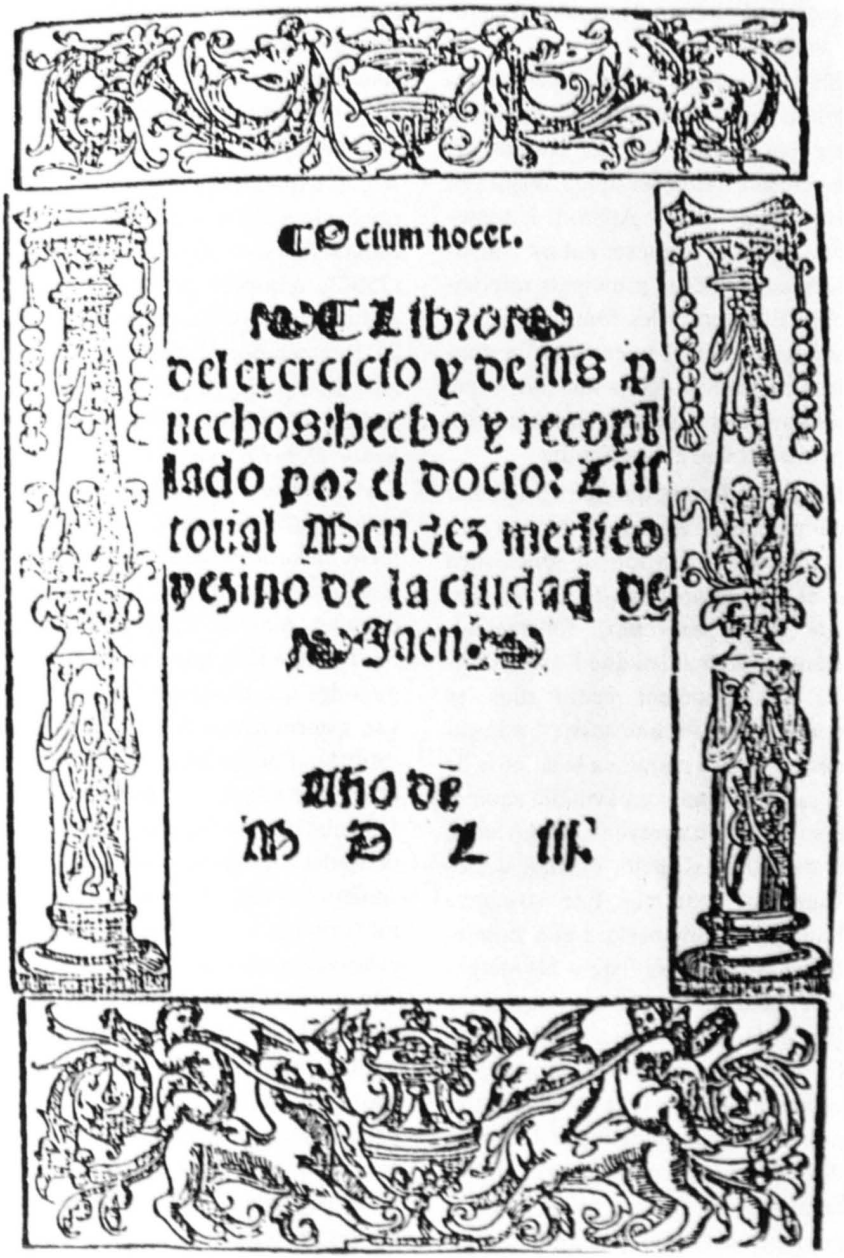
L'exercici físic en la medicina del Renaixement

Una de les constants que distingeixen l'humanisme renaixentista és el seu interès per recuperar els principis del saber establerts en el classicisme greco-romà. A més de l'àmbit educatiu, tot el que es refereix al cos humà i al seu desenvolupament s'aborda des d'altres sabers clàssics, com ara la filosofia i, especialment, la medicina; fins al punt que en aquest període l'exercici físico-corporal formarà una part important del saber mèdic juntament amb la higiene, donant lloc a la gimnàstica mèdica galènica. Això justifica el fet que els principals tractats sobre l'exercici físic escrits durant aquesta època siguin obra d'insignes metges humanistes, entre els quals destaquen *El vergel de sanidad* (1542), de Luis Lobera de Avila; *El aviso de sanidad* (1569), de Francisco Núñez de Coria; *La conservación de la salud del cuerpo y del alma* (1597), de Blas Alvarez de Miraval, i, com a obra més destacada en aquest àmbit, el *Libro del ejercicio corporal y de sus provechos* (1553), de Cristóbal Méndez, on s'ofereixen, com veurem, detallades recomanacions sobre

la manera de practicar l'exercici físic, valorant les seves diverses modalitats i destacant els avantatges que la pràctica del "joc de pilota" proporciona des del punt de vista psico-físic i recreatiu.

Encara que posterior a les obres esmentades, és d'obligada referència el llibre titulat *Medicina Española contenida en proverbios vulgares de nuestra lengua* (Madrid, 1616), del doctor Iván Sorapán de Rieros, el qual dedica un capítol sencer, el XXXIX, amb el títol de "*Quien se ejercita, descansa, y el que está en ocio, trabaja*", al tractament de l'exercici físic i als beneficis que es deriven de la seva pràctica. S'hi recullen contínues al·lusions als autors clàssics —Hipòcrates, Plató, Aristòtil, Galè—, i als àrabs —Avicenna, Averrois.

En l'àmbit de la medicina, l'humanisme del segle XVI va ser l'última i més esplendorosa etapa en la història del galenisme. Mai Galè havia assolit tanta influència i tan general, fins al punt que s'emprava el terme "galè" per designar el professional de la medicina. Tan sols dos corrents antigalenistes, els postulats per Paracels i Vesali, van qüestionar la medicina galènica renaixentista. Els investigadors contemporanis més prestigiosos de la història de la medicina, Laín Entralgo, López Piñero, Sánchez Granjel, etc., coincideixen a considerar diferents etapes durant el transcurs d'aquest intens i important galenisme: la primera inclou els metges que van seguir aferrats al galenisme arabitzat de la Baixa Edat Mitjana, els anomenats avicentistes, perquè es basaven principalment en la traducció llatina del *Cànon* d'Avicenna; la segona correspon al conegut galenisme humanista, el pensament central del qual va ser la tornada a les idees de Galè, tal com apareixien reflectides en els textos grecs depurats des del punt de vista filològic; la tercera sorgeix d'una tendència que, partint d'aquest galenisme humanista i mantenint els seus objectius, va situar en primer pla els escrits hipocràtics com a models d'observació: és l'anomenat "galenisme hipocratista"; la quarta i última etapa es refereix al galenisme integrista, associat a la ideologia de la Contrareforma, els seguidors de la qual s'atenen a les doctrines mèdi-



Portada del *Libro del ejercicio corporal y de sus provechos* (Sevilla, 1553). Presa de l'original. Biblioteca del Reial Monestir de El Escorial.



ques tradicionals depurades d'innovacions.

Els metges renaixentistes que van escriure sobre l'exercici físic es poden agrupar i situar dins el corrent del galenisme humanista que s'inspira en Hipòcrates, Plató, Aristòtil i, sobretot, en Galè. Aquests autors constitueixen les seves principals referències. El retorn a les fonts clàssiques suposà un retrobament amb la gimnàstica mèdica dels antics, tot i que sota una forma més elaborada i sistematitzada que a l'Antiguitat.

L'aprofundiment que fan en l'estudi del galenisme abraça de manera particular alguns tractats de gimnàstica —el *De sanitate tuenda* i el *De parvae pilae exercitio*, fonamentalment—, de manera que l'exercici físic és àmpliament recollit dins les obres d'aquests humanistes, adreçades en la seva majoria a la defensa de la salut, la qual cosa avui dia anomenem "medicina preventiva" davant la malaltia, a excepció, és clar, de les situacions extremes que suscitava l'aparició d'una pesta; i que va interessar —l'exercici físic— als metges de l'època tal com ho testimonieja la literatura professional d'aleshores. En aquestes obres s'ofereixen preceptes d'higiene lligats, quasi sempre, a normes dietètiques i formes d'exercitació corporal per a un millor manteniment físic; s'hi fa palès la gran influència dels "*regiminia sanitatis*" medievals.

Així, per a J.M. López Piñero, "el galenisme medieval s'havia encarregat d'ordenar, des de l'esquema de les *sex res non naturales*, els grans capítols d'aquesta reglamentació vital. D'altra banda, la higiene era considerada des d'una perspectiva individual, la qual cosa equivalia a què els seus destinataris fossin exclusivament els privilegiats que integraven els grups dominants de la societat". Aquests *regimina* són elaborats per metges cortesans i van adreçats als seus senyors i protectors, en definitiva, als membres de la classe dirigent i a la noblesa.

Algunes d'aquestes obres són demostració clara d'això, com el ja esmentat *Banquete de nobles caballeros* (1530), reimprès pel seu autor, el doctor Luis Lobera de Avila, metge de l'emperador Carles V, el 1542, amb el títol de *Vergel de sanidad*, i dedicat al "*ilustre y muy magnífico Señor Don Francisco de los Cobos, Comendador mayor de León y Secretario del Consejo del Estado y Secretario de su Majestad*". El contingut d'aquesta obra recull un rigorós i complet pla de vida per regular l'existència dels que l'acullin com a guia des que es lleven fins que se'n van a dormir, una vegada acabada la jornada; s'hi estableixen, de manera clara i detallada, el tipus d'exercici físic que s'ha de realitzar —en funció de l'edat i les característiques psicosomàtiques de l'individu—, les hores més apropiades per a menjar —especificant els aliments i les begudes que s'han de prendre—; també parla del son, de com s'ha de dormir i dels grans beneficis del bany. Dedica un capítol sencer a exposar els "danys i profits" de l'acte carnal i la continència. El doctor Lobera s'inspira, segons ell mateix ens manifesta, en l'autoritat dels metges grecs i àrabs més il·lustres.

En la segona edició del *Banquete de nobles caballeros*, el qual titula *Vergel de sanidad*, Lobera dedica dos breus capítols a oferir recomanacions higiènico-dietètiques als qui viatgen per mar i per terra, amb la finalitat d'oferir l'ajut d'aquest saber als prelats i nobles senyors que, en el servei a sa majestat, "han de peregrinar" per diverses regions, amb aires, aigües, manteniments i costums diversos. Per a la seva realització s'inspira en disertacions sobre el tema que ha llegit de Galè, Rhazes i Avicenna, juntament amb la seva experiència personal d'incansable viatger. Una altra obra del doctor Luis Lobera, que també contribuí a la difusió de normes higièniques i de salut, és el *Libro del regimiento de la salud y de la esterilidad* (1551).

També és important, i molt original en el seu text, l'esmentat *Libro del exercicio corporal y de sus provechos*, escrit el 1553 pel doctor Cristóbal Méndez, on s'ofereixen normes bàsiques sobre la manera de realitzar l'exercici corporal, valorant-ne les diverses modalitats i destacant els avantatges del joc de pilota sobre altres pràctiques físico-esportives, per la seva globalitat en la participació corporal i l'esforç que requereix, a més de l'alta motivació que implica la seva pràctica; també relaciona les diverses formes de pràctiques físiques amb l'edat, el sexe i la condició social dels participants.

En la seva obra *Regimiento y aviso de sanidad* (1569), el doctor Francisco Núñez de Coria aborda un tema tan interessant per tenir cura de la salut com és l'ús del bany —complement indispensable de l'exercici físic— i dels beneficis higiènico-corporals que se'n deriven.

Francisco Valles, metge i intel·lectual de l'època, que va ser catedràtic de Prima de Medicina a la Universitat d'Alcalá de Henares, metge de cambra de Felip II, protometge de tots els regnes i les senyories de Castella i organitzador, amb Benito Arias Montano i Ambrosio de Morales, de la gran biblioteca d'El Escorial; en la seva obra *Las controversias médicas y filosóficas* (1556), llibre sisè, es refereix a l'exercici físico-corporal com "un element fonamental per poder prolongar la vida de l'ésser humà,

juntament amb una bona higiene alimentària, la cura corporal i la pràctica adequada de l'acte sexual i el son".

Ja a finals de segle, surt editada l'obra de Blas Alvarez de Miraval, titulada *La conservación de la salud del cuerpo y del alma* (1597); en aquesta l'autor especula sobre els mitjans que l'home té al seu abast per conservar la salut, prolongar la seva existència i fer que aquesta sigui més agradable i feliç: en primer lloc es trobarien els mitjans d'índole general, els que caracteritzen l'estil de vida; a continuació, s'haurien de considerar els que afecten la vida corporal física, i, finalment, els referits a la vida moral o espiritual.

Entre els mitjans físics, tots referits a la conservació de la salut corporal, destaca en primer lloc el fet de tenir una acurada vigilància de les diferents estacions de l'any, les seves bondats i perills, que analitza seguint la lliçó hipocràtica. Altres coses importants són l'exercici físic, un ritme ordenat en el son i la vigília i determinades precaucions en el menjar i el beure.

L'exercici moderat ajuda a conservar el calor natural i preserva de molts mals, com opilacions i espasmes, encostipats i altres afeccions; evita l'obesitat i ajuda a evacuar els humors superflus: "*siguense al cuerpo humano tres cosas de mucha importancia con el exercicio, dureza en los miembros, augmento del calor natural, y mas velox mouimiento en los espiritus*". És incondicional la seva lloança del joc de pilota i de l'exercici de la caça.

Així doncs, la gimnàstica heretada de Galè, com a part pertanyent a la higiene, adquireix una doble finalitat durant el Segle d'Or: en primer lloc, la conservació d'una bona salut corporal, si se'n disposa, i en segon lloc la recuperació i el manteniment d'aquest bon estat de salut, si per qualsevol circumstància s'ha arribat a perdre, suposant en darrera instància l'aconseguiment del que el metge de Pèrgam denomina benestar corporal o *euxia*.

Arribats en aquest punt, es fa necessari precisar que els beneficis derivats de la pràctica física no ens han de conduir a la idea que totes les persones han de realitzar aquesta mena d'activitat de manera indiscriminada i al seu aire. Els metges humanistes tenen molt present aquest detall en els seus escrits i, seguint les doctrines del seu mestre, Galè, consideren que el primer efecte de l'exercici físic és el sufocament —la manca d'alè—, seguit d'un augment significatiu de la calor corporal.

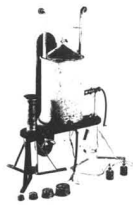
I això suposa el punt de partida que ens porta a reflexionar sobre la conveniència o inconveniència de la pràctica d'exercici físic, depenent de les característiques somàtiques de l'individu; és un axioma de la gimnàstica galènica la consideració que "*la práctica de ejercicio físico está en función de las características particulares de cada individuo; así, los que tienen una complexión cálida y seca deben de apartarse del daño que el aumento del calor corporal, derivado de la práctica física, les produce*".

En el cas de certes malalties que comporten febre aguda, es fa imprescindible el repòs, i l'exercici físic és contraindicat; passa el mateix en casos d'excessiva primesa, en els quals es necessita moderació, perquè la humitat derivada del repòs és molt necessària. En medicina s'estableixen estretes relacions entre el temperament, la malaltia i la forma d'exercici físic més convenient.

El seguiment mèdic de les persones que realitzen qualsevol mena de pràctica física ha de ser molt minuciós, ajustant el tipus d'exercici, el seu nivell d'intensitat i el seu temps de recuperació a les característiques humorals pròpies de cada individu: als cossos que són alhora càlids i secs no els convé la pràctica de cap mena d'exercici físic; els que són càlids i humids suporten bé l'exercici, però moderat, ni intens ni ràpid; els que són freds i secs s'han d'exercir en funció de la seva fredor, però per la seva primesa no requereixen moviments ràpids ni vigorosos, sinó solament moderats i molt lents en la seva execució; els cossos freds i humids, més que tots, necessiten exercicis molt intensos i ràpids, perquè d'aquesta manera suprimeixen el seu excés d'humitat alhora que s'exciten i fan més gran la seva calor natural.

En la medicina humanista apareixen recollits ja un gran nombre de factors que intervindran en la pràctica de l'exercici físic i que el metge ha de tenir en compte per aconsellar convenientment els seus pacients: la quantitat de pràctica necessària en funció de les característiques i el nivell físic de l'individu, la intensitat més adequada tenint en compte la seva capacitat i predisposició a l'esforç, el tipus/la forma d'exercici més apropiat a les seves possibilitats i capacitat d'execució —preparatoris, apoterapèutics o veritablement exercicis—, el lloc més adequat per realitzar-los, el temps més convenient per practicar-los, els senyals —símptomes— que ens permeten controlar la nostra pràctica i el moment precís en què hem de descansar o abandonar l'exercici, etc.

Per als metges humanistes, convençuts que la gimnàstica és una part més de la medicina, l'objectiu fonamental se centra a intentar ampliar al màxim el domini dels exercicis que Galè havia considerat útils per a la conservació de la salut. Amb els seus



plantejament arriben a aconseguir la plena integritat de la gimnàstica grega, sense cap limitació en la seva permanent incorporació de noves formes d'exercicis i de jocs, durant el segle XVI.

Els jocs i esports populars en l'Espanya del segle XVI

Hem vist com els humanistes recomanaven la pràctica de l'exercici físico-corporal en les seves obres didàctiques, ideològiques i, sobretot, mèdiques, si bé és cert que, en la majoria dels casos, les seves proclames van ser veus que van clamar en el desert, perquè les estructures socials, econòmiques, polítiques i, fins i tot, educatives, no estaven preparades per assimilar tan ràpidament aquestes noves idees i posar-les en pràctica. Tanmateix, no treu mèrit a l'Humanisme com el motor impulsor que va ser d'una educació integral que perseguia el retrobament amb l'home harmoniós i equilibrat. Potser l'exemple més clar en aquest sentit el trobem als *Espejos* o *Regimientos* de prínceps, continuadors dels antics i medievals que aspiraven a formar reis íntegres moralment, espiritualment i físicament. Reis que poguessin competir amb els millors en el joc de pilota, en l'esgrima, en la caça o en l'equitació; que poguessin aprofundir en les arrels del saber, gaudir amb la bona música o enfrontar-se a les dures tasques derivades del govern de l'Estat; que fossin capaços d'administrar justícia i de ser bondadosos amb els seus súbdits. Volien ser, en definitiva, un mirall i exemple en què es poguessin emmirallar els nobles i la gent del seu poble.

Ara bé, cal considerar el fet que l'activitat físico-esportiva no va ser una explosió sobtada i aïllada d'aquesta època, ja que, en tant que recreació o passatemps, s'ha desenvolupat o alterat habitualment en determinats medis socials al llarg d'extensos períodes de temps —un exemple evident el tenim a l'Edat Mitjana. El que sí farà el Renaixement és obrir un nou període en la consideració de l'activitat físico-esportiva, de manera que els jocs, les competicions i l'exercici físic passen a ser matèria de meditació, anàlisi i debat; s'assenten així uns criteris bàsics de selecció d'uns esports en detriment d'altres, valorant-ne sobretot la utilitat ideològica. Els intel·lectuals europeus d'aquesta època comencen a avaluar les activitats físico-esportives, com les altres coses, en funció de la seva aplicació pràctica.

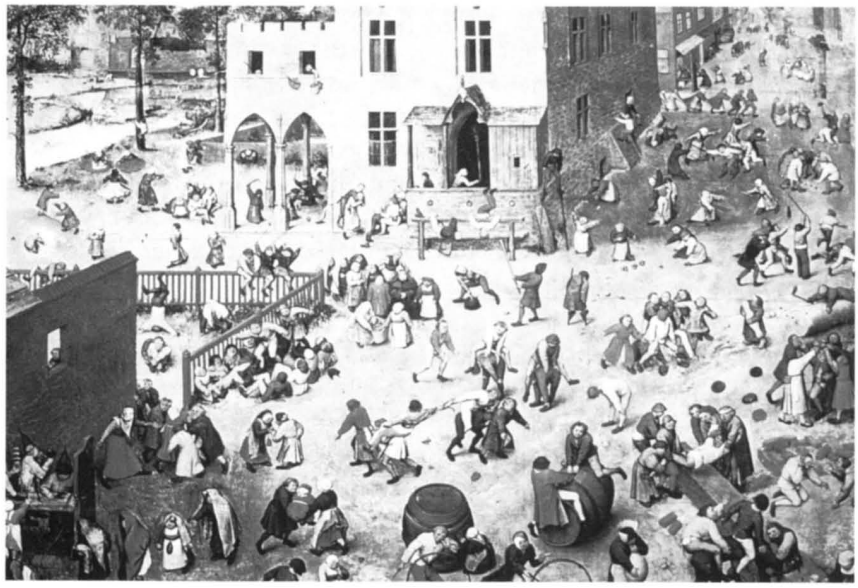
En el treball i el descans —oci— es troben els pilars sobre els quals es basa la raó primera dels jocs i els esports practicats pels nostres avantpassats del Segle d'Or, que va significar per a ells una forma de diversió i esbarjo. Malgrat que, com hem estudiat en l'apartat anterior, l'activitat físico-esportiva d'aquesta època també enalteix, en un altre camp d'estudi, la higiene com a part integrant de la ciència mèdica perquè la considera exercici, aquest punt de vista que ja venia de l'antiguitat i que serà recollit i portat a la pràctica per professionals de la medicina humanista destacats, els ja referits Luis Lobera, Cristóbal Méndez, Núñez de Coria, Alvarez de Miraval, etc.

Al segle XVI la paraula *esport* no tenia un sentit tan precís com en l'actualitat i fins i tot era poc utilitzada; se substituí per l'ús més freqüent d'altres mots com *entreteniment, joc* i *esbarjo*, que en ocasions hi coincidien. Vegem, doncs, l'íntima relació que existia entre la diversió, el joc, l'esport i l'exercici físic, que, en l'època que ens ocupa, impedia establir amb nitidesa els seus límits relatius, tal com és possible de fer a l'actualitat.

En els textos antics apareixia àmpliament recollit el concepte d'exercici físic —Hipòcrates, Galè, Cels, etc.—, i passà el mateix en diversos tractats de salut medievals als quals també ens hem referit —Avicenna, Maimònides, Arnau de Vilanova, etc.—, la qual cosa, sens dubte, ens demostra que el terme *exercici físic* utilitzat genèricament potser sigui l'equivalent més exacte del concepte d'*esport*, tal com avui l'utilitzem nosaltres.

El que és inqüestionable és que els jocs i els esports a l'aire lliure que avui dia es practiquen al nostre entorn social i que en part són considerats com una conquesta dels primers anys del segle XX, ja es practicaven a l'Espanya del segle XVI, considerada en aquells temps com "*el emporio de toda suerte de juegos, de artes de la esgrima, de la equitación, de la dureza, del tiro con arco y de la caza; además de que la destreza y la agilidad física eran ya tenidas como constitutivos diferenciales del varón noble y vigoroso*".

La competició, derivada del concepte que es tenia de les lluites i dels jocs, com a forma de vèncer l'adversari i demostració del valor, la gallardia, la força i la destresa, era quelcom que encaixava perfectament dins el caràcter espanyol —sobretot si el triomf es podia oferir com a trofeu a la dona estimada—, i elevava l'estima cap a les diverses modalitats de jocs i esports existents; es presentava com una atracció i encants singulars, i va arribar a conquerir l'afició de totes les classes socials. Així, no hi havia festa popular, fira o romeria on no s'organitzessin tota una sèrie de concursos esportius i apostes amb els seus premis corresponents, que es distribuïen entre els guanyadors i que solien con-



Pintura del segle XVI, titulada *Els jocs infantils*. Obra del manierista holandès, continuador del Bosc, Peter Bruegel (o Brueghel, com va signar al començament el seu cognom), conegut a la Història de l'Art com Bruegel el Vell. Museu d'Història de l'Art. Viena.

sistir en un retall de roba fina, un barret, una daga, etc.

Luis Vives fa una interessant reflexió en relació amb la importància que té el joc com a forma adequada de passar el temps lliure, i afirma: "*fue creado el hombre para cosas serias, no para juegos y burlas, mas los juegos se inventaron para recreo del ánimo fatigado de las cosas serias. Sólo, pues, se debe de jugar cuando estuvieran cansados el ánimo o el cuerpo, tomando el juego no de otra suerte que la comida y la bebida, el sueño y las demás cosas que renuevan o reparan, porque tomado de otro modo sería vicio, como cuantas cosas se hacen fuera de tiempo... Se ha de procurar, mientras lo permita la salud y el tiempo, que el juego, al par que diversión, sea ejercicio del cuerpo y también que no sea juego de tal calidad que dependa todo de la suerte, sino que la experiencia y el saber corrijan los malos azares de la fortuna*".

Pedro Mexía, reprovant l'ociositat, lloa el treball i l'exercici al·ludint al fet que "*Galeno, sin trabajo y ejercicio dice que es imposible ser sanos; Avizena dice lo mismo, y con él Cornelio Celso y otros médicos grandes*".

El batxiller Miguel Sabuco, que va publicar les seves obres amb el nom de la seva filla Oliva Sabuco de Nantes, es fonamenta en Ovidi per donar-nos uns encertats consells a propòsit de la gran importància que té l'exercici físic en l'ocupació del temps lliure, cosa que nosaltres coneixem com a oci actiu.

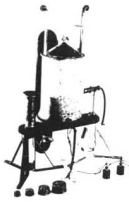
Entre els jocs esportius de l'època, uns van ser més practicats que altres en les diverses classes de la societat, tot i que hi ha una contradicció evident entre els diversos tractadistes, com passa, per exemple, amb el joc de pilota, que per a uns és impropi de reis i prínceps i, fins i tot, es prohibeix la seva pràctica als clergues en algunes constitucions sinodals, com en la Calahorra —La Calzada—; mentre altres, en canvi, ho consideren adequat per a la formació física de l'hereu; el mateix Cristóbal Méndez ens explica en el seu llibre com l'arquebisbe de Sevilla, Don Diego de Deza, era un gran aficionat al joc de pilota.

En els diversos tractats dedicats a l'educació de prínceps hi ha elogis a l'exercici físic, i fins i tot s'arriben a concretar algunes formes d'activitat física com a més convenients per a la formació de l'hereu. Així, s'aconsella que "*cuando los años del príncipe sean pocos, ningunos divertimentos mejores que los que acrecientan el brío y afirman la fuerza, como las armas, la jineta, la danza, la pelota y la caza*". Aquest plantejament ja va ser àmpliament desenvolupat pel rei Savi a *Las Partidas*.

En termes similars s'expressen altres autors d'aquesta mena d'obres, com el pare Juan de Mariana, per a qui "*la carrera, la equitación, los juegos de pelota y otros juegos, la caza, el tiro con arco, la danza y el combate simulado, son formas básicas para la preparación física del príncipe; desaconsejándose las distintas formas de lucha mano a mano y cualquier otra actividad que implique manoseo o forma de derribo del cuerpo del príncipe*".

Fra Alonso Remón destaca com a pràctiques físico-esportives més apropiades per a l'educació d'un noble "*la caza, el torneo y la justa —si se practican como entrenamiento y no con intención de aniquilamiento—, el juego de pelota — a mano o a pala—, el ajedrez y, sobre todo, el juego de los trucos, porque tiene grande gala y participa de todo, de alegre creación y de razonable exercicio*".

En qualsevol cas, els exercicis dedicats a la formació física del príncep en particular i de la noblesa en gene-



ral han de ser "*honestos, frecuentes y no violentos; dirigidos al cuidado de su salud y a la robustez de las fuerzas de su ánimo y de su cuerpo, sirviendo los mismos para dar más brillo y grandeza a la monarquía*".

Sobre la caça, activitat esportiva que va gaudir de gran prestigi i acceptació entre la noblesa d'aquella època, ens il·lustren diversos passatges del *Quixot*, en els quals el duc, referint-s'hi, afirma que "*es una imagen de la guerra, porque conlleva estratagemas, astucias, insidias para vencer al enemigo,... y es ejercicio que se puede realizar sin perjuicio de nadie y con gustos de muchos*"; i en un altre passatge el gentilhome camperol, representat pel cavaller del Verde Gabán, afirma: "*soy más que medianamente rico, paso por la vida con mi mujer, con mis hijos y con mis amigos; mis ejercicios son la caza y la pesca*".

Així doncs, es poden establir dos grups de jocs en funció dels seus practicants: uns propis de reis i nobles, que podem denominar *aristocràtics*, i altres més practicats pel poble urbà i rural, que denominem *populars*. No obstant, cal dir que moltes d'aquestes activitats són comunes a tots dos grups, tals com els jocs de pilota, determinades formes de caça, la pesca, les bitlles, etc.

Entre les activitats físico-esportives *aristocràtiques*, és a dir, les pròpies de reis i nobles, destaquen:

■

Les *justes* i els *tornejos*, que apareixen com una reminiscència clara de les mateixes activitats sorgides a l'edat mitjana. La justa es defineix com un "*exercicio de la caballería de los hombres de armas, que propiamente se llama cathaphractos, por ir todos armados de punta en blanco, y tómase por fiesta y regocijo, como el juego de las cañas lo es de los ginetes. Hay dos géneros de justas: una que llaman real y esta es muy costosa y embarazosa; otra llamada justa ordinaria. Pónese una tela tan larga como una carrera de cavallo y de la una parte a otra se vienen a encontrar los cavalleros al medio della, partiendo ambos a un tiempo con el son de la trompeta*".

La *justa* va ser considerada la festa reial més brillant i destacada, suprema manifestació de l'il·lustre i clar exercici de les armes. Entre les condicions tècniques bàsiques que havia de reunir el bon justador es trobaven: en primer lloc, tenir un bon cavall —gran, ample i fort, amb un trepitjar superb i gallard; que s'acostés bé a la roba, i que hi estigués molt quiet i tranquil; que partís molt segur i no de sobte, i que corrés amb gran fúria—; les armes havien de ser noves, daurades i molt ajustades al cos del qui les duia; els vestits i els paraments havien de ser galans, rics i esplèndids; les divises formoses, discretes; i a les persones i les cases acomodades, els *sayetes*; la sella de muntar, depenent de l'altura del cavaller, havia de ser més o menys ampla; les llances havien de ser més aviat curtes, gruixudes i lleugeres de pes, fetes de fusta de pi i adornades amb tela. De manera que justar bé consistia a posseir un bon cavall, bones armes —de qualitat i correctament ajustades—, una sella feta a mida del justador, i una bona concentració per poder aprofitar al màxim els possibles errors del contrari.

Quant als aspectes reglamentaris i morals, cal destacar l'exquisida pulcritud sota la qual es desenvolupava aquesta activitat. El desenllaç final era valorat per dos jutges i el seu veredicte era inapel·lable. No es podia tocar la tela que cobria l'espina longitudinal de fusta que separava els combatents; el que perdia alguna peça del seu equipatge era desqualificat; desarmar el contrari o fer-li perdre l'equilibri suposava el triomf; només es podia tocar el cos del contrari amb la llança i al pit; no hi havia temps límit i la justa s'acabava quan un cavaller era capaç de vèncer tots els seus oponents.

El distintiu de cada cavaller era la *divisa*, l'*empresa* o el *"mote"*, la qual cosa d'alguna manera suposava la manifestació oculta del seu ànim —potser, la seva motivació intrínseca més poderosa per guanyar. La *divisa* estava representada per un color i cada color tenia el seu significat: el color lleonat descobria senyoriu; el color lleonat fosc, angoixa; el verd clar, esperança recobrada; el verd fosc, esperança perduda; el taronja, porfídia i compliment de desig. L'*empresa* estava definida pel dibuix que portava el cavaller al pit —una palma, un llorer, una àguila, un lleó, etc.—, i una frase al·legòrica que circumscrivia el dibuix i venia a exposar la intenció del seu pensament. El *"mote"* es representava per una frase que el cavaller no portava pintada al vestit, però que suposava el seu crit d'ànim o de guerra abans d'iniciar-se la competició i que era una declaració de la seva intenció; per exemple, són famoses aquelles de "qui val més pateix més!", "qui espera desespera!", "per a tots surt el sol!", etc.

El *cartell de desafiament* era el motiu que donava lloc a la posada en marxa d'aquest esdeveniment, i s'hi recollien les causes que el motivaven, el nom i el títol dels combatents, l'hora, el lloc i les normes bàsiques sota les quals s'anava a desenvolupar l'esdeveniment, així com el nom dels jutges encarregats de dirigir la contesa.

La fama i la popularitat d'aquesta activitat lúdico-esportiva va arribar fins a tal punt que fra Alonso de Cabrera

relata una "*justa a lo divino*" en la qual Déu mateix baixa del cel per justar amb Sant Joan Baptista, la qual cosa suposa, en definitiva, una al·legoria que utilitzava perquè "*los cristianos abran sus ojos a la fe, y puedan ver dos valentísimos justadores que en una fresca ribera hacen campo. La joya es la humanidad, que no tiene precio en valor; las lanzas son el bautismo; y la tela o estacada, el Jordán (río acostumbrado a ver grandezas de los siglos antiguos) que en aquel punto sacó de entre las cañas y barrizales la cabeza a ver si esta maravilla sobrepujaba a las pasadas*".

El *torneig* a cavall té lloc en camp obert i consisteix en una trobada d'un grup de cavallers contra un altre, molts junts, i és més perillós i representa el que és una batalla de gent d'armes. Aquesta manifestació se suavitzà al Renaixement, i tot i que continuà gaudint de gran prestigi entre els cavallers, ja no suposà la barbàrie de batalla campal a mort que fou a l'Edat Mitjana.

No hi ha dubte que una de les pràctiques físico-esportives més valorades per l'aristocràcia al llarg de la història ha estat la *caça*. Això és el que han fet preferentment reis i nobles: caçar. Al segle XVI les arts de la caça es perfeccionen fins a tal punt que s'arriben a dictar una sèrie de normes per intentar regular aquest esport, establint-se en primer lloc quatre classes de caçadors: els anomenats "*chucheros*", que mataven amb "*alares*" i "*orzuelos*" les perdius i els coloms, prenien ocellets amb vesc, llaços, ballestes, xarxes, i amb altres instruments d'aquest gènere. Els *caçadors*, que podien caçar amb gossos de mostra i mataven les perdius al terra i volant, i en l'aigua pescaven amb la xarxa que anomenaven "*butrón*". Els "*monteros*", que serien els especialistes en caça major i es dedicaven a la daina, el porc senglar, el llop, el cérvol, la guineu, etc. Els *ballesters*, que utilitzaven la forma d'esquivar, empaitar i fer caure, conduint l'animal cap a un punt determinat per matar-lo.



**Pintura del mateix autor, Peter Bruegel el Vell, titulada *El retorn dels caçadors*
Museu d'Història de l'Art. Viena.**

■

L'*esgrima* també va ser un exercici lúdico-esportiu de gran acceptació durant aquesta època. La pràctica d'aquest esport es reservava gairebé exclusivament a l'aristocràcia. Consistia "*en un ensayo y ademanes de reñir uno con otro, y por ser de burla se llama juego; aunque entre burla y juego se suelen dar muy buenos coscorrones. Los maestros de esgrima enseñan las posturas, el denuedo, el ayre en cortar de tajo y revés, y huir de punta, el acometer, el retirarse, el reparar el golpe y huir el cuerpo, y todo lo demás concerniente a defenderse y ofender*". L'ensenyament de l'esgrima era un exercici imprescindible en l'educació de la noblesa, i s'iniciava als set o vuit anys. Era obligatori al principi *jugar la espada a dos manos*, fent servir de manera progressiva la mà dreta, l'esquerra i les dues simultàniament amb una espasa a cada una d'elles "*—porque es ejercicio que fortifica los miembros y agiliza el cuerpo, preparando, además, al individuo para el combate*".

Hi ha moltes referències expresses a la metodologia que s'ha de seguir en el procés d'ensenyament-aprenentatge d'aquesta habilitat. Destaca, per la seva extraordinària visió pedagògica del que suposa una progressió metodològico-didàctica —perquè ordena els continguts de menys a més dificultat mitjançant la realització de pràctiques distribuïdes, una citació de Pacheco Narváez que reproduïm a continuació: "*...y demás de lo dicho que no quieran, ostentando de científicos, dar muchas lecciones juntas, porque el que comienza a saber, es semejante a la vasija de boca angosta, que no puede recibir sino por partes mínimas; y aunque el entendi-*



miento del enseñado sea muy capaz, ha menester tiempo para pasar del no saber al saber, y otro tiempo (y no el menor) para ajustar las acciones de los pies, cuerpo, brazo y manos, haciéndolos obedientes a lo que determinare el entendimiento, y quisiere la voluntad que se haga, que al fin son instrumentos materiales y rudos, que no fácilmente obedecen, y sirven a estas dos potencias".

Hi ha alguns tractats que recullen els conceptes tècnics i estratègics de l'esgrima i la forma d'ensenyar-los; i fins i tot alguns s'arriben a referir a determinats matisos morals de l'art de l'esgrima en relació amb la tasca dels capellans predicadors, als quals en la seva recerca contínua d'obrir la guàrdia —el cor— dels seus fidels se'ls arriba a comparar amb "*los esgrimadores del floreo*".

■

La "*sortija*" era un "*juego de gente militar, que corriendo a cavallo apunta con la lanza a una sortija que esta puesta a cierta distancia de la carrera*". Els dotze cavallers participants se situaven darrere una línia o punt de sortida, i a uns dos-cents metres, subjecta a uns pals laterals, s'hi col·locava una corda transversal de la qual penjaven els anells; al senyal del jutge, s'iniciava la festa, i els cavallers sortien esperonats, mirant de passar la llança per l'anell corresponent. Es proclamava guanyador el primer que ho aconseguia. La competició es desenvolupava individualment i per parelles, i els premis per als guanyadors eren quantiosos. Tres jutges, elegits pels organitzadors de la festa, eren els encarregats que es complís el reglament establert per al joc.

■

El joc anomenat "*las cañas*" té el seu origen en l'Espanya musulmana. Es recull i es practica durant els segles XVI i XVII. Fra Diego de Arce afirma que "*nuestra voz caña no es nuestra, sino hebrea, que se ha quedado en el lenguaje de algunas naciones, y dice rama. Se entiende por cañas lanzas, porque, en realidad, no eran las de las fiestas aquello que verdaderamente y en primer término entendemos por cañas, porque jugar con estas más hubiera sido diversión de muchachos que no de jinetes, como cosas tan flacas y quebradizas sino de maderas fuertes, y además en su forma eran largas*".

El desenvolupament del joc consistia a organitzar dos equips —quadrilles— de dotze cavallers cada una, situats per parelles; en un camp gran s'establien dos fons en què se situaven els equips; quan el jutge feia un senyal anaven sortint els components de cada equip de dos en dos per trobar-se i mirar de fer caure els contraris amb les seves canyes. El joc s'allargava indefinidament, fins que els jutges o el president de la festa ho considerava oportú. El guanyador era l'equip o la quadrilla que tenia menys caigudes al seu haver. Va ser famós i llargament celebrat un joc de canyes que hi va haver a Saragossa el 1585, amb motiu del casament de Catalina d'Àustria i el Duc de Savoia, i en el qual van participar quaranta-vuit cavallers de Saragossa, repartits en quatre quadrilles; la festa es va allargar tota la nit del 12 al 13 de març d'aquell any.

■

Els *jocs de pilota*, heretats d'èpoques anteriors, es practiquen sota diverses modalitats i utilitzant diferents tipus de pilotes: l'ordinària era la que estava embotida de pèls, d'on prové el seu nom; era rodona i amb ella es jugava als trinquets —frontons—; es coneixia amb el nom de "*pelota cortesana*", i es feia servir per al joc de la "*palma*" la mà oberta. Una altra era de vent, coneguda amb el nom de "*follis*", i es feia servir per jugar en llocs espaiosos —al camp, a les places, als carrers, etc. La pilota "*pagánica*", anomenada així perquè s'utilitzava a les viles, tenia la mateixa constitució que la pilota ordinària, és a dir, embotida en ploma. El quart tipus de pilota es corresponia amb l'anomenat "*harpasto*", i s'utilitzava per practicar el conegut joc de la "*chueca*".

Quant a les diverses modalitats de joc, a més de les ja descrites en l'apartat anterior, de la "*palma*", la "*soule*" i el "*mallo*", van adquirir una extraordinària expansió altres formes de joc menys formals reglamentàriament parlant, i amb un caràcter més popular. Estudiarem, a continuació, algunes d'aquestes manifestacions lúdico-esportives.

■

El "*juego de birlos*" es correspondria amb l'actual joc de bitlles, i és precisament a partir del segle XVI quan es converteix en el joc popular més estès per la nostra geografia nacional. La definició més completa d'aquesta activitat la trobem al *Diccionario de Autoridades*, que diu: "juego bien conocido en España que consiste en poner sobre el suelo nueve bolos derechos, apartados entre sí como una cuarta, y a veces menos, y formando tres hileras igualmente distantes, y más adelante se pone otro que se llama diez de bolos; y, tirando con una bola desde una raya que se señala, gana lo que derriba como pase del diez, porque si se queda antes, es cinca y, aunque haya derribado bolos, no los cuenta; y desde el parage donde paran los bolos se birla después".

El *"juego de birlos"* durant el segle XVI presentava dues modalitats que eren en realitat dues formes diferents de jugar a les bitlles: una d'apropiada per als homes, i una altra per a dones. Es diferenciaven entre si pel *nombre de bitlles* —nou en l'home i set la dona—; la *grandària de les bitlles* —amidaven vint-i-sis i trenta-sis cm d'altura, en cada cas—; la *forma de les bitlles* —tres boles que no són esfèriques, sinó tronco-còniques, en el cas dels homes; i una bola en forma de cilindre amb els extrems arrodonits, en el cas de les dones—; el *terreny de joc* —que variava quant a la ratlla de separació que es marcava per a la tirada, ja que mentre en el cas dels homes se situa a tres metres de les bitlles, en el joc femení la marca s'establia a dos metres—; el *valor de les apostes* —en el cas dels homes estava permès apostar, i les dones ho tenien prohibit. Una modalitat de joc semblant a aquesta es continua practicant actualment en una part de la Rioja.

■

El *"juego de pelota o chueca"*, famosa pràctica lúdico-esportiva del segle XVI, apareix recollida en l'obra *Covarrubias*, que en al·lusió a la *"chueca"* diu que *"es una bolita pequeña con la que los labradores suelen jugar en las horas libres el juego que llaman de la chueca, poniéndose tantos a tantos; y tienen sus metas o pinas y guardan que los contrarios no les pasen la chueca por ellas, y sobre esto se dan muy buenas caídas y golpes. Díjose chueca de chocle, que es el sonido que hace el golpe"*.

El Diccionario de la Real Academia Española (DRAE) ho defineix com *"juego que se hace poniéndose los jugadores unos en frente de otros en dos bandos iguales, procurando cada uno que la chueca, impelida con palos por los contrarios, no pase la raya que señala su término"*.

Sobre la porteria o meta en aquest joc, precisa Correas: *"Pina o pinada se llama en el juego de la chueca entre dos bandos en un raso llano, que procuran pasar la chueca con golpes de cayado o chuecazos, por la pina de los contrarios, que es una como portada hecha de dos lanzas o ahijadas hincadas en el suelo en proporcionada distancia, y otra al otro cabo del campo de los contrarios, y asiste uno en cada uno a guardar que no pase la chueca"*.

Diego de Guadix també ho esmenta, tot i que només en referència al nom de la bola: *"chueca llaman en algunas partes de España a cierto trozuelo o pedacillo de madera (menos redondo que bola) con que antiguamente jugaron los árabes en España y juegan hoy en día los labradores en Castilla"*.

A *Las Ordenanzas Reales de Castilla*, llibre VIII, títol 10, L. 7, apareix una referència en la qual s'al·ludeix a la regulació dels *"los juegos de tablas e naipes, e azares e chuecas"*. També s'hi refereix el pare Alonso de Ovalle en la *Historia del Reino de Chile*, p. 93, en què *"...juegan a la chueca, que es el juego en el que los Indios hacen mayores demostraciones de agilidad y ligereza"*.

■

La *"virlota"* era un altre joc típic del segle XVI que es practicava en les viles de Castella la Vella, especialment en terres de Salamanca, i que consistia a fer passar una pilota entre unes *"pinas"* o estaques que es col·locaven a distància proporcionada, empenyent-la amb uns gaiatos curts —espècie d'estics actuals— les voltes o anells dels quals estaven encordades amb cordes a mode de raquetes. Surt referit al *Tesoro* de Covarrubias i diu que s'anomena així per la volta rodona del gaiato amb què es juga, al qual anomenen *"vilorto"*. Aquest joc, ens diu Covarrubias, va ser molt practicat pels universitaris de Salamanca de l'època, que *"lo jugaban en el tesso y solían darse unos a otros buenas cayadas"*.

■

L'*"argolla"*, en l'actualitat desaparegut, va ser un joc molt popular i enormement practicat al segle XVI, si ens atenem a les freqüents citacions literàries que se'n troben. El *Diccionario de Autoridades* el defineix com: *"Juego así dicho porque se pone clavada en tierra una punta o espiga de hierro que tiene por cabeza una argolla, dicha comúnmente aro, con unas rayas hechas al borde de uno de los lados de ella, y con una pala acanalada se tiran unas bolas a embocar por ella, que si se meten por donde no tiene las rayas no solo no se gana, pero es necesario tirar otra vez o deshacer lo hecho"*.

Al joc de l'*"argolla"* pertanyen els mots *"cabe, que se correspondía con la distancia que hay de una a otra bola, que para serlo ha de caber en medio la paleta, sin tocar a ninguna de las dos, y de aquí tomó el nombre; y cabe de paleta es el que está tan junto que de una bola a otra no hay más tierra o suelo del que puede tomar la paleta tendida en medio y errarle es de ruines jugadores, y para ser cabe ha de hazer que la bola de su contrario, tocada con el golpe de la suya, pase de la raya del juego, y vale dos piedras o pedradas. Choclón: de este término usan los jugadores de argolla cuando la bola de golpe se entra por las barras, y choclar, el emboscarse en esta forma"*.

■

El *"herrón o tejo"* (rodella o tella) també va ser una modalitat de joc popular de l'època. Es jugava amb



"una rodaja de hierro en forma de un pan en rosca, con un agujero en medio, y con él tiran a cierto puesto, donde está hincado un clavo que sobre la tierra tiene descubierta sobre la cabeza, y tiran a poner el herrón dentro, o a lo más cerca que puedan, y assi se llama el juego del herrón". En termes molt similars s'expressa el *Diccionario de Autoridades* i el DRAE.

Una variant del joc de la rodella és el de la *"herradura"*; la forma de joc i l'objectiu final coincideixen, només varia l'estri de llançament que, en aquest cas, és una ferradura de les que s'utilitzen per calçar els cavalls. La grandària de les ferradures variava i era un element que, juntament amb la distància de llançament, augmentava la dificultat del joc. Va ser una modalitat molt practicada a tota Castella la Vella i Lleó; es diu que el seu origen fou a la província de Salamanca.

Els jocs de *"lanzamiento de barra, lanza y dardo"* també van ser pràctiques lúdiques de gran acceptació durant el segle XVI. El *Diccionario de Autoridades* defineix el tir de barra com *"un género de diversión que para excitar la robustez y agilidad suelen tener los mozos; y desde un puesto señalado despedirla de diferentes modos y maneras, y gana el que más adelante su tiro, suponiendo que para que lo sea ha de prender en la tierra su punta o parte inferior"*.

Hi ha una al·lusió al tir de barra al Quixot, quan l'escuder afirma: *"...Bien lo conozco, dijo Sancho, y se decir que tira tan bien la barra como el más forzudo zagal de todo el pueblo"*. Van existir diverses modalitats de llançament, i Covarrubias aporta un detall etnogràfic que diferencia l'origen del llançament de barra en sengles Castelles i Aragó, del de la zona Basco-Navarresa: *"destas —barras— tiene en los molinos para levantar las piedras dellos, y los molineros, que de ordinario son hombres de fuerças, suelen tirar con ellas y hacer apuestas"*.

La barra basca, originària del País Basc i Navarra, va ser una modalitat que va tenir una gran difusió i que va donar nom específic als seus practicants, coneguts com *"palankaris"*. El seu origen es remunta al treball a la pedrera, ja que la utilització de la pólvora per extraure la pedra, que va començar als regnes d'Espanya al segle XV, requeria la realització d'un forat on es dipositès el cartutx; aquesta cavitat es feia a base de cops de la barra que manejaven els barrinaires. L'historiador Niño Azcona narra en la seva obra *Felipe II y la Villa de El Escorial* (1934) com els treballadors bascos de les pedreres que participaven en la construcció del monestir d'El Escorial realitzaven el llançament de barra com a divertiment.

Els llançaments de llança i dard —referit al tir amb arc— van ser modalitats també en voga durant aquesta època. Així, Rodrigo Caro afirma que *"también era juego tirar con dardo los muchachos. No sin pompa poética lo dijo Sidonio Apolinar: ...codicioso el mancebo y no ...lo que con dardos tira en un solo día..."*.

El tir de llança es realitzava en camp obert i amb una tècnica similar al llançament de javelina atlètic; el mesurament es realitzava amb el mateix estri de llançament i era correcte quan la llança quedava clavada al terra.

■

"Correr parejas" és una altra de les activitats lúdiques de la qual trobem referències en l'època. Aquestes competicions atlètiques de curses tenen una llarga i rica tradició en els pobles de la nostra geografia nacional. En aquesta modalitat, com el seu nom indica, competien per parelles, ja que la prova sorgeix a partir d'una aposta o repte entre dues persones. Així, el *Diccionario de Autoridades* la defineix com *"la fiesta de parejas o apuestas que se hacen a pie o a caballo para diversión o para probar la ligereza"*. A l'Aragó i al País Basc i Navarra aquesta modalitat arriba fins als nostres dies i els participants reben el nom de *"korrikolaris"*. A la província de Lleó hi ha diverses manifestacions pedestres populars; és famosa la del pobla de Villacidayo, on *"se corre la rosca; que es el premio para el ganador, consiste en un mazapán grande de huevos, harina y azúcar; correr la rosca es una auténtica prueba de velocidad larga, con una distancia de unos quinientos metros más o menos. Cuando en el pueblo se valora lo mucho que puede correr una persona, se alude a que podía ganar la rosca"*.

■

El *"salto"* és un moviment natural de l'ésser humà i alhora una destresa motriu bàsica, component de la capacitat motriu de l'individu. En ambients rurals, els pastors van ser els protagonistes d'aquesta tradició atlètica. Aprofitant les seves trobades per realitzar competicions on mesuraven la força propulsora de les cames en un context on les grans marxes junt al ramat eren habituals. Aquest tipus de pràctiques populars de salt han estat a poc a poc abandonades en favor de les proves atlètiques. No obstant això, alguns llocs encara conserven l'esperit dels *"saltaris"*, tal com passa a la localitat guipuscoana de Zarautz, on els nois continuen mirant de superar les vies del tren d'un salt.

En qualsevol cas, el que sí sembla clar és que l'especialitat originària consistia en el salt partint de la posició estàtica, a peus junts, i havent de caure dempeus. La mesura del salt es

realitzava comptabilitzant la distància en peus des de la posada del peu per saltar, fins al taló del peu més retardat en caure. A més de la forma de salt referida, també es practicaven altres modalitats entre les que destaquen el *"salto con carrera e impulso"* —originari del salt de longitud atlètic—, i el salt amb *"marcilla"* —bastó curt que s'utilitzava com a punt de suport del salt de perxa o gar-rotxa—; el famós *"salto pasiego"* —originari de la comarca càntabra de la Vega del Pas— i el *"salto guanche con bastón"* —típic de la zona d'Araya de Candelaria, poble situat al contrafort del Teide, a Tenerife.

Una anècdota curiosa de mitjan segle XVI parla d'un tal Moriana, saltador i corredor de Jaén: *"Moriana, natural de Jaén, era hombre muy ligero; ponía un cavallo atravessado en la plaza, y un hombre, estendidos los brazos sobre la silla; y tras el otro, estendidos los brazos sobre los hombros del primero y assí estaban hasta siete hombres en el cavallo, y Moriana ponía las manos sobre los hombros del primero y saltava sobre todos siete hombres hasta ponerse de pies sobre la silla del cavallo. Y por muy alto que un cavallo fuese ponía las manos sobre las ancas del cavallo, saltava de pies sobre ellas"*.

Una altra vegada *"corrían toros en Jaén, y unas damas estaban a una ventana viendo la fiesta y díjoles Moriana: Señoras si el toro viniese tras mi recogéresme allá: ellas dixeron que sí harían y travajo de encaminar al toro en frente de la ventana; y como corriese tras él, pusso los pies en la parez con tanta ligereza, que se assió del mármol de la ventana y sentóse en ella"*.

També *"este Moriana passó en Italia donde hizo saltos maravillosos passando fossos de agua y saltando arroyos y puentes. Hizo en Nápoles campo con un francés el qual le mató el cavallo, y hallándose a pie saltó sobre las ancas del cavallo del francés y dióle de puñaladas y dió con él muerto la tierra"*.

L'activitat lúdica coneguda com *"jugar bastón"* té el seu origen en la pràctica primitiva de l'esgrima amb bastons. Aquesta activitat és considerada per Carl Diem com a prova o competència de l'origen ritual: "les armes d'aquest context són el garrot, la maça i la javelina curta. La lluita més antiga és el simple combat entre dos amb pals en el qual, sense pretendre aturar els cops del contrari, cada contrincant ha de buscar, simplement, copejar l'altre i evitar-ne els cops mitjançant les oportunes fintes". Són més evolucionades les lluites amb pals on, a part de copejar, intervé ja l'art de parar els cops, cosa que es realitza amb el mateix pal de copejar i, fins i tot, amb un altre de diferent. Aquesta pràctica, en general, és relacionada amb la cultura dels pobles i les zones de pasturatge, on l'ús del bastó com a instrument laboral i com a arma ofensiva i defensiva estava molt estès.

La forma del joc de bastó es realitzava com una pràctica de demostració de l'habilitat en el maneig del pal, intentant "marcar" cops d'atac al contrari —manar—, i fins i tot arribant a roçar-lo però sense copejar-lo seriosament —ja que això seria prova de manca de tècnica—, i alhora defensant-se dels cops que pretén efectuar el contrari —tallar mitjançant recollits.

Al nostre país un exemple típic d'aquest joc és el *pal canari*, practicat ja pels grans pobles aborígens de les Illes Canàries abans de ser conquerides pels espanyols (segle XV). El "guanxe" era un poble de cultura neolítica dedicat preferentment al pasturatge, que ho complementava amb algunes activitats agrícoles i de pesca. En els seus ritus o festes hi havia desafiaments, jocs i festes públiques; les seves activitats predilectes eren la dansa, els salts, l'aixecament, el llançament i esquivar pedres, la lluita cos a cos i amb gar-rots.

Principis reguladors de l'activitat físico-lúdica

Cal considerar el valor ètico-moral que s'assigna al joc durant aquesta època, ja que hi ha tota una sèrie de prohibicions i regles que mantindran el desenvolupament d'aquestes activitats físico-lúdiques dins uns viaranys legals i religiosos perfectament delimitats i establerts —matís que serà també característic en els tractats adreçats a l'educació dels prínceps i els nobles. I en aquesta línia destaquen dues obres importants de l'època que intenten establir la frontera entre el joc lícit —moral i jurídicament acceptable—, i el joc il·lícit, prohibit —inacceptable des dels principis ètico-morals i jurídics, per tant, motiu de pecat i càstig—; són els *Diálogos*, del valencià Juan Luis Vives, i el *Tratado del Juego*, compost per Fra Francisco de Alcoçer.

Al *Diálogo XXI*, Vives estableix les lleis del joc, que es resumeixen de la manera següent:

"Ley primera: Cuándo se ha de jugar".

Luis Vives hi fa una referència molt clara al que avui suposa el joc com a forma de recuperació, d'aconseguir l'equilibri psicofísic de l'ésser humà; ens referim, és clar, als jocs recreatius; i com molt bé apunta l'autor,



aquesta mena de jocs cobreixen un espai vital en l'oci dels ciutadans.

"Ley segunda: Con quién se ha de jugar".

El pedagog valencià defensa la importància dels jocs recreatius, realitzats sense interessos preestablerts i en què l'ésser humà participa tan sols pel plaer que li produeix l'acció mateixa del joc, sense buscar cap altre tipus d'interessos aliens. Cal evitar les discussions, les males maneres, els enfrontaments personals, les baralles, etc.; perquè, en definitiva, amb aquesta actitud lúdica el que pretenem és, fonamentalment, *descansar* i *divertir-nos*.

"Ley tercera: A qué juego se ha de jugar".

En aquesta tercera llei, l'autor fa una extraordinària i substanciosa reflexió sobre els principis que ha de reunir el joc: en primer lloc, les regles que establim per al seu desenvolupament han de ser mínimes i de fàcil comprensió per als participants; a continuació, un altre component bàsic de l'activitat lúdica és el físico-motriu en clara al·lusió al *joc motor*; i finalment, cal buscar una motivació intrínseca en la seva realització que permeti a l'ésser humà desplegar les seves capacitats —intel·lectuals, afectives, motrius, etc.—, anant més enllà de la simple sort o l'atzar.

"Ley cuarta: Qué se ha de apostar".

En el contingut d'aquesta quarta llei es resumeix un principi clau del joc dirigit: la motivació extrínseca —el premi— que, en molts casos, l'ésser humà necessita per lliurar-se al màxim en el joc, i que, en combinació amb l'altra forma de motivació, intrínseca —necessitat vital de tot ésser humà de mesurar-se amb els seus semblants—, desemboca en el concepte actual de *competició*. El bon mestre, com molt bé exposa Vives, ha de saber combinar tots dos principis motivacionals perquè el joc es converteixi en un plaer i no en un turment.

"Ley quinta: De qué modo se ha de jugar".

L'autor s'està referint clarament, en aquesta llei, al nostre famós i utòpic "saber guanyar i saber perdre", o al no menys popular *fair play* anglès. En realitat aquí, precisament, es troba la clau del joc educatiu. La confrontació de forces que implica tot joc —sigui de manera col·lectiva o individual—, comporta en ella mateixa un principi de desequilibri, de manera que el més fort, el més hàbil, el més destre, el més veloç, el més intel·ligent, el millor, en definitiva, guanya i l'altre perd. Però l'important és que el desenllaç final s'ha de considerar sempre circumstancial, de manera que, seguint les propostes de l'humanista valencià, en el triomf sàpigues preparar-te per a la derrota i, al contrari, la derrota suposi el major estímul per al triomf. Saber acceptar el veredicte final, sotmetent-te a les normes reglamentàries i a les decisions que pren el jutge-àrbitre en la seva interpretació d'aquestes és un exercici important de solidaritat, tolerància i respecte cap als nostres semblants.

"Ley sexta: Cuánto tiempo se ha de jugar"

En sintonia amb la seva primer llei, Vives fa coincidir el final del joc amb el moment de la recuperació —entesa com el fet d'aconseguir aquest equilibri psicofísic perdut per l'esforç i la tensió que produeix el treball. I això, efectivament, es compleix en el cas de l'adult, l'ocupació principal del qual, el treball, així ho exigeix. Tanmateix, aquest plantejament és molt discutible aplicat a la infantesa, ja que per al nen la seva principal activitat és el joc, instrument que la mateixa naturalesa ha posat en les seves mans per aconseguir el seu desenvolupament integral, equilibrat i harmònic; això sí, en perfecta sintonia amb el que suposa i exigeix la seva integració en el grup social.

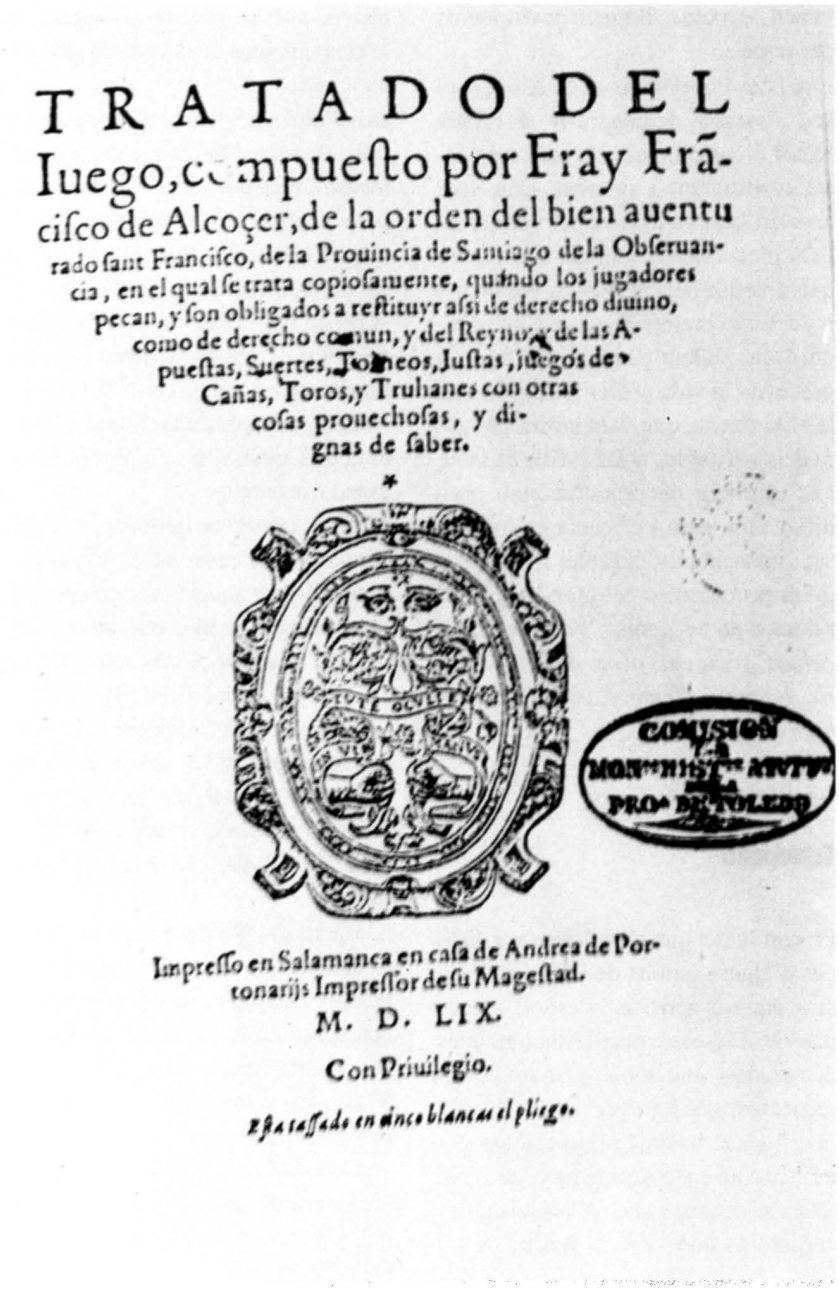
A mode de conclusió, cal destacar la sorpresa que es produeix en comprovar com ja al segle XVI Luis Vives és capaç de fer una reflexió tan àmplia i profunda sobre la importància que té el joc motor, i com s'ha de dur a la pràctica per fer-ne un mitjà bàsic en la formació integral de l'ésser humà; tot això fins al punt que els seus plantejaments tenen plena vigència als nostres dies, i apareixen recollits entre els principis filosòfico-educatius bàsics que inspiren l'actual reforma del sistema educatiu.

L'altra gran obra, dedicada a l'estudi i l'exposició dels principis ètico-morals i jurídics del joc durant aquesta època, és el *Tratado del juego*, el qual al prefaci diu el següent: "*compuesto por Fray Francisco de Alcoçer, de la Orden del bienaventurado San Francisco, de la Provincia de Santiago de la Observancia, en el qual se trata copiosamente, quando los jugadores pecan, y son obligados a restituyr assi de derecho divino, como de derecho comun y de Reyno y de las Apuestas, Suertes, Torneos, Justas, Juegos de Cañas, Toros y Truhanes con otras cosas provechosas y dignas de saber*".

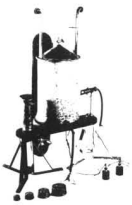
La primera voluntat de l'autor es refereix a la consideració que "*la práctica excesiva del juego puede desembocar en la participación ilícita, y por tanto en pecado, de los que se entregan a la realización de estas*

actividades físico-lúdicas"; i és per això que, a continuació, el frare Alcoçer fa una primera declaració d'intencions de quins seran els continguts de la seva obra, en transmetre'ns que *"por esa causa me determiné a escribir este tratado por ser este ejercicio* —es refereix al joc— *tan usado entre toda clase de personas, y que declaro cuándo es lícito jugar y cuándo es pecado venial y cuándo mortal, y lo que en los juegos se gana cuándo se adquiere con buena conciencia y cuándo hay obligación de restituirlo. Trato asimismo de otros ejercicios y regocijos que tienen mucha semejanza con los juegos, como son las apuestas y suertes así definidas como las que se echan de algunas piezas y joyas pagando los que en ellas entran cierto dinero, y de los truhanes, torneos, toros, justas, juegos de cañas, correr sortija, esgrimir, y boltear, con otras cosas útiles y provechosas que los lectores necesitarán ver y saber. Trato muchas cuestiones de los juegos..."*

El llibre consta de seixanta-dos capítols, amb un riquíssim i variat contingut temàtic, girant sempre al voltant de l'obsessió de l'autor per demostrar que s'ha de fugir de l'excés en el joc, i de com és lícit i recomanable el joc moderat. Com i de quina manera els jugadors pequen contra els Managments. Què s'ha de fer perquè els tafurs es retraiguin. Quins motius tenen alguns per condemnar els jocs, quan cap de "dret natural i diví" hi ha prohibit ni dolent. Dels jocs prohibits pel dret humà polític. Com el costum pot derogar les lleis que veden el joc. Si els clergues, prelats i religiosos que juguen, pequen mortalment. L'obligació de restituir el que es guanya en els jocs: diverses opinions. Si el que es va perdre en el joc es pot deixar de pagar. Si el que es juga a la pilota i altres jocs prohibits són més de trenta ducats. Pequen els estudiants de la Universitat de Salamanca i d'altres universitats si juguen? Si el que es guanya i es perd en el joc ha d'estar compensat. Dels que donen diners a un altre perquè aquest jugui per tots dos. De les apostes. Si l'ofici de tafur és lícit i es pot emprar sense pecat. Dels Tornejos. De les Justes, Jocs de Canyes, Córrer d'Anell i Esgrima. Dels Braus. De fer Voltes i Jocs de Passa-Passa. El que es guanya en el joc es pot donar com a caritat? Dels espectadors. Dels que fabriquen,


TRATADO DEL
Iuego, compueſto por Fray Frã-
ciſco de Alcoçer, de la orden del bien auentu
rado ſant Franciſco, de la Prouincia de Santiago de la Obſeruan-
cia, en el qual ſe trata copioſamente, quando los jugadores
pecan, y ſon obligados a reſtituyr aſsi de derecho diuino,
como de derecho comun, y del Reyno, de las A-
pueſtas, Suertes, Torneos, Juſtas, juegos de
Cañas, Toros, y Truhanes con otras
coſas prouechoſas, y di-
gnas de ſaber.
Impreſſo en Salamanca en caſa de Andrea de Portonarijs Impreſſor de ſu Mageſtad.
M. D. LIX.
Con Priuilegio.
Rbatallado en cinco blancas el pliego.
COMISIÓN
PROV. DE TOLEDO

Portada del *Tratado del Juego*. Presa de l'original. Biblioteca Pública de Toledo.



venen, deixen i lloguen instruments per jugar.

Finalitza Fra Francisco de Alcoçer el seu *Tratado* demanant-li al cristià lector d'aquest, per la gràcia del nostre omnipotent i immens Déu, que aprofiti la seva lectura per apartar-se dels jocs vedats i deixar-los; alhora que practiqui els permesos amb tanta moderació i temperança que no ofengui Déu, podent guanyar així la seva gràcia en la vida present i la glòria en la vida eterna, que és la millor penyora dels veritables amics i fills de Déu, i el que han de procurar amb gran diligència, cura i eficàcia en tots els seus pensaments, paraules i obres, seguint les paraules del gloriós apòstol i doctor de les gents: "*Ya comais, ya bebais, ya hagais otra cosa cualquiera, hacedlo siempre para gloria y honra de Dios*".

Conclusió

En contra del que s'ha defensat i difós des d'alguns àmbits de l'Educació Física, aquesta activitat i l'esport —com una de les seves manifestacions més destacades— no són el gran descobriment anglès de finals del segle XIX. La investigació històrica rigorosa ens demostra com en tots els temps l'activitat física ha respost a necessitats no només corporals, sinó també espirituals de l'ésser humà. Ha tingut les seves regles com qualsevol altra forma d'activitat humana i ha estat determinada per judicis de valor i incorporada al sistema de les relacions de convivència.

L'exercici físic i algunes de les seves manifestacions més destacades —els jocs, la dansa, l'esport— van ser en els seus orígens un acte de culte, un símbol de vida, un ritus reflectit en infinites facetes i un fort llaç d'unió en aquelles hores en què l'home primitiu es comunicava amb els poders superiors, consagrant als seus déus la força dels seus membres.

Des d'aquestes primeres formes ancestrals, el món s'ha alçat a cims incommensurables del saber i de la tècnica, però la màgia del joc no s'ha perdut. La competició de les forces com element imprescindible del progrés s'ha convertit en escola de noblesa. A aquesta disciplina corporal sempre li correspondrà un ull coneixedor de la bellesa i una capacitat de donar forma, plasmadora de l'ideal educatiu de l'home, en grandioses imatges.

L'art i l'esport són germans. Als grecs els va quedar reservat el privilegi de desenvolupar aquesta veritat com a regla de vida, com idea educativa —*paideia*—, fent que passés a formar part de la seva concepció del món, que és la base de la cultura occidental. L'activitat físico-esportiva antiga i la seva màxima festivitat, els jocs olímpics, suposen el punt d'arrancada en la història de l'Educació Física sistematitzada.

L'esperit del Renaixement fa rebrotar el destruït món grec ressorgint de les tenebres del passat un nou concepte del cos, del sentit del corporal, que exercirà un efecte alliberador de l'home. S'adopten antics costums, els jocs del passat són novament reformats i desenvolupats i l'exercici físic pren una nova consideració, analitzada en aquest treball, en l'àmbit educatiu i en la conservació de la salut.

Bibliografia

1. *Fonts*

ALVAREZ DE MIRAVAL, B., (1601) La *conservación de la salud del cuerpo y del alma,* Andrés Renaut, Salamanca.

ALCOCER, F. de., (1559) *Tratado del juego,* Andrea de Portonariis, Salamanca.

AGUILAR, P. de., (1611) *Tratado de Caballería a la gineta,* Madrid.

CARO, R., (1978) *Días geniales o lúdricos,* edició, estudi preliminar i notes de J.P. Etienvre, Clásicos Castellanos, Espasa-Calpe, Madrid, I.

CERVANTES SAAVEDRA, M. de, (1989) *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha,* edició de J. García Morales i J. García Soriano, Aguilar, Madrid.

COVARRUBIAS Y OROZCO, S. de, (1943) *Tesoro de la lengua castellana,* Madrid, 1611, edició de Martín de Riquer, Barcelona.

FRAY ALONSO CABRERA, (1906) *Sermones,* en Miguel Mir, NBAE, Madrid, Sermó segon de l'Octava de Epifania, III.

LOBERA DE AVILA, L., (1542) *Banquete de nobles caballeros,* Juan de Brocar, Alcalá de Henares.

————, (1551) *Vergel de sanidad,* Juan de Brocar, Alcalá de Henares.

MARIANA, Padre J. de, (1950) *Del Rey y de la institución real,* BAE, Madrid.

MENDEZ, C., (1553) *Libro del ejercicio corporal y de sus provechos,* Grigorio de la Torre, Sevilla.

NEBRIJA, A. de, (1903) "De liberis educandis", *RABM, 9,* pp. 56-66.

NUÑEZ DE CORIA, F., (1569) *Aviso de sanidad,* A. Gómez, Madrid.

SAAVEDRA FAJARDO, D., (1950) *Ideas de un príncipe político-cristiano representadas en cien emblemas,* Emblema III, BAE, Madrid, 25.

VIVES MARCH, J. L., (1929) "De tradendis disciplinis", recollit en *Cultura Valenciana,* IV, València, 11.

————, (1947) "Tratado de la enseñanza", traducción de L. Riber en *Obras Completas de Juan Luis Vives,* Aguilar, Madrid.

————, (1959) *Diálogos,* Austral, Madrid.

2. *Estudis i monografies*

GARCÍA SERRANO, R. (1974) "Juegos y deportes tradicionales en España", *Cátedras Universitarias de tema Deportivo Cultura.l* Universidad de Navarra, DND, Madrid.

LAIN ENTRALGO, P., (1961) *Grandes Médicos,* Salvat, Barcelona.

————, (1989) *Historia de la medicina, Salvat,* Barcelona.

LOPEZ FEREZ, J. A., (1991) *Galeno: obra, pensamiento e influencia,* UNED, Madrid.

LOPEZ PIÑERO, J. M., (1979) *Ciencia y Técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII,* Labor, Barcelona.

————, i CALERO, F., (1988) *Las Controversias (1556) de Francisco Valles y la Medicina Renacentista,* CSIC, Madrid.

MORENO PALOS, C., (1992) *Juegos y deportes tradicionales en España,* Alianza, Madrid.

RIBER, L., (1947) "Juan Luis Vives, valenciano", en *Obras Completas de Juan Luis Vives,* Aguilar, Madrid, pp. 881-975.

SANCHEZ GRANJEL, L., (1980) *La Medicina Española Renacentista*, Universidad, Salamanca.

———, (1990) "La obra de un médico giennense: Cristóbal Méndez", *Seminario Médico,* Instituto de Estudios Giennenses, Jaén, 42, pp. 13-35.

———, (1967) "Médicos españoles: la obra de Alvarez de Miraval", *Estudios de Historia de la Medicina Española,* Universidad, Salamanca, 1, pp. 93 116.

———, (1967) "Médicos españoles: Luis Lobera de Ávila", *Estudios de Historia de la Medicina Española,* Universidad, Salamanca, 1, pp. 13-40.

Pedro Hellín Gómez,
Lázaro Giménez Martínez,
Professors d'Ensenyament Secundari. Educació Física.
Col·legi Públic "Santa Maria de Gracia" de Múrcia.

INICIACIÓ A LES CURSES D'ORIENTACIÓ A LA NATURA (FAMILIARITZACIÓ AL MEDI URBÀ)

Resum

Considerant l'auge que està tenint l'esport de Curses d'Orientació a la Natura tant en l'àmbit social com en l'educatiu, hem considerat la necessitat de desenvolupar una unitat didàctica que permeti incloure'l en el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria.

Aquesta activitat té enormes possibilitats educatives tant en l'àrea de l'Educació Física com en la integració d'altres Àrees Transversals, especialment de l'Educació Ambiental.

Des de l'àrea d'Educació Física afavoreix la seva inclusió en diferents blocs de contingut: —condició física, esports, jocs, activitats a la natura—, i sensibilitza els alumnes en els problemes i els principis de l'Educació Ambiental.

Paraules clau: **activitats a la natura, curses d'orientació, educació secundària obligatòria.**

Introducció

La Unitat Didàctica (UD) "Iniciació a la Cursa d'Orientació a la Natura" desenvolupa continguts del bloc "Activitats en el medi natural; condició física, jocs i esports", buscant sempre la integració de continguts propis de les àrees transversals, principalment les d'Educació Ambiental (EA), Educació per a la Salut (EpS) i Educació no Sexista (EnS).

Va adreçada a alumnes de 1r Cicle d'Ensenyament Secundari Obligatori (ESO). En el present curs escolar l'estem aplicant a 7è d'EGB —6è curs d'Ensenyament Primari.

Abans s'han desenvolupat altres continguts que feien referència als blocs d'expressió corporal i condició física, la qual cosa ha facilitat que aquesta evolucioni millor. Així, mitjançant l'expressió corporal, s'ha aconseguit una cohesió i un coneixement del grup; la condició física ha permès millorar les qualitats físiques dels alumnes, cosa que ha facilitat una bona realització pràctica de la present Unitat Didàctica.

En línies generals, aquesta UD pretén:

- El descobriment per part dels alumnes del seu entorn immediat, valorant aspectes que quotidianament passen desapercebuts i apreciant que el seu control els permet un millor desenvolupament en el medi.
- Recórrer els diferents espais, tant coneguts com desconeguts, amb l'ajut de mitjans tècnics (mapes, plànols, croquis).
- Iniciar-los en la Cursa d'Orientació des d'un ambient urbà per tal de ser capaços de practicar-la posteriorment en un ambient natural.
- Facilitar alternatives esportives, d'oci i temps lliure que permetin, per mitjà de la varietat, un millor desenvolupament integral de la personalitat i una major adaptació al medi.
- Obrir alternatives esportives no sexistes ja que aquestes, en ser noves, no estan tan mediatitzades ni culturalment ni socialment.

Característiques del centre i dels alumnes

El centre es troba situat en un ambient urbà, concretament en una zona d'expansió de la ciutat de Múrcia.

El tipus d'entorn en què està ubicat condiciona els continguts així com la temàtica que es desenvolupa en la UD.

El fet que sigui urbà presenta uns avantatges —presència constant de símbols que contribueixen al desenvolupament de la capacitat d'abstracció de l'alumne— cosa que indueix a utilitzar com a continguts jocs que requereixen desxifrar codis simbòlics.

D'altra banda també tenim dificultats tals com l'escàs contacte amb la natura i les escasses oportunitats per al desenvolupament psicomotor i afectivo-so-

cial dels alumnes; es tracta d'intentar superar aquestes dificultats desenvolupant les activitats fora del centre, en espais poc familiars o desconeguts, naturals o urbans, afavorint els aspectes de cooperació i relació entre iguals.
Passem ara a descriure les característiques dels alumnes als quals va adreçada la UD. Segons Meinel i Schnable, el període d'edat que caracteritza els alumnes d'aquest cicle es denomina primera fase de maduració o pubertat.
Durant la pubertat es produeixen canvis de conducta i hormonals que es tradueixen en la maduració sexual i importants canvis morfològics. Aquesta darrera característica provoca en els nois una fase d'estancament en l'evolució —o un menor desenvolupament— de les capacitats coordinatives.
La intervenció pedagògica ha de tenir en compte la independència, capacitat de reflexió i de judici dels alumnes, així com la inestabilitat de la seva conducta, per aconseguir un desenvolupament oportú estable en les activitats i els interessos esportius.

Vinculació de la unitat didàctica amb el currículum oficial

Aquesta vinculació es desenvolupa en diferents àmbits:

1. En relació amb les finalitats

La present UD incideix fonamentalment sobre la finalitat de FORMACIÓ.

2. En relació amb els objectius

2.1. Amb l'objectiu general de l'ESO de "conèixer i valorar el desenvolupament científic i tecnològic, les seves aplicacions i la seva incidència en el medi físic i social".
Igualment es relaciona amb la possibilitat d'"analitzar els mecanismes bàsics que regeixen el funcionament del medi físic, valorar les repercussions que sobre aquest tenen les actuacions humanes i contribuir activament a la defensa, conservació i millora d'aquest com a elements determinants de la qualitat de vida".

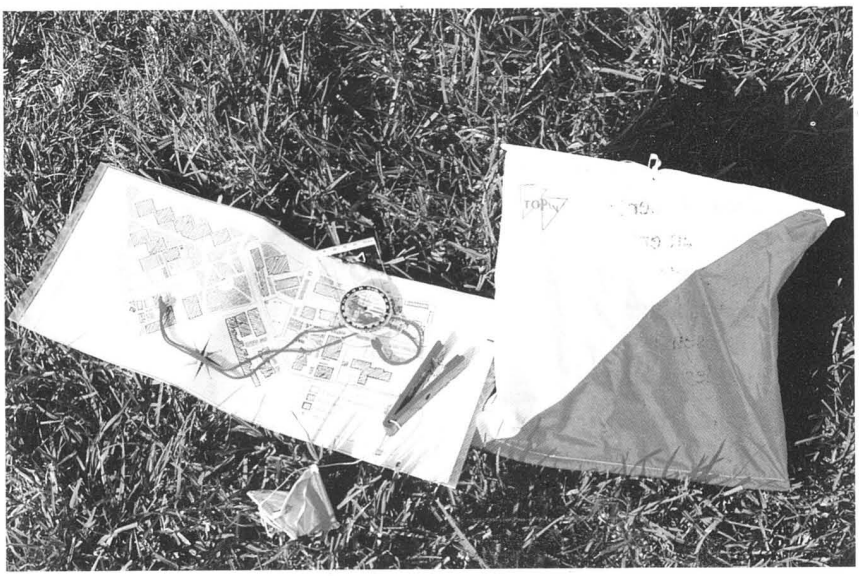
2.2. Amb l'objectiu general de l'àrea que diu "ésser conseqüent amb el coneixement del cos i les seves necessitats, adoptant una actitud crítica davant les pràctiques que tenen efectes negatius per a la salut individual o col·lectiva, respectant el medi ambient i afavorint-ne la conservació".
També es relaciona amb "planificar i dur a terme activitats que li permetin (a l'alumne) satisfer les seves necessitats, amb la valoració prèvia de l'estat de les seves capacitats i habilitats motrius, tant bàsiques com específiques".

2.3. En relació amb els objectius proposats amb el cicle destaquem els referits a:

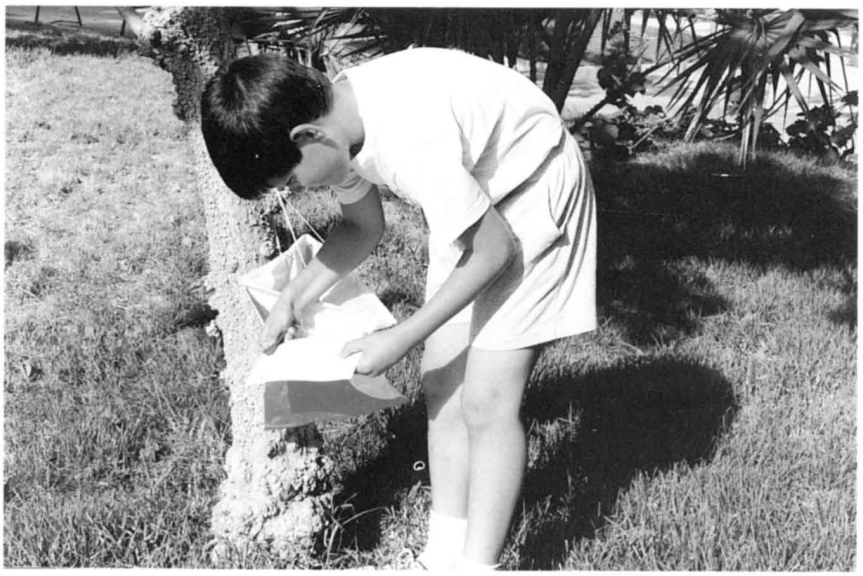
- "Participar en l'organització i posada en funcionament d'activitats en el medi natural".
- "Fomentar l'autonomia de l'alumne en l'organització i realització d'activitats en el medi natural, mitjançant l'adquisició de diferents responsabilitats".

2.4. Relacionant-la amb els objectius didàctics:

- "Confeccionar un plànol de l'aula i situar-s'hi".
- "Utilitzar un plànol del col·legi per dur a terme jocs de recerca".
- "Orientar un plànol prenent com a referència algun element que contingui".
- "Fer un recorregut pel barri fent servir el plànol, identificant carrers i altres elements urbanístics."
- "Fer un recorregut amb un plànol d'orientació."
- "Fomentar actituds i comportaments de respecte i integració amb el medi".



Elements per a la cursa d'orientació



Marcant la tarja en un control



Orientant el mapa

- "Acceptar i respectar les normes que han de regir per al manteniment i la millora del medi urbà i natural."
- "Facilitar la convivència en el grup, el respecte mutu i l'intercanvi d'experiències entre els alumnes".

3. En relació amb els continguts

A més dels continguts propis d'aquest bloc abans referit —Activitats en el medi natural— aquesta UD incideix indirectament en continguts propis d'altres blocs. A continuació destaquem aquestes relacions:

a) Bloc de continguts "Condició física". Dins aquest bloc s'insisteix sobretot en continguts de tipus procedimental —condicionament bàsic general: millora de la resistència aeròbica.

b) Bloc de continguts "Jocs i Esports". Dins d'aquest es treballen continguts de tipus conceptual.

- Capacitats físiques bàsiques implicades en l'especialitat esportiva a practicar i continguts de caràcter procedimental.
- Participació en l'organització i posada en pràctica de jocs i esports d'orientació.

Pel que fa al bloc de continguts d'activitats en el medi natural s'incideix sobre els continguts següents:

- Conceptuals:
  - Plànol
  - Escala
- Procedimentals:
  - Orientació d'un plànol.
  - Lectura del plànol d'orientació.
  - Lectura de plànols (aula, col·legi, barri...).
  - Escala numèrica i gràfica.
- Actitudinals:
  - Respecte pel medi urbà i natural.
  - Acceptació de les normes de seguretat personal i de grup.

4. Relació d'aquests continguts amb altres de diferents àrees

Ciències Naturals

Del bloc "Interaccions dels components abiòtics i biòtics del medi natural", els canvis en el medi natural, els éssers humans, principals agents del canvi.

Ciències Socials

Del bloc "El medi natural i la seva conservació."

Àrees transversals

Educació ambiental, afavorir actituds de coneixement i respecte per l'entorn.

Educació per a la salut, afavorir el tenir cura del propi cos.

Coeducació, afavorir activitats comunes entre nois i noies basades en la col·laboració i el respecte mutu.

Temporalització de les activitats

La UD consta de 4 sessions, una d'elles es desenvolupa en l'aula per repassar conceptes referits a plànols i escales, així com per elaborar el plànol de la classe; les altres tres són de caràcter pràctic, i es desenvolupen al pati del col·legi, al barri i al Jardín del Malecón.

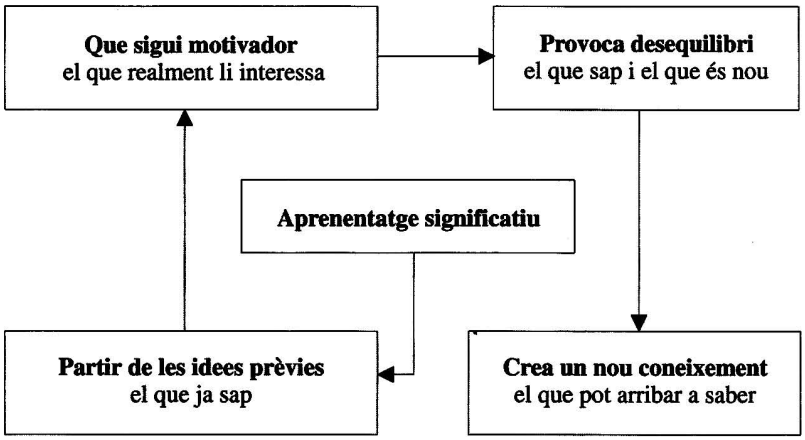
La durada total de la UD és de 5 hores aproximadament.

Activitats d'ensenyament-aprenentatge

S'ha procurat que els aprenentatges siguin significatius (vegeu quadre 1).

Intervenció didàctica

Per dur a terme la present UD s'ha recorregut a tècniques d'ensenyament tals com la instrucció directa i l'ensenyament mitjançant la recerca. Les característiques de les tasques ha fet aconsellable l'ús principalment d'aquesta última tècnica. La instrucció directa ha estat necessària a l'hora de transmetre els diversos continguts conceptuals. El que caracteritza les tasques proposades és:



Quadre 1

Sessió 1

Finalitat: repassar nocions sobre plànols i calcular distàncies amb diverses escales.

Adquirir nocions sobre orientació.

Material a utilitzar: fotocòpies sobre exercicis d'orientació, plànol de l'aula, plànol de diverses escales.

Organització: gran grup per a les explicacions teòriques i individual per a l'elaboració del plànol de l'aula i exercicis pràctics.

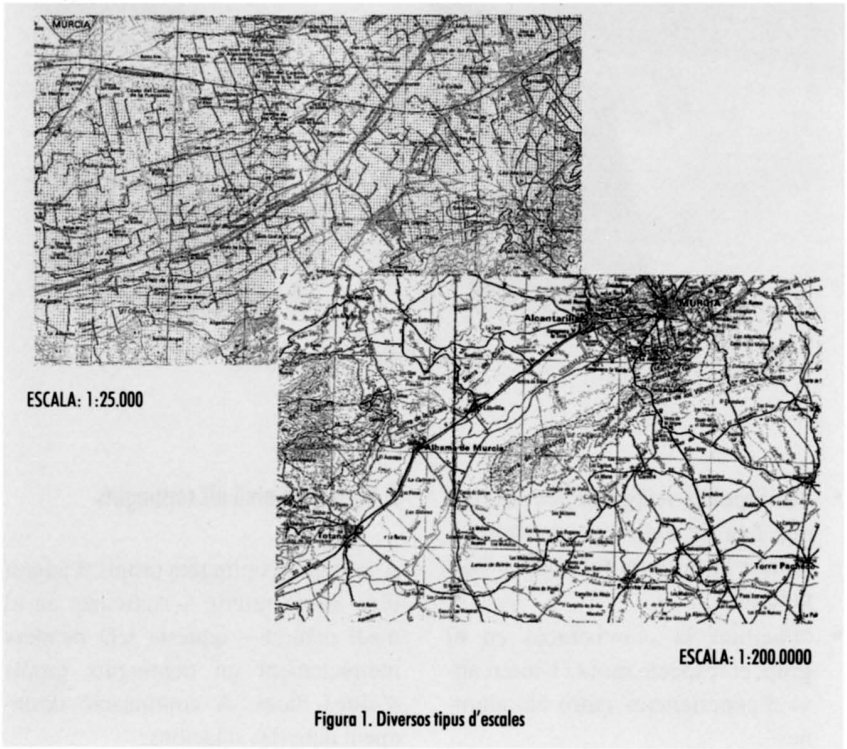


Figura 1. Diversos tipus d'escales

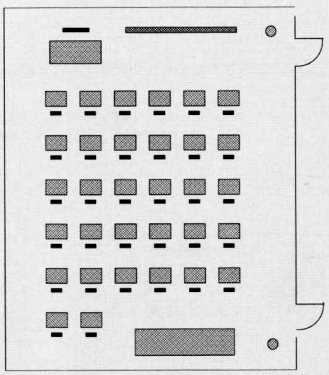


Figura 2. Plànol de l'aula

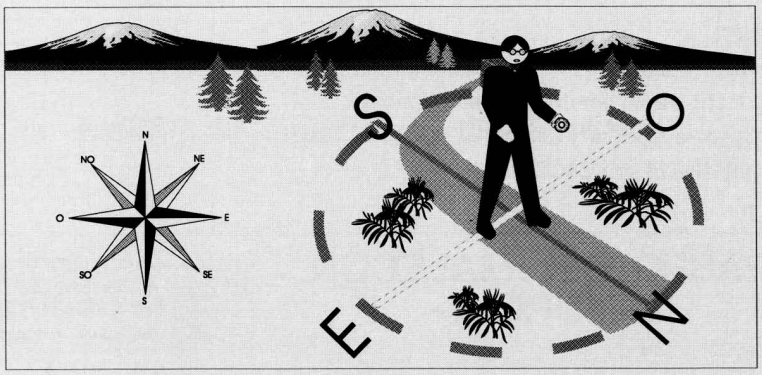


Figura 3. Orientació

Sessió 2

Finalitat: identificar en el plànol del col·legi els elements que el componen. Repassar el concepte d'orientació del plànol (vegeu figura 3).

Material a utilitzar: plànol del Col·legi, cons, folis.

Organització: Gran grup per a les activitats d'orientació i per parelles per a la realització de jocs d'orientació.

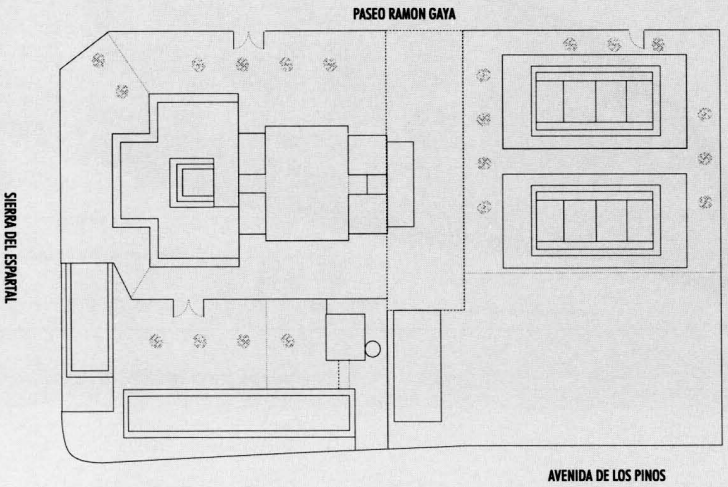


Figura 4. Plànol del col·legi

Sessió 3

Finalitat: identificar en el plànol del barri els carrers i altres elements urbans.

Material a utilitzar: plànol del barri.

Organització: gran grup.

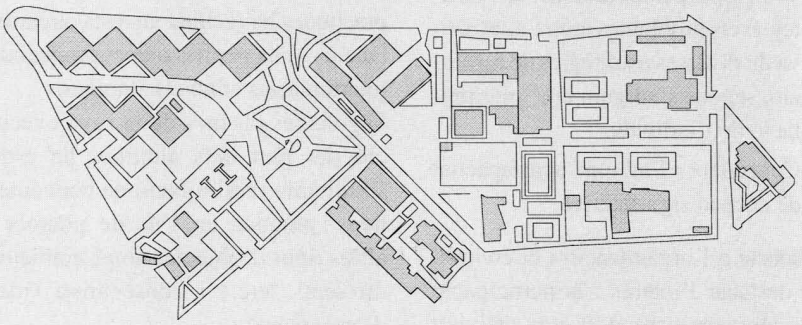


Figura 5. Plànol del barri

Sessió 4

Finalitat: familiaritzar els alumnes amb el plànol d'orientació del Jardín del Malecón, així com els elements materials que s'utilitzaran per dur a terme l'activitat.

Material a utilitzar: plànol del Jardín del Malecón, balises, pinces...

Organització: per parelles.



Figura 6. Plànol del Jardín del Malecón

- Hi ha una interrelació molt directa entre les activitats físiques i les cognitives.
- El plantejament de les tasques suposa un repte per als alumnes. Es plantegen els problemes amb l'alternativa de diverses estratègies de resolució, segons s'adiguin a la interpretació de l'individu.
- Concedeix a l'alumne una capacitat de decisió significativa.

Respecte a l'organització i el control, cal destacar l'interès i la participació dels alumnes perquè és una activitat motivant.

El clima afectiu és bo i la dinàmica general de la classe molt acceptable ja que l'alumne compta amb un grau de presa de decisió força alt.

Es treballa amb tot el grup-classe, grups reduïts i parelles en amplis espais —la presència d'alumnes de Magisteri en pràctiques ha facilitat aquesta circumstància— i ha permès que es produeixin interferències entre els alumnes.

Segons les tasques de la seva execució per part dels alumnes ha estat simultània (assimilació de conceptes nous, pràctica en l'ús de plànols i altres tipus d'objectes nous, ambients diferents, etc.) i consecutiva (jocs d'orientació).

Els alumnes han tingut el coneixement dels resultats un cop acabades les tasques o durant l'execució d'aquestes. Unes vegades ha estat de caràcter individual i altres col·lectiu. Aquests aspectes defineixen l'estil d'ensenyament (AT).

Els recursos didàctics utilitzats han estat els adequats per aconseguir els objectius proposats i exposats anteriorment.

Avaluació

Avaluació dels alumnes

Els criteris d'avaluació que han servit de guia per valorar el grau de desenvolupament d'aquesta UD són:

- Aplicar les habilitats específiques adquirides al centre a situacions reals (de pràctica) en el medi natural. Mitjançant aquest criteri es pretén comprovar si l'alumne ha assimilat els conceptes apresos (orientar un plànol, identificar elements) en el centre i els sap utilitzar en l'entorn urbà o natural.
- Participar de forma desinhibida i contructiva en l'organització i posada en pràctica d'activitats en mitjans no habituals per als alumnes. Amb aquest criteri es pretén comprovar si els/les nois/es adopten una actitud de participació activa i si es mostren constructius en els seus judicis, si ajuden els companys i si són capaços de participar en l'organització d'activitats.
- Utilitzar les modificacions de la freqüència cardíaca i respiratòria com a indicadors de la intensitat i/o adaptació de l'organisme a l'esforç físic per tal de regular la pròpia activitat. Es pretén comprovar si l'alumne sap utilitzar les variacions en la seva condició física i/o respiratòria durant la cursa per regular la intensitat de l'activitat física.
- Mostrar una actitud d'esportivitat, així com el respecte a les normes establertes per a la millora i conservació dels entorns urbans i naturals. S'ha pretès comprovar si l'alumne, més enllà dels resultats, té una actitud de tolerància basada en el coneixement de les seves possibilitats i les dels altres. Igualment es comprova l'acceptació i el respecte de les normes establertes per desenvolupar-se en els entorns plantejats.

Avaluació de la pràctica docent

Sistemàticament es va valorant si els mitjans i els mètodes proposats són els adequats per al desenvolupament de la UD. Sempre es qüestiona si l'actitud del professor és en cada cas l'adequada i la seva influència en els aprenentatges dels alumnes és correcta. Cal tenir en compte que estem experimentant el desenvolupament didàctic d'aquesta nova modalitat esportiva i això ens fa més sensibles en aquest aspecte. També és cert que els ambients on es desenvolupa la tasca docent són molt heterogenis i poc estructurats per a aquesta mena de processos.

Avaluació del procés d'ensenyament-aprenentatge

Aquesta avaluació es duu a terme en tres moments:

- Inicial, per conèixer el punt de partida.
- Formativa, per permetre obtenir informació relativa a com es desenvolupa el procés per realitzar les correccions oportunes.
- Sumativa, al final de la UD, que ens donarà informació sobre el grau de consecució dels objectius.

Instruments d'avaluació

Segons els casos, han estat els següents:

- Per a l'avaluació dels alumnes: llistes de control (habilitats, actituds, capacitats, etc.).
- Per a l'avaluació del professor: qüestionari d'opinió als alumnes i entrevistes no estructurades, amb anotació de les dades.
- Per a l'avaluació del procés: qüestionari d'opinió als alumnes, la mateixa pràctica de les tasques i el seu efecte de retroalimentació en la informació que ens dóna.

Conclusions

Entenem que la inclusió dels continguts de "Curses d'Orientació a la Natura" en l'àrea d'Educació Física, especialment des del bloc d'"Activitats a la natura", afavoreix el desenvolupament dels objectius de l'àrea de l'Educació Secundària Obligatòria, alhora que permet la inclusió de les diverses àrees transversals en el currículum.

Aquesta mena de continguts estimula el treball interdisciplinar dels equips docents en els centres d'ensenyament alhora que afavoreix la concurrència de continguts conceptuals, procedimentals i actitudinals.

Aquesta mena de continguts té especial rellevància a l'hora d'afavorir la funcionalitat d'aquests, estimulant alternatives d'ocupació de l'oci i el lleure en els alumnes, no depenent de la seva condició física o d'altres característiques diferenciadores que influeixen decisivament en la pràctica d'altres modalitats esportives. D'altra banda incentiven hàbits que permeten la implicació social dels joves incidint especialment en actituds i comportaments.

Bibliografia

A.C.C.O. (1987); *Carreras de Orientación en la Naturaleza. Deporte y aventura en la Naturaleza;* Penthalon Ediciones. Madrid.

DIVERSOS AUTORS. *Aprende orientación. Libro de respuestas y manual del Instructor; Fichas de aprendizaje;* Sandefjord, Noruega. Es poden aconseguir a TOPEN, material para Carreras de Orientación, Telf. 807399 d'Alcantarilla (Murcia).

ESCAMILLA, A. (1993); *Unidades Didácticas: Una propuesta de trabajo en el Aula*; Ed. Edelvives; Madrid.

KRONLUND, M. (1991); *Carrera de Orientación. Técnica, táctica y estrategia de la carrera de orientación y del trazado de recorridos para las competiciones.* Edició de l'autor. Madrid.

M.E.C.; Caja Roja (1992): *Educación Primaria; Área de Educación Física en la E.S.O. Educació Ambiental.* Edita Servei de Publicacions del M.E.C. Madrid.

SÁNCHEZ BAÑUELOS, F. (1990); *Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte*. Ed. Gymnos. Madrid

Francisco López Calbet,
Carlos López Calbet,
Llicenciats en Educació Física. Entrenadors Regionals de Força i Musculació Aplicada.

MARC TEÒRICO-PRÀCTIC PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ DEL TREBALL ABDOMINAL (I)

Resum

El present article pretén reafirmar una nova tendència en el correcte treball abdominal mitjançant el desenvolupament d'una anàlisi anatòmica i kinesiològica d'aquest i del registre electromiogràfic justificatiu. De manera que l'ideal d'exercici abdominal correcte obeeixi a dos principis fonamentals: prevenció i especificitat.

Per a això, hem dividit l'article en dues parts clarament diferenciades; marc teòric (I) i treball de camp (II).

Al llarg de l'article s'estableix una comparació en les seves diferents dimensions d'una mostra d'exercicis abdominals basada en l'estudi teòrico-pràctic de l'existència de característiques significatives en el correcte treball abdominal.

Paraules clau: **Prevenció. Especificitat.**

Introducció

L'activitat físico-esportiva és una pràctica cada vegada més estesa en els seus diferents àmbits. Un dels paràmetres indicatius de la positiva evolució social és el progressiu increment del percentatge de practicants dins la població.

L'exercici d'activitat físico-esportiva habitual provoca una sèrie de respostes-adaptacions del nostre organisme, de manera que aquest veu incrementar o mantenir les possibilitats dels seus sistemes vitals.

Ara bé, si bé és cert l'anterior, només ho és quan aquesta activitat física s'està realitzant tenint en compte les característiques de l'ésser humà (anatomia, fisiologia, biomecànica, kinesiologia, etc.). És a dir, que aquesta activitat física està constituïda per exercicis beneficiosos per a la persona.

El món esportiu, com a fenomen social i tots els interessos que comporta, suposa un *continuum renovador*. Entenem per *continuum renovador* tots els avenços (basats en estudis científics) cap a una realització físico-esportiva més correcta. Els monitors, entrenadors, preparadors físics, professors, etc., en definitiva, tots aquells relacionats directament amb la pràctica i/o l'ensenyament de qualsevol activitat físico-esportiva, ens hem de responsabilitzar i exigim estar compromesos amb l'anomenat *continuum renovador.*

El present article pretén reafirmar una nova tendència en la realització d'exercicis abdominals. Atesa la seva complexitat i per a una millor comprensió, centrarem aquest treball en la relació dels principals flexors del maluc —*psoes-ilíac*— davant els principals flexors de la columna vertebral —*rectes de l'abdomen.*

L'article es divideix en dues parts clarament diferenciades; la primera, anomenada Marc teòric (I), constitueix una anàlisi anatòmica i kinesiològica. La segona, anomenada Treball de camp (II), suposa l'obtenció de registres electromiogràfics de diferents models d'exercicis abdominals.

El nostre interès és aprofundir en futurs articles sobre la musculatura abdominal (recte anterior de l'abdomen, oblic intern, oblic extern i transvers de l'abdomen), així com en altres variables tals com l'ordre d'execució, la metodologia d'entrenament, etc.

Marc teòric

Funcions dels músculs

La majoria dels músculs han de tenir almenys una funció de motor primari (Rasch & Burke, 1985). Els músculs realitzen diverses funcions:

- *Funció agonista o motor principal.* Hi pot haver músculs amb una sola funció primària motora i altres amb diverses, realitzades alhora, en diferents plans.

  En accions musculars complexes parlem de funció protagonista (múscul principal bàsic) i de funció agonista (múscul accessori). Però totes dues funcions, al seu nivell, desen-

Nota: Al llarg del present article farem servir funció protagonista i funció agonista com a sinònim.

volupen la/les funció/ns motora/es primària/es dels seus músculs respectius.

- *Funció antagonista o contrària.*
- *Funció fixador-estabilitzador-sostenidora.*
- *Funció sinergista.**
- *Funció neutralitzadora.**

Treball específic muscular

"Significa realitzar una acció muscular on el múscul sol·licitat és agonista. És a dir, és essencial, sense la seva col·laboració la dita acció muscular perd eficàcia i/o queda disminuïda en la seva amplitud de recorregut."

Funció agonista del recte anterior de l'abdomen

Flexiona la columna vertebral

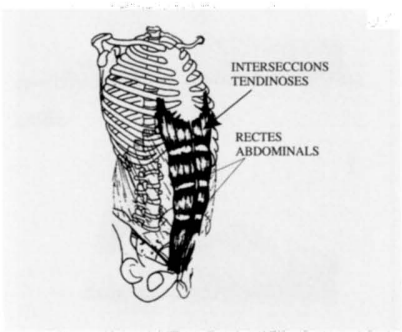
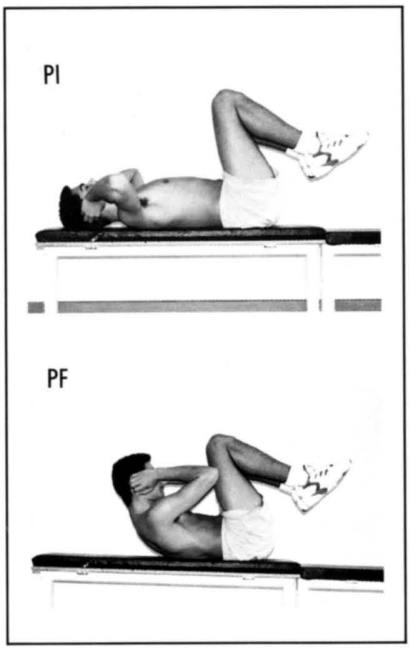


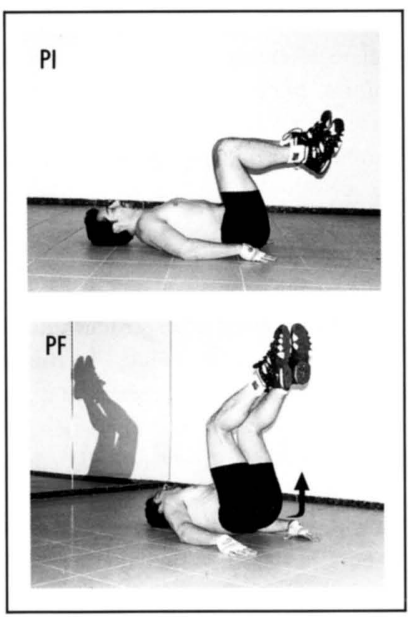
Figura 1. Rectes de l'abdomen

Origen: cartílags costals de la 5a, 6a i 7a costelles i apòfisi xifoide de l'estèrnum.
Inserció: cresta i sínfisi del pubis.
És important tenir present que les interseccions tendinoses no travessen tot el gruix del múscul (W. Spalteholz, 1987).

*Mobilitzant el tronc***



Mobilitzant el maluc



Funció agonística del psoes-ilíac

Flexiona el maluc

- Psoes:

Origen: cares laterals dels cossos de l'última vèrtebra dorsal i totes les lumbars, amb els seus cartílags intervertebrals. Les superfícies anteriors i els cantells inferiors de les apòfisis transverses de totes les vèrtebres lumbars.
Inserció: trocànter menor del fèmur.
Acció: flexiona el maluc i contribueix a la flexió de la columna lumbar.

- Ilíac:

Origen: superfície interna de l'ili i part de la superfície interna del sacre.
Inserció: s'uneix amb el tendó del psoes per inserir-s'hi al trocànter menor.
Acció: flexiona el maluc.

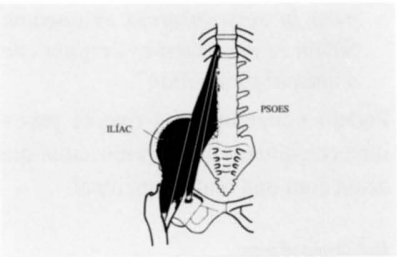


Figura 2. Psoes-ilíac

Tot i que generalment els kinesiòlegs ens presenten en un primer moment el psoes i l'ilíac per separat, la major part d'ells coincideix a referir-se al psoes i a l'ilíac com a grup funcional psoes-ilíac. Això es deu al seu tendó comú d'inserció i a la seva acció similar.
Així, per exemple:

- Kapandji es refereix al "*psoes-ilíac com el flexor més potent del maluc*".

* Sobre la funció sinergista i la funció neutralitzadora hi ha contradiccions per part dels autors especialitzats (Rasch & Burque, 1985 —Luttgens & Wells, 1982).

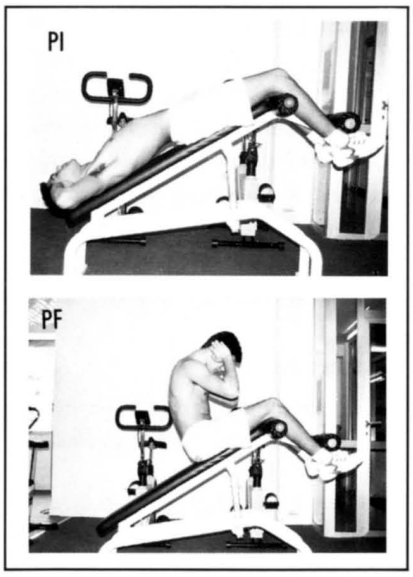
** A partir d'ara quan trobem PI es referirà a la posició inicial i quan trobem PF a la posició final.



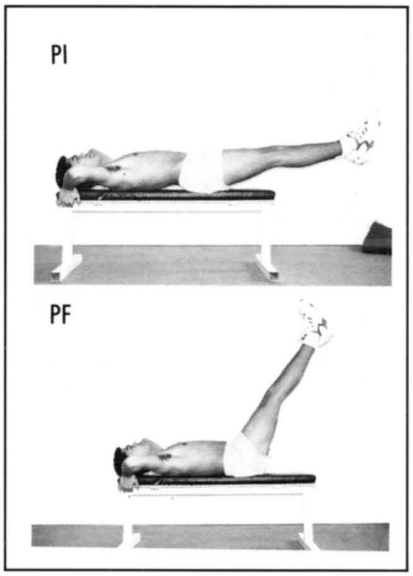
- Rush & Burke parla de "*grup psoes-ilíac com a flexor primari del maluc, tot i que l'ilíac no contribueix a la flexió de la columna lumbar com passa amb el psoes*".
- F.P. Kendall & E. Kendall, després de presentar el psoes i l'ilíac per separat, en parlar de la seva acció s'hi refereixen com a psoes-ilíac, la funció del qual és, "*amb els orígens fixos, flexiona l'articulació del maluc* en flexionar el fèmur sobre el tronc. I amb la inserció fixa —actuant bilateralment— flexiona l'articulació del maluc en flexionar el tronc sobre el fèmur. El psoes, en actuar bilateralment amb les insercions fixes, pot augmentar la lordosi lumbar".
- Basmajian parla directament de psoes-ilíac com *"un múscul la funció evident del qual és la flexió del maluc"*.
- R. Wirhed comenta: "*El múscul ilíac i el psoes són responsables de la potent flexió de l'articulació del maluc. Tenen orígens diferents, però la seva inserció és comuna. Sovint es descriuen en conjunt com a múscul psoes-ilíac*".

Podem concloure així que el psoes-ilíac constitueix un grup muscular que actua com una unitat funcional.

Mobilitzant el tronc



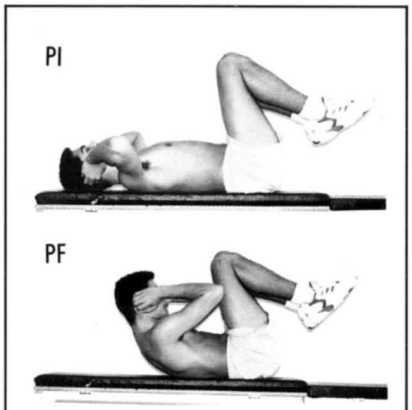
Mobilitzant les cames



Criteri d'execució adequat

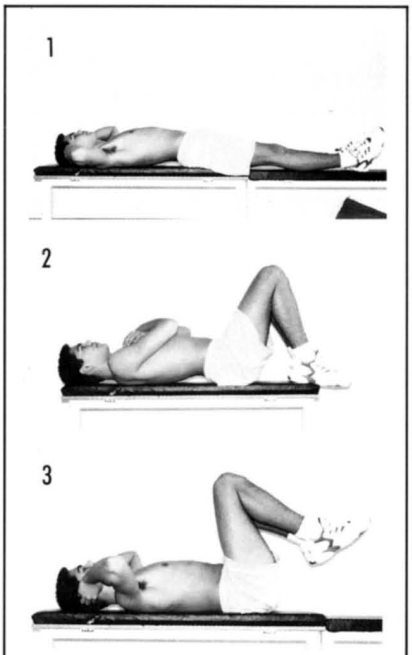
Hem d'intentar realitzar els exercicis abdominals evitant la lordosi lumbar i buscant el màxim treball agonista del recte anterior de l'abdomen i el mínim treball agonista del psoes-ilíac, és a dir, realitzar exercicis abdominals en què la flexió de la columna vertebral sigui la característica prioritària i la flexió del maluc sigui la característica mínima.

En la majoria d'exercicis que proposem es parteix d'una posició inicial amb flexió del maluc, facilitant d'aquesta manera l'aplanament de la zona lumbar per inclinació pèlvica posterior i la disminució de la capacitat de desenvolupar tensió al psoes-ilíac perquè està curt. No hem de confondre la flexió de maluc en posició inicial amb la flexió de maluc durant el desenvolupament de l'acció. Per entendre-ho bé cal fer l'anàlisi funcional muscular amb posició inicial i posició final.



Cal destacar que partim d'una PI amb flexió de maluc de forma que durant el desenvolupament de l'exercici té més importància el treball de flexió de la columna vertebral i es redueix tant com sigui possible el treball de flexió de maluc. És a dir, en PI i en PF intenta mantenir-se la mateixa posició de flexió de maluc, cosa que permet un treball més específic dels rectes abdominals i que els flexors de maluc quedin anul·lats en un percentatge important.

Mostra gràfica i la justificació de l'evolució de la posició inicial:



El pas de la posició inicial 1 a la posició inicial 3 és pels motius següents:

- Disminuir la lordosi lumbar i protegir la zona lumbar.
- Localitzar el treball abdominal.
- Reduir tant com sigui possible el treball del psoes-ilíac.
- Evitar la flexió excessiva de l'àrea dorso-lumbar (principalment en joves).

Per què cal canviar? Què passa amb els exercicis abdominals tradicionals?

Analitzarem aquest apartat observant els diferents exercicis abdominals que s'han anat realitzant fins ara, diferenciant-los en tres subapartats:

1. Mobilitzant les extremitats inferiors

Anàlisi muscular:

- El recte anterior de l'abdomen i l'oblic extern realitzen una funció d'estabilització de la pelvis.
- El psoes-ilíac realitza la funció agonista —flexió de maluc.

Inconvenients:

- No constitueix un treball específic ni correcte.
- La debilitat de la musculatura abdominal provoca una hiperlordosi lumbar.
- Amb una musculatura abdominal forta la zona lumbar romandrà en contacte amb el terra i en tot cas la hiperlordosi lumbar serà menor.
- Tots els exercicis abdominals que mobilitzen extremitats inferiors suposen:
  a) Amb una musculatura abdominal dèbil, molèsties i degeneració de la zona lumbar a curt termini.
  b) Amb una musculatura abdominal forta, efecte acumulatiu perjudicial en la zona lumbar a mitjà i llarg termini.

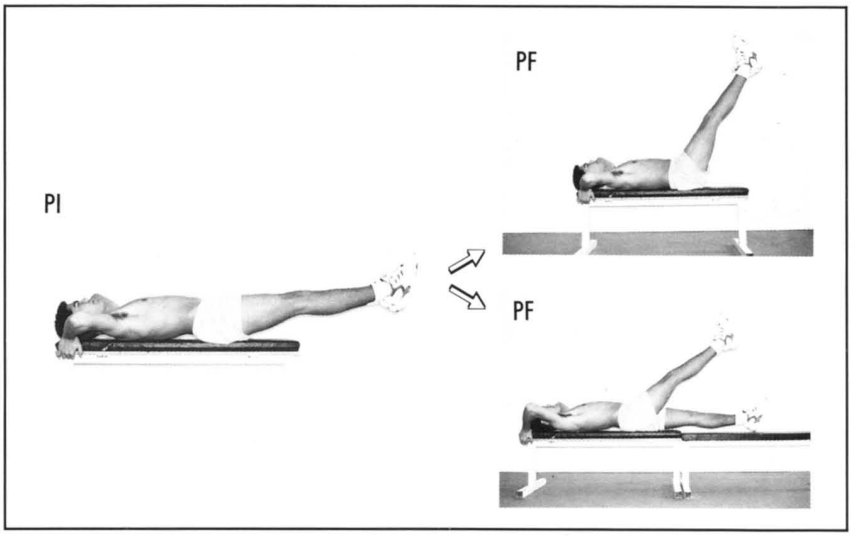
2. Mobilitzant el tronc

Anàlisi muscular:

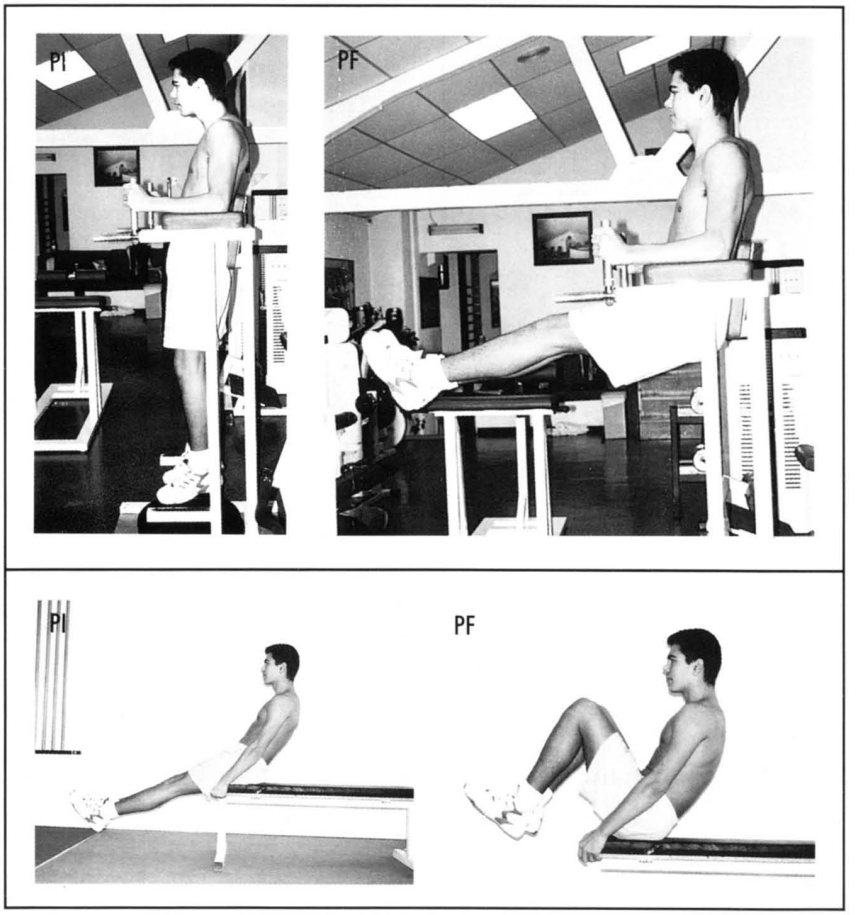
- Treball agonista del psoes-ilíac —flexió maluc.
- Treball agonista accessori del recte anterior de l'abdomen.

Inconvenients:

- No constitueix un treball específic ni correcte.
- Suposa una tensió perjudicial i les seves possibles conseqüències en la zona lumbar.

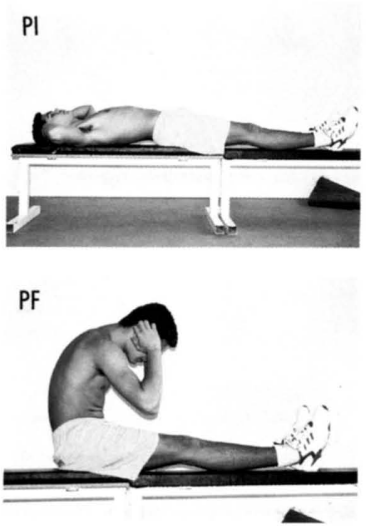


Aquestes imatges representen dues variants d'exercici des d'una mateixa posició inicial. Observeu el treball de flexió de maluc —treball agonista del psoes-ilíac— i la flexió inexistent de la columna vertebral. El recte anterior de l'abdomen treballa com a fixador del maluc, però sense la capacitat necessària per contrarestar la hiperlordosi lumbar.

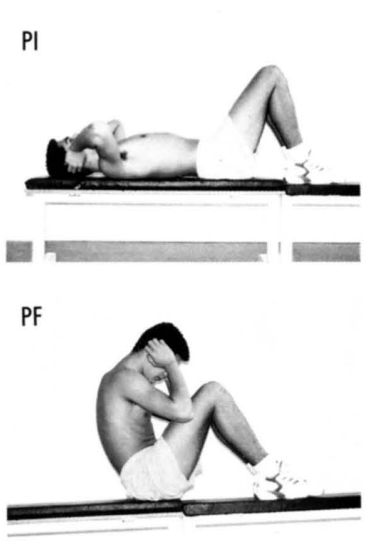


Exemples d'exercicis de flexió de maluc mitjançant la mobilització del tren inferior. Novament, es constata el treball agonista del psoes-ilíac i el treball com a fixador del recte anterior de l'abdomen.





Exercici en el qual el component principal és la flexió del maluc —treball agonista del psoes-ilíac— tot i que en la part inicial del recorregut els rectes abdominals també participen de manera agonista.



Exercici en el qual el component principal és la flexió de maluc —treball agonista del psoes-ilíac— tot i que a la part del recorregut els rectes abdominals també participen de manera agonista. En flexionar els genolls s'aconsegueix:

- Disminuir la curvatura lumbar.
- Reduir l'eficiència del psoes-ilíac, de la seva longitud i del seu recorregut.
- Translació del centre de gravetat.

L'execució dels dos exercicis anteriors amb els peus agafats facilita l'activitat del psoes-ilíac i incrementa l'efecte negatiu en la zona lumbar (F.P. Kendall & E. Kendall, 1985).

- Possible incidència negativa en l'àrea dorso-lumbar.
- Amb els peus agafats es permet fer palanca al psoes-ilíac millorant la seva eficàcia funcional i incrementant els perjudicis en la zona lumbar. "Ens podem trobar amb un individu que pugui incorporar-se 50 o 100 vegades aguantant els peus cap avall i no obstant no podria fer-ne més de 5 si no tingués els peus agafats cap avall. Això indica que els flexors del maluc es fan càrrec, després de les 5 primeres vegades, de l'elevació del tronc" (F.P. Kendall & E. Kendall, 1985).

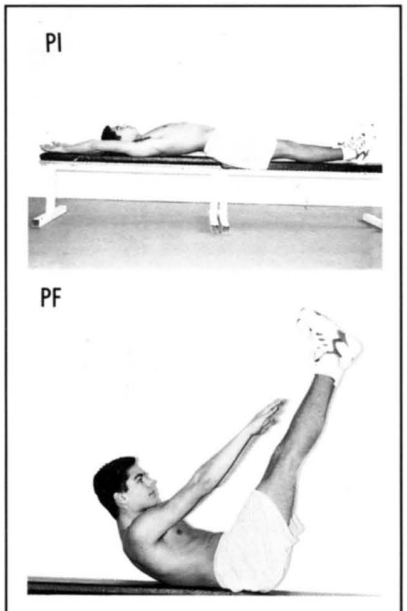
3. Mobilitzant extremitats inferiors i tronc alhora

Anàlisi muscular:

- Treball agonista del psoes-ilíac.
- Treball agonista accessori del recte anterior de l'abdomen.

Inconvenients:

- Els mateixos que als subapartats 1 i 2.



Exercici en el qual el psoes-ilíac flexiona el maluc movent simultàniament el tronc i les extremitats inferiors

Una percepció mal entesa

Amb els exercicis abdominals tradicionals el recte anterior de l'abdomen exerceix les funcions següents, depenent del tipus d'exercici:

a) Funció estabilitzadora.
b) Funció agonista accessòria.

On són els exercicis abdominals tradicionals que ens permeten una funció agonista específica i correcta del recte anterior de l'abdomen —flexió columna vertebral?
A la majoria d'exercicis abdominals tradicionals els manca una funció agonista específica i correcte del recte anterior de l'abdomen —flexió columna vertebral. Generalment es caracteritzen per l'existència durant el desenvolupament de l'acció muscular d'una activa i essencial flexió de maluc.
Per què es continuen realitzant exercicis abdominals tradicionals?

Normalment els flexors del maluc psoes-ilíac són més forts i resistents que el recte anterior de l'abdomen. És a dir, fins i tot amb funcions d'estabilització o agonista accessori la musculatura abdominal arriba abans a l'estat de fatiga que la musculatura flexora del maluc; d'aquí *una percepció mal entesa.*

No hem d'oblidar que la unitat funcional psoes-ilíac, anomenada pels anatomistes "musculatura marxadora per excel·lència" (essencial per a la marxa), és molt poderosa, tendeix a escurçar-se i és sotmesa a un entrena-

ment continu en les activitats quotidianes.
Quins perjudicis principals tenen els abdominals tradicionals?
Si partim de la idea que realitzem exercicis abdominals amb els següents propòsits:

- Millorar i/o mantenir el nostre rendiment i/o estat de forma.
- Afavorir una correcta postura.
- Afavorir la respiració.
- Mantenir un adequat sostenidor per als òrgans interns.
- Protegir la columna vertebral.
- Altres.

I tenim en compte els perjudicis dels exercicis abdominals tradicionals, a destacar:

- Causen tensions perjudicials en la zona lumbar.
- Possible dislocació de la cinquena vèrtebra lumbar.
- Augmenten la compressió dels discs intervertebrals.
- Fomenten una descompensació de la curvatura lordòtica lumbar.
- Altres.

En funció del temps, el volum, la intensitat, la condició física individual, l'edat, el sexe, la genètica, etc., els efectes negatius seran de major o menor grau i es manifestaran a curt, mitjà o llarg termini.
Constatem que els propòsits del correcte treball abdominal disten molt de les conseqüències negatives dels exercicis abdominals tradicionals. D'aquí sorgeix la tendència renovadora en el treball abdominal.
Dit d'una altra manera, molts dels exercicis tradicionals abdominals són inapropiats i perjudicials.

Com s'ha de respirar?

Segons Rasch & Burke,

> "Durant la respiració en repòs els músculs abdominals estan inactius, però durant l'expiració forçada, el recte anterior de l'abdomen és relativament inactiu sempre que no hi hagi la tendència concomitant cap a la flexió de la columna vertebral".

Campbell, esmentat per Basmajian, creu que,

> "Els músculs abdominals són els més importants i els únics indiscutibles de l'expiració en l'home; els oblics i el transvers són molt més importants que el recte abdominal.
> Totes les maniobres expiratòries voluntàries (la tos, els vòmits, espoderaments, etc.) produeixen una vigorosa contracció abdominal.
> Els músculs abdominals (quasi exclusivament els oblics) es contrauen al final de la inspiració màxima per contribuir a limitar la profunditat d'aquesta, però en les persones normals no es contrauen durant la hiperpnea asfíctica perquè existirien mecanismes centrals que ells inhibeixen. La hiperpnea amb una ventilació major de 40 litres per minut provoca l'activitat d'aquests músculs al final —i només al final— de l'expiració".

Segons A.C. Guyton,

> "L'expiració és un procés purament passiu; quan el diafragma es relaxa les estructures elàstiques de pulmó, caixa toràcica i abdomen, així com el to dels músculs abdominals, empenyen el diafragma cap amunt. Tanmateix, si es requereix una expiració forçada, el diafragma també pot ser empès cap amunt poderosament per la contracció activa dels músculs abdominals contra el contingut abdominal. D'aquí que tots els músculs abdominals, en conjunt, representen el múscul principal d'expiració".

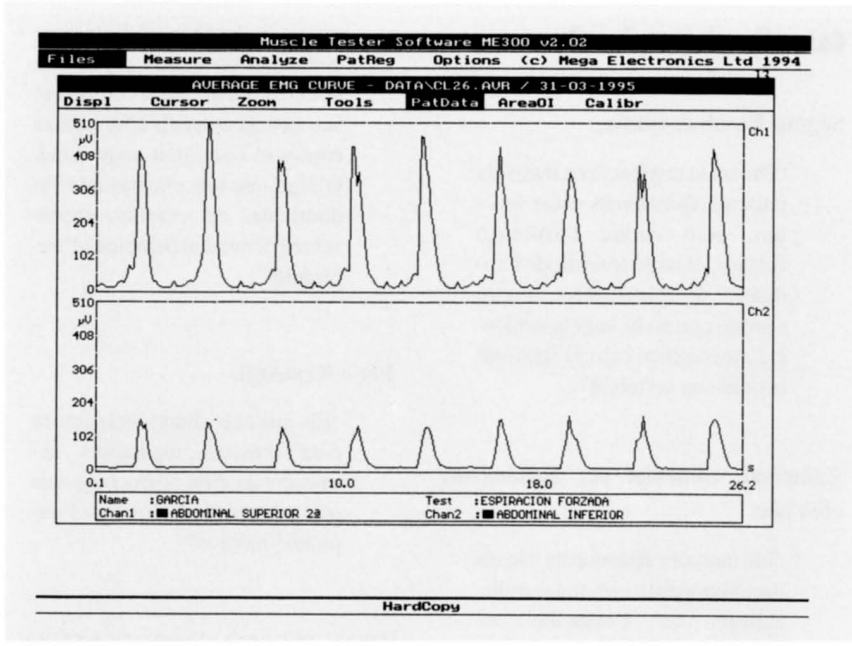
Per a Kapakdji,

> "Els músculs abdominals actuen com músculs expiradors accessoris de gran potència, ja que són capaços de determinar l'expiració forçada".

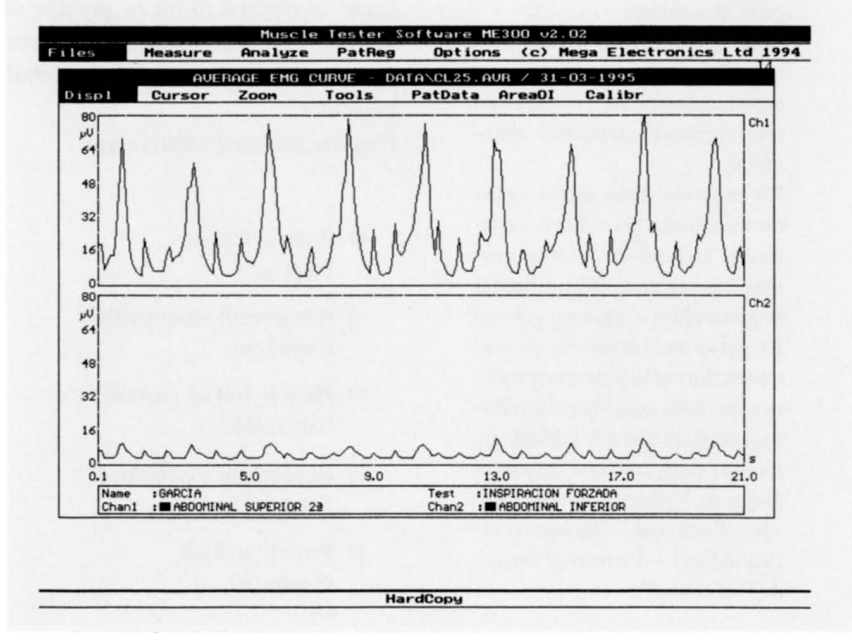
Basant-nos amb els criteris exposats, concloem que hem de procurar realitzar la inspiració en la posició de sortida i l'expiració durant el recorregut i/o durant el període de treball muscular.
Una seqüenciació vàlida seria:

- Posició inicial: Inspiració.
- Recorregut (concèntric): Expiració.
- Posició inicial (isomètric): Expiració.
- Recorregut (excèntric): Expiració.
- Posició inicial: Inspiració.

La inspiració afavoreix la lordosi lumbar i el possible treball del psoesilíac durant el desenvolupament del treball muscular, per tant, és preferible inspirar en la posició inicial on aquests efectes són anul·lats.
L'expiració és afavorida si és simultània a la contracció abdominal. Això, a més, comporta evitar el fenomen de Valsalva.



Gràfic 1. Registre EMG de la zona superior i de la zona inferior del recte anterior de l'abdomen durant l'expiració forçada.



Gràfic 2. Registre EMG de la zona superior i de la zona inferior del recte anterior de l'abdomen durant la inspiració forçada.

Ritme adequat d'execució

Hi ha diverses tendències:

Ritme d'execució lent

Preferentment defensat per metges rehabilitadors i fisioterapeutes. Partidaris d'un ritme d'execució lent, fins i tot amb aturades isomètriques.

Un ritme ràpid suposa:

- Començar amb massa rapidesa, fent servir el moment en lloc de la contracció muscular (busca la inèrcia del moviment).
- Flexió exagerada i brusca de la zona cervical.
- Balanceigs compensatoris de la pelvis.
- Buscar altres impulsos coadjuvants i falsadors al moviment específic (impulsos inicials de diferents segments corporals).
- Poc temps real i efectiu de treball muscular.
- No es treballa la contracció excèntrica.

Ritme d'execució ràpid-explosiu

Defensat principalment per preparadors físics i entrenadors sabedors de la necessitat de potència i explosió de la musculatura abdominal per a la realització de determinades tècniques específico-esportivo-explosives. Es basa en el principi d'especificitat de l'entrenament.

Exemples: llançament de javelina, sacada en tennis, determinades claus de judo, determinats xuts en handbol, rematada en voleibol, etc.

Aquest ritme d'execució requereix: l'adquisició prèvia d'una condició física bàsica i evitar els aspectes negatius propis de l'execució ràpida-explosiva anteriorment esmentats.

Ritme d'execució combinat

Tendència eclèctica que es basa en:

- *Fase 1:* adquisició d'una condició física bàsica.
- *Fase 2:* realització dels exercicis abdominals amb un ritme d'execució lent.
- *Fase 3:* introducció de forma progressiva a ritmes d'execució ràpids-explosius.
- *Fase 4:* dividida alhora en dues subfases:
  a) *Subfase principal*: realització d'exercicis abdominals amb un ritme d'execució ràpid-explosiu.
  b) *Subfase complementària-preventiva*: realització d'exercicis abdominals amb un ritme d'execució lent.

Ritme lent

- Prevenció
- Nivell inicial
- Manteniment
- Tercera edat
- Rehabilitació
- Més temps de treball muscular
- Aprofitament del recorregut excèntric
- Possibilitat d'aturades isomètriques
- Evita aspectes negatius propis del ritme ràpid-explosiu
- Permet una major especificitat
- Evita el sumatori de moviments no desitjats

Ritme ràpid-explosiu

- Adquisició prèvia d'una condició física bàsica
- Reservat per a esportistes de cert nivell i característiques
- Nivell avançat amb necessitats tècnico-específico-esportivo-explosives
- Es basa en el principi de l'especificitat de l'entrenament esportiu
- Transferència positiva a les exigències tècnico-esportivo-explosives
- Requereix certa perícia per evitar aspectes negatius

El ritme d'execució està en íntima relació amb les característiques individuals de la persona i dels seus objectius.

Hem d'estirar el recte anterior de l'abdomen?

Aquí ens trobem amb la mateixa disjuntiva que la plantejada amb el ritme d'execució, amb tendències oposades:

Corrent Preventiu:

Preconitza no estirar el recte anterior de l'abdomen ja que es redueix la seva tonicitat i amb això l'efecte "faixa natural".

No hem d'oblidar que la reacció *fàsica* de la *musculatura abdominal provoca sovint una angulació de la pelvis i amb això la formació de l'arqueig de la columna. Els extensors tònics de l'esquena incrementen encara més aquest desenvolupament negatiu (Grosser & Müller, 1989).*

Podem afrontar de forma efectiva aquests desequilibris musculars mitjançant un entrenament funcional intens de la musculatura abdominal i glútia. Una musculatura del tronc entrenada de manera òptima té importància per a la vida quotidiana i constitueix un requisit per a l'esport de rendiment (Grosser & Müller, 1989).

Corrent Rendiment:

A favor de l'estirament del recte anterior de l'abdomen perquè es requereix per a un rendiment òptim en l'execució de gestos tècnics amb gran amplitud de recorregut en aquesta zona muscular.

Un exemple serien el llançament de javelina, la rematada en voleibol, claus i ponts en judo, sacada en tennis, molts gestos en gimnàstica rítmica, etc.

Sí estirar

- Corrent de rendiment
- Necessitat de rendiment
- Afavoreix l'amplitud de moviment
- Facilita la recuperació
- Evita i/o preveu lesions
- Defensada principalment per entrenadors i preparadors físics

No estirar

- Corrent preventiu
- Necessitat de manteniment, no de rendiment
- Afavoreix l'efecte "faixa natural"
- Estirar suposa, en alguns casos, una agressió per a la zona lumbo-sacra (L5-S1)
- Afavoreix la correcta actitud postural

Novament assistim a un debat entre el corrent preventiu i el corrent rendiment. Cadascú com individu o bé el seu responsable ha de saber a quin àmbit pertany i en funció d'això realitzar l'entrenament adequat.

Hem d'estirar el psoes-ilíac?

El *psoes-ilíac* és el flexor del maluc més potent i la seva *tendència tònica* s'ha de contrarestar amb *estiraments conseqüents*. Un escurçament d'aquest múscul pot provocar postures negatives de maluc i de columna vertebral (Grosser & Müller, 1989).

L'escurçament bilateral del psoes-ilíac provoca una inclinació anterior de la pelvis amb un increment de la lordosi lumbar cosa que suposa una defectuosa actitud postural (F.P. Kendall & E. Kendall, 1985; Rasch & Burke, 1985).

La hiperlordosi lumbar redueix la dimensió dels forats de conjunció amb la qual cosa els nervis que hi emergeixen poden ser pinçats, obliga les facetes articulars posteriors a servir de zona de recolzament i degenera amb més rapidesa els discos vertebrals. (R. Wirhed, F.P. Kendall & E. Kendall, 1985; Camille & Saillant & Coulon, 1986).

D'aquí que, quan sorgeixen problemes en la zona lumbar, una de les teràpies actives recomanades és:

- Estirar el psoes-ilíac.
- Estirar musculatura antagònica abdominal.
- Estirar recte anterior del quàdriceps.
- Estirar glutis i ísquio-tibials.
- Enfortir glutis.
- Enfortir abdominals.
- Altres.



Conclusions

El món esportiu, com a fenomen social i tots els interessos que comporta, suposa un *continuum renovador*. Entenent per *continuum renovador* tots els avenços (basats en estudis científics) cap a una realització físico-esportiva més correcta. Els monitors, entrenadors, preparadors físics, professors, etc., en definitiva, tots aquells relacionats directament amb la pràctica i/o l'ensenyament de qualsevol activitat físico-esportiva, ens hem de responsabilitzar i exigir estar compromesos amb l'anomenat *continuum renovador*.

Treball específic muscular significa realitzar una acció muscular on el múscul sol·licitat és agonista. És a dir, és essencial, sense la seva col·laboració aquesta acció muscular no pot tenir efecte o queda disminuïda en la seva amplitud de recorregut i/o eficàcia.

Per a la correcta realització d'exercicis abdominals ens hem de basar en dos principis:

a) Prevenció: "És un principi de teràpeutica general i exercicis de condicionament prestar més importància al desenvolupament abdominal i reduir a un mínim el desenvolupament del psoes-ilíac, mirant d'assolir un equilibri més adequat entre ambdós grups musculars" (Rasch & Burke, 1985).

"Els esportistes s'han d'adonar que quan exerciten la força del psoes-ilíac el sotmeten a un esforç que afecta en la mateixa proporció la inserció i l'origen (les vèrtebres lumbars). En conseqüència, la columna vertebral tendeix a inclinar-se cap endavant i els discs intervertebrals pateixen un gran tensió. La contracció dels músculs abdominals contraresta aquesta acció i corregeix la desviació de la columna. Per tant, el psoes-ilíac no s'ha de sotmetre a un esforç major del que els abdominals puguin contrarestar. L'entrenament s'ha d'orientar principalment a l'enfortiment d'aquests darrers" (R. Wirhed).

b) Treball específic muscular: fer una acció muscular on el múscul sol·licitat és agonista.

És a dir, hem d'intentar realitzar els exercicis abdominals buscant el màxim treball agonista del recte anterior de l'abdomen i el mínim treball agonista del psoes-ilíac. Exercicis abdominals en què, durant el desenvolupament de l'acció muscular, la flexió de columna vertebral sigui la característica prioritària i la flexió de maluc sigui la característica mínima (no ho hem de confondre amb flexió del maluc en la posició inicial).

Fer el contrari pot suposar un conjunt d'efectes negatius no desitjats.

Cal tenir en compte que el psoes-ilíac és un múscul amb funció predominantment tònica, amb més component connectiu i en conseqüència té una tendència a l'escurçament que provoca un augment de la lordosi lumbar i una inclinació anterior de la pelvis, cosa que suposa una defectuosa actitud postural. La hiperlordosi lumbar redueix la dimensió dels forats de conjunció amb la qual cosa els nervis que emergeixen per ells poden ser pinçats, obliga les facetes articulars posteriors a servir de zona de recolzament i degenera amb més rapidesa els discs vertebrals (R. Wirhed, F.P. Kendall & E. Kendall, 1985; Camille & Saillant & Coulon, 1986).

- A la majoria d'exercicis abdominals tradicionals els manca una funció agonista específica i correcta del recte anterior de l'abdomen —flexió columna vertebral. Generalment es caracteritzen per l'existència durant el desenvolupament de l'acció muscular d'una activa i essencial flexió de maluc.
- Els flexors del maluc psoes-ilíac són més freqüents i resistents que els rectes de l'abdomen. És a dir, fins i tot amb funcions d'estabilització o agonista accessori la musculatura abdominal arriba abans a l'estat de fatiga que la musculatura flexora del maluc, d'aquí una percepció mal entesa.
- A l'hora d'escollir el ritme d'execució i la possibilitat d'estiraments en relació amb el treball abdominal, hem de considerar les característiques individuals i la pertinença al nivell rendiment o al nivell manteniment.
- Creativitat i diversitat en el treball abdominal, però sense oblidar tot el que hem dit anteriorment: prevenció i treball específic.

Bibliografia

ALTER, M.J. (1990). *Los Estiramientos: Bases Científicas y Desarrollo de los Ejercicios.* Barcelona: Paidotribo.

BASMAJIAN, J.V. (1976). *Electrofisiología de la Acción Muscular.* Buenos Aires: Panamericana.

GUYTON, A.C. (1977). *Tratado de Fisiología Médica.* Madrid: Importécnica.

IBAÑEZ, A. & TORREBADELLA, J. (1991). *1004 Ejercicios de Flexibilidad.* Barcelona: Paidotribo.

KAPANDJI, I.A. (1980). *Cuadernos de Fisiología Articular.* Barcelona: Masson.

KENDALL, F.P., KENDALL, E. (1985). *Músculos: Prueba y Funciones.* Barcelona: JIMS.

LUTTGENS & WELLS (1982). *Kinesiología: Bases Científicas del Movimiento Humano.* Madrid: Pila Teleña.

MANGANO, M. (1994). *Ejercicios Abdominales.* Barcelona: Hispano Europea.

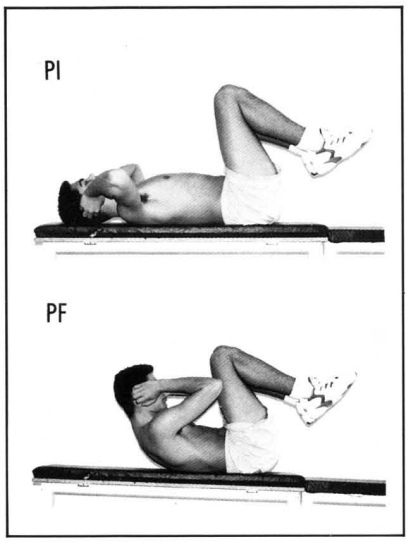
RASCH & BURKE (1985). *Kinesiología y Anatomía Aplicada.* Buenos Aires: El Ateneo.

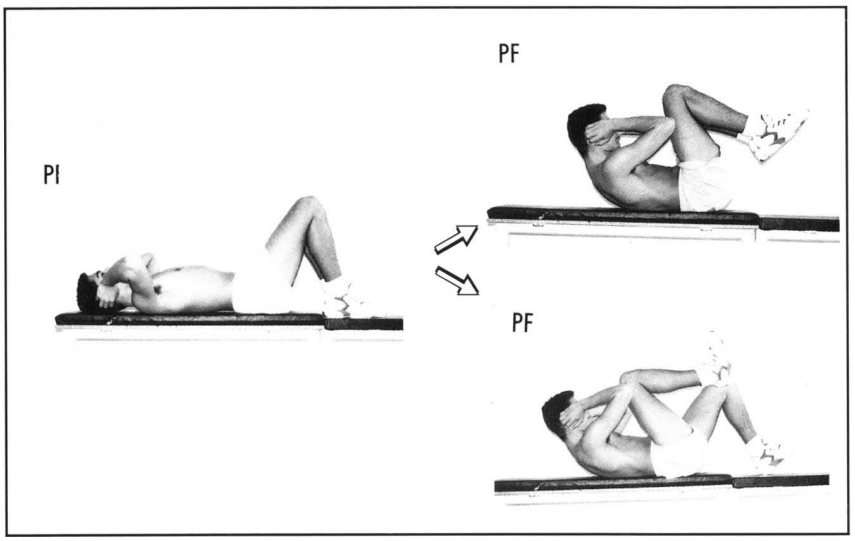
ROY-CAMILLE & SAILLANT & COULON (1986). *Espondilolistesis y Tenis.* Revista Tiempos Médicos nº 323.

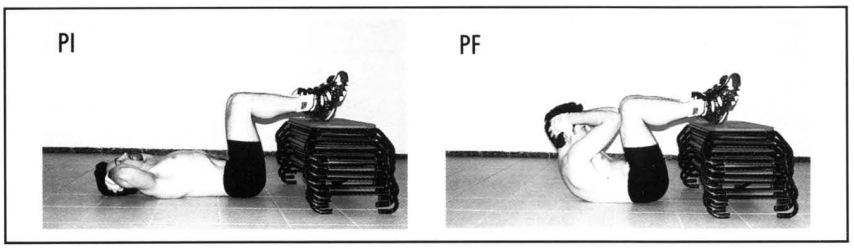
SAPALTEHOLZ , W., (1987) *Atlas de Anatomía Humana.* Barcelona: Labor.

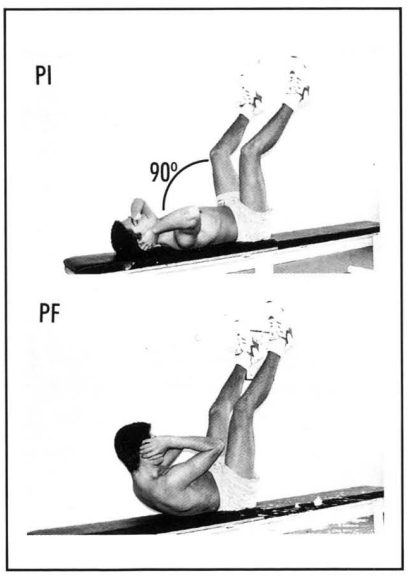
WIRHED, R., (1989) *Habilidad Atlética y Anatomía del Movimiento.* Barcelona: Edika-Med.

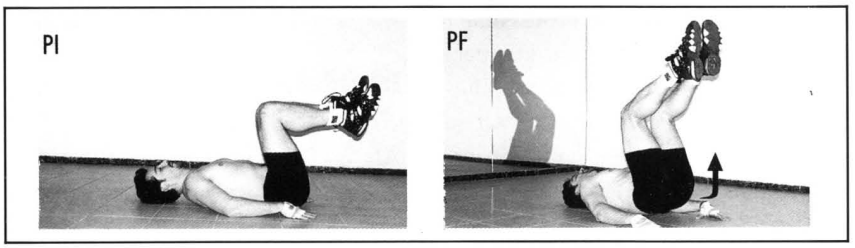
Proposta a mode d'exemple d'una correcta realització

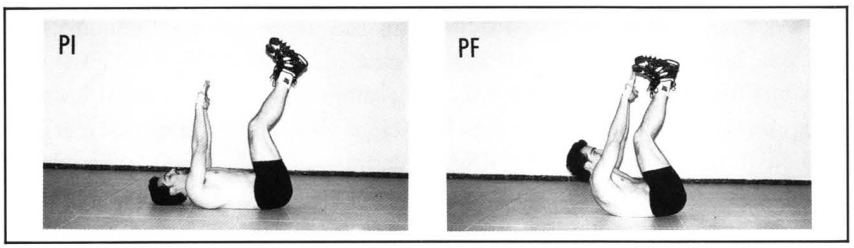


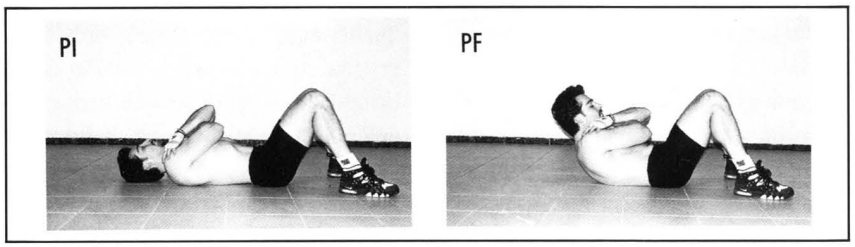












Sempre que fem exercicis abdominals amb els peus elevats, hem de procurar que l'angle de flexió cuixes-tronc (flexió del maluc) sigui de 90º o lleugerament inferior. De manera que les cuixes coincideixin amb l'eix gravitatori. Els genolls flexionats o no en funció de la capacitat individual d'allargament de la musculatura ísquio-tibial i glútia.

Antonio Fraile Aranda,
Doctor en Ciències de l'Educació.
Llicenciat en Educació Física.
*E.U. de Formació del Professorat d'EGB de Valladolid**

LA INVESTIGACIÓ-ACCIÓ: INSTRUMENT DE FORMACIÓ PER AL PROFESSORAT D'EDUCACIÓ FÍSICA

Resum

La nova preocupació que hi ha entre el col·lectiu de professors d'educació física per mirar d'incloure en el seu projecte docent els principis pedagògics que estableix la reforma educativa i considerant que l'alumne ha de construir significats i atribuir sentit al que aprèn a partir de la seva pròpia experiència personal, sorgeix entre aquests professors la preocupació per aconseguir una major autonomia i desenvolupament professional més conscient i autodirigit; compartint la formació de manera col·laborativa amb altres companys per tal de confegir tot un conjunt comú de coneixements. Així mateix, considerem que aquestes noves tasques relacionades amb el disseny, posada en pràctica i la revisió de materials curriculars que hem d'escometre, ens exigeix una formació complementària a l'adquirida en la formació inicial, per a la qual cosa hem de partir d'un treball de recerca a l'aula, centrat en la pràctica i en l'escola com a part bàsica del procés reflexiu, incidint també en un canvi didàctic i professional.

Davant d'aquesta necessitat, un grup de professors d'educació física que pertanyen al CEP de Valladolid desenvolupen un model de formació que té com a finalitat millorar la seva capacitat docent, a partir d'un programa de perfeccionament col·laboratiu basat en la investigació en l'aula, per mitjà de la investigació-acció.

Paraules clau: **formació del professorat, investigació-acció en educació física, desenvolupament professional, formació col·laborativa.**

Introducció

Als problemes de desvalorització de l'educació física i a la necessitat de millorar la formació inicial i permanent dels seus docents, hem d'afegir la manca d'atenció de l'administració educativa, que oblidant les seves obligacions quant a la dotació d'instal·lacions i mitjans als centres escolars, determina la situació deficitària que viu actualment aquesta disciplina.

No obstant això, la millora de l'educació física no només depèn d'una major qualificació professional dels professors, ni d'una millor dotació de les instal·lacions esportives als centres escolars, sinó que cal una transformació de tots aquells components que interactuen en la realitat educativa escolar i que tenen la seva incidència en aquesta matèria, permetent-nos canviar significativament la valoració d'aquesta matèria i alhora l'opinió de tots els que envolten el procés educatiu: pares, alumnes, professors i Administració, com a protagonistes del seu desenvolupament.

A partir d'aquestes preocupacions sorgeix en un grup de professors d'Educació Física (Seminari del CEP de Valladolid) la necessitat d'una formació permanent, que serveixi com a continuïtat dels cursos postgrau d'educació física que organitza la Subdirecció General de Formació del MEC i que incideixi en la millora de la professionalitat dels docents, actuant sobre diversos aspectes com ara la reflexió de la mateixa actuació docent, el treball de col·laboració entre els professors, l'elaboració de materials curriculars segons la reforma educativa i tot allò que desenvolupi una major autonomia professional, fent que el currículum sigui la seva base de formació.

Aquest treball es desenvolupa a partir de la investigació-acció, com la metodologia més adequada per realitzar una tasca d'investigació a l'aula, que no només serveix per elaborar mate-

* Professors del Seminari d'Investigació-acció CEP de Valladolid: Paola Aguado, Cecilio Aragón, Julia Asensio, Luis Domínguez, Felicidad Fernández, Sebastián Francés, Mercedes Frutos, José Luis Lobato, Miguel Muñoz, Enrique Peñas, Antonio Rodríguez, Carmen Romo, José Luis Sánchez, Mariví Vián.

rials didàctics, sinó que ens permet un desenvolupament professional, dins la necessitat de formació que necessitem per abordar la nova reforma educativa.

A la recerca d'un model teòric

Per tal d'establir les bases de la investigació educativa, ens remetem a Pérez Serrano (1990), el qual considera que els dissenys d'investigació parteixen bàsicament de dos paradigmes:
a) El paradigma model "racionalista" o quantitatiu, que sorgeix de la "unitat del mètode científic", adoptant el model hipotètic deductiu tant per les ciències socials com per a les ciències naturals d'on procedeix. Les seves característiques són:

- Metodològicament adopta el mètode de les ciències naturals com l'"ideal" de la metodologia científica, la qual cosa implica una visió restringida de la realitat social, analitzant aquells fenòmens observables que són susceptibles de mesurament i control experimental.
- El rigor i la credibilitat científica es basen en la validesa interna.
- Els procediments més utilitzats són el control experimental, l'observació sistemàtica del comportament i la correlació de les variables.
- Adopta la generalització dels processos i rebutja els aspectes situacionals concrets.

b) El paradigma model "naturalista" o qualitatiu emergeix com a alternativa al paradigma racionalista, ja que en les disciplines d'àmbit social hi ha problemes que no poden ser explicats, ni compresos en tota la seva extensió des de la metodologia quantitativa. Les seves característiques són les següents:

- És una estratègia d'investigació contextual en què la realitat sòciocultural no es pot conèixer exclusivament a través de reaccions observables i mesurables.
- En el plantejament naturalista és prioritària la rellevància del fenomen davant el rigor de l'enfocament racionalista. No hi ha una única realitat, sinó múltiples realitats interrelacionades.
- Es rebutja la unitat de mètode, advocant per la "pluralitat de mètodes" per tal de comprendre racionalment la realitat; així, la investigació serveix com a instrument conceptual per formular hipòtesis.
- La investigació qualitativa adopta i s'acomoda als seus plantejaments epistemològics i els seus instruments es desenvolupen a través d'un coneixement de la realitat.
- La relació subjecte-objecte és d'interacció especialment quan l'objecte d'estudi és la persona humana.
- En l'aspecte axiològic, els valors incideixen en la investigació i formen part de la realitat.
- No es busca la generalització, sinó que el seu caràcter ideogràfic es caracteritza perquè estudia en profunditat una situació concreta.

Per tant, des d'aquesta perspectiva fenomenològica ens preocupa la conducta humana, el que la gent diu o fa, la manera com defineixen el que els envolta, coneixent els processos d'interpretació, partint del punt de vista d'altres persones.

- Una vegada analitzats tots dos paradigmes, la nostra opinió és que cap d'ells és excloent, sinó que poden i s'han de complementar, traient més rendibilitat dels seus instruments en benefici de l'objecte de la investigació. Així T.D. Cook i Ch. S. Reichardt (1986) estan a favor de la superació de l'enfrontament entre tots dos paradigmes i per això assenyalen el següent:

> "N'hi ha prou de dir que no existeix res, excepte potser la tradició, que impedeixi l'investigador barrejar i acoblar els atributs dels paradigmes per aconseguir la combinació que sigui més adequada al problema de la investigació i al medi amb què es compta. No hi ha cap raó perquè els investigadors es limitin a un dels paradigmes tradicionals, si bé àmpliament arbitraris, quan poden obtenir-ne el millor d'ambdós."

Igualment, la divisió de la ciència social en els paradigmes qualitatiu i quantitatiu no és sinó una separació injustificada dels dissenys d'investigació. Així, primer comprèn dissenys com l'etnografia, l'estudi de casos, l'anàlisi de documents, etc. cosa que atrau els qui assumeixen que la realitat es troba en moviment constant, que el coneixement és comprensió i que les finalitats d'una investigació s'han de referir a l'anàlisi de processos. Tanmateix, els qui suposen que la realitat és quelcom fix, que el coneixement consisteix en l'explicació i la predicció i que les finalitats de la investigació han de fer intel·ligibles els resultats, s'inclinen cap al paradigma quantitatiu i a dissenys com ara l'experimentació, l'anàlisi de mostres, la investigació observacional estandarditzada i els models de simulació.

Què és la investigació-acció

La investigació-acció (I-A) és un instrument metodològic que parteix d'un procés de revisió, diagnòstic, planificació, posada en acció i control dels efectes produïts en relació



amb una situació problemàtica de l'aula o l'escola, per tal de millorar la qualitat d'ensenyament i promoure el desenvolupament professional de l'equip docent. Aquesta metodologia, més lligada als models simbòlics i crítics, rebutja les nocions positives de racionalitat, objectivitat i veritat, i afavoreix un enfocament dialèctic que utilitza les categories interpretatives dels professors per tal d'explorar i desenvolupar les seves pròpies teories.

Susman i Evered (1978) justifiquen l'ús de la I-A amb l'objecte d'assenyalar les mancances de la ciència positivista, considerant que aquest mètode supleix i corregeix aquestes deficiències, adoptant una postura crítica en la qual oposen:

- La comprensió d'una situació i l'elaboració de "principis d'acció" a l'explicació pel model de la llei general.
- La realització de l'acció en la qual l'investigador, amb el client, es converteix en coproductor de canvi i de coneixement, a la producció, en què l'investigador és l'únic expert i manipulador en un món passiu.
- La conjectura de les vies lineals de l'educació i la inducció.
- El compromís humanista de l'investigador a l'allunyament i la neutralitat.
- L'acció a la contemplació.

Altres autors, com Prigogine i Stengers (1979), Claux i Gelinas (1982), B. Gauthier (1984), presenten diferents justificacions sobre la manca d'utilitat i el reduccionisme dels mètodes positivistes, atribuint a la I-A una funció crítica enfront de les metodologies tradicionals.

Aquest procés, que a més s'ha d'entendre com una forma de relació entre teoria i pràctica, suposa la construcció del coneixement professional que tenen els professors i utilitzen en les seves tasques d'ensenyament. Així, la I-A com a instrument per al desenvolupament professional dels docents parteix de:

- Un procés de reflexió cooperativa.
- Una anàlisi dels mitjans i les finalitats a través de la mateixa pràctica.
- Transformar la realitat a través de diferents fases.
- Considerar el context psicosocial del seu desenvolupament.
- Determinar un aprenentatge professional basat en la comprensió i orientat a facilitar aquesta comprensió.

Per a Stenhouse (1987), el desenvolupament professional dels professors depèn de la seva capacitat per adoptar una postura investigadora en relació amb el seu exercici docent, la qual cosa exigeix que els professors:

- Portem un control escrit de les nostres reflexions.
- Rebem suport per investigar sobre un tema o problema comú.
- Fem que de la investigació es derivin conseqüències per a la política educativa del centre.
- Seguim processos d'investigació a partir d'accions cooperatives entre col·legues.
- Puguem accedir al conjunt de coneixements comuns generats a partir de l'intercanvi i la discussió dels informes de tots.
- Arribem a ser conscients de la relació existent entre els problemes docents i els factors contextuals.

Els professors necessitem, per tant, desenvolupar el paper d'investigador en l'aula, ja que la tasca docent ens exigeix una anàlisi contínua de la realitat, així com un estudi en profunditat del que passa a classe, considerant que el coneixement que tenim és imperfecte i incomplet, i que es troba en un continu estat de compromís estratègic de supervivència.

Segons D.C. Lortie (1975):

> "La major part de la comprensió que tenen els professors de la seva realitat prové de les percepcions i experiències que com a estudiants van tenir dels seus mestres, i que això és impermeable a la seva formació posterior; per això, el professor ha de tenir una personalitat reflexiva, qüestionadora de les bases de les mancances pròpies, que pren distància del paper propi i identifica els prejudicis. A més ha de posseir capacitat per poder reflexionar sobre els seus problemes de manera col·lectiva amb altres col·legues." J. Goetz i M.D. Lecompte (1988).

Malgrat això, se'ns plantegen les preguntes següents:

Els professors disposem de temps per dur a terme tasques d'investigació a l'aula? Tenim una formació adequada i un hàbit cap a aquesta mena de tasques? Hi ha un ambient en l'escola que afavoreixi l'activitat investigadora? Com resol la reforma l'actuació del mestre observador i reflexiu sobre la realitat de l'aula?

Experiència de formació a través de la investigació-acció

Professors participants

El Seminari d'Investigació-acció (S. I-A) està format per professors especialistes en Educació Física (EF), que impartim classes en els diferents nivells educatius: ensenyament general bàsic (EGB), ensenyaments mitjans (EEMM) i Escola de Magisteri. Per fer aquesta proposta de formació en la qual estem treballant des de fa tres anys, amb un programa de reunions setmanals en horari extraescolar, aproximadament quinze professors

especialistes d'EF, que procedim de diferents camps de formació i que ens trobem davant una situació sòcio-econòmica, laboral i professional totalment heterogènia, hem considerat necessari agrupar-nos per abordar de manera col·laborativa els problemes educatius que sorgeixen en l'àmbit de l'EF; més concretament, començar a resoldre els problemes que ens planteja el coneixement i desenvolupament del nou Disseny Curricular Base (DCB), vinculat a la reforma educativa, amb la finalitat prioritària de millorar la nostra activitat docent. Entre els problemes detectats en l'estudi realitzat als professors d'educació física de Castella-Lleó (Fraile, 1991) i que ens han dut a proposar aquest treball de formació, es troben:

- La desvaloració de l'educació física i del corresponent estatus professional del professor d'educació física en el centre escolar, a nivell de professors, pares i Administració; la valoració positiva només procedeix dels alumnes.
- El desconeixement sobre les exigències que planteja per a l'educació física la nova reforma educativa.
- La prioritat dels continguts que atenen la conducta exclusivament motriu de l'alumne, sobre aquells aspectes que afavoreixen la formació integral de l'alumne.
- Dins de la investigació educativa en l'àmbit de l'educació física s'aprecia la manca d'estudis des d'una perspectiva qualitativa, ja que habitualment en el camp de l'esport i de l'educació física tenen més importància els models positivistes.
- La manca de coordinació en tasques de programació entre els diferents professionals de l'educació física representants dels diversos nivells educatius.
- Desatenció de l'Administració sobre les necessitats d'aquesta matèria: manca d'instal·lacions cobertes i material adequat en els centres escolars, manca de continuïtat laboral dels professionals de l'educació física, etc.

A partir d'aquesta situació de desprestigi que encara no ha superat l'educació física, motivada per l'absència històrica d'educadors especialistes en els diferents nivells educatius, de manera especial a l'EGB, que poguessin impartir-la, sense la intervenció de la mateixa Administració educativa, que fins fa uns anys no ha assumit cap mena de compromís que donés fi a aquesta situació, ens vam proposar iniciar un projecte de formació, confiant que tant a partir del nostre treball d'intervenció a l'aula, com pel nou paper que ens ofereix la reforma educativa, es comencin a resoldre els problemes anteriors i es dignifiqui el nostre paper a l'escola.

Els objectius del seminari

L'avaluació de programes de formació realitzats els darrers anys mostra les limitacions que pateixen els professors d'educació física en l'activitat educativa. Es detecten deficiències en els plantejaments pedagògics i la manca d'implicació dels professors en el procés de transformació de la realitat.

Considerant que una política de perfeccionament ha d'afavorir el desenvolupament de les capacitats i adquirir els coneixements que ens permetin millorar el nostre paper professional i social, el programa de formació permanent que vam dissenyar des del Seminari atenia tant l'aspecte tècnico-didàctic del professor, com l'àmbit més professional. Per això, vam establir una sèrie d'objectius que es negociaven a cada curs, segons les nostres necessitats personals i professionals, i que són els següents:

a) Iniciar un treball d'investigació per analitzar el tractament didàctic que donàvem a la nostra matèria escolar.
b) Conèixer la base conceptual i terminològica amb la qual s'ha d'actuar en les tasques que ens planteja la reforma educativa, per tal d'assumir més responsabilitats en la nostra tasca docent.
c) Conèixer la investigació-acció (I-A), i les seves possibles aplicacions a l'educació física, establint alternatives als models tradicionals d'investigació educativa, fins ara relacionats amb el positivisme.
d) Desenvolupar un procés d'I-A a partir d'un diagnòstic i una reflexió previs a la posada en pràctica d'un pla d'acció que ens possibiliti iniciar un treball crític i reflexiu que incideixi en un canvi professional.
e) Dissenyar materials curriculars d'educació física a partir d'un treball col·laboratiu, amb l'ajut d'un facilitador. Per això, desenvoluparem la tasca d'elaborar, explicitar i avaluar unitats didàctiques.
f) Partir d'un treball col·laboratiu per compartir experiències i establir de manera crítica la construcció de teories que donin solució als problemes que ens sorgeixen a classe.
g) Finalment, vam analitzar estratègies que ens permetin incorporar els alumnes en el procés docent, implicant-los en la reflexió sobre el treball realitzat i fent-los comprendre els valors educatius de l'Educació Física.

Per acabar, aquests objectius es poden concretar en:



- Prendre consciència i analitzar el que passa durant les classes d'educació física.
- Conèixer i desenvolupar les propostes que estableix la reforma educativa per a l'educació física.
- Ampliar la nostra formació teòrica i pràctica que desenvolupem al llarg del Seminari, lligada al procés d'investigació a l'aula.
- Conèixer i utilitzar els instruments d'investigació-acció com a mitjà d'estudi de la realitat de l'aula i de formació permanent.
- Diagnosticar i analitzar els problemes que sorgeixen en la nostra pràctica.
- Elaborar materials per atendre aquestes necessitats.
- Explicitar materials i recollir dades que puguin servir d'avaluació.
- Incorporar els alumnes en tasques relacionades amb el disseny curricular.
- Divulgar i compartir tant la metodologia com els materials elaborats amb professors d'Educació Física.

Pla d'acció

A través del Seminari els professors vam iniciar un procés de recerca a l'aula basat en el següent pla d'activitats:

a) *Anàlisi de la situació inicial.* Per tal de diagnosticar els problemes que sorgeixen a les classes d'educació física, vam destinar un temps a observar i analitzar la nostra tasca docent, reconeixent no només el significat de l'actuació dels alumnes, sinó les possibles conseqüències i alternatives a desenvolupar a través de materials curriculars, emprant per això instruments que ens van permetre captar aquesta realitat de l'aula.

Durant les primeres sessions no només vam analitzar aquestes estratègies, sinó que vam dissenyar un primer pla d'actuació que cada professor desenvolupem al centre, determinant el grup a observar, la seva periodicitat, els instruments a utilitzar i els aspectes a observar.

b) *Compartir amb la resta de participants del Seminari la informació recollida a la classe.* A partir d'aquesta primera informació vam definir una primera llista de problemes que sorgien habitualment a classe, fins arribar a focalitzar l'objecte d'estudi. Per mitjà d'una dinàmica de grups, vam desenvolupar el treball cooperatiu, discutint i analitzant tot aquest material prèviament elaborat, des de la nostra experiència pràctica a la classe d'educació física, fins a concretar els problemes que calia treballar.

Aquest bon clima entre els participants ens ha permès: intercanviar experiències, desenvolupar la reflexió personal, avaluar les activitats en relació a les propostes i els canvis que es produïen en els alumnes objecte d'estudi, elaborar teories des del treball pràctic a través d'un procés inductiu i tot allò que tenia com a objecte modificar la nostra actuació pràctica, encaminada cap a una major autonomia professional.

> "La participació en activitats conjuntes d'anàlisi curricular, de petits projectes de desenvolupament i de discussió grupal relacionades amb punts d'elecció curricular durant la formació del professorat pot contribuir al desenvolupament de destreses de cooperació requerides per a un ampli ventall de funcions professionals del professor." (Taylor, 1978).

En aquesta mateixa etapa vam realitzar activitats per conèixer els documents de la reforma quant a conceptes, terminologia, principis teòrics, etc., que ens han ajudat a comprendre i desenvolupar unitats didàctiques amb què hem donat resposta als problemes observats a l'aula.

c) *Elaborar estratègies teòriques que ens permetin resoldre els problemes observats inicialment a les classes.* La nostra implicació en la producció de propostes curriculars s'ha de considerar com el procediment bàsic per anar desenvolupant l'autonomia professional; afavorit pels processos de disseny, explicitació i reflexió de les unitats didàctiques, ja que fins ara el professor d'educació física es recolzava en materials elaborats per experts, que en molts casos no coincidien amb les necessitats particulars de cada centre.

Per això, hem inclòs tasques i estratègies que ens han permès: desenvolupar destreses de tipus crític, relacionades amb el treball d'avaluació de la nostra activitat docent a l'aula, aportant solucions als problemes que sorgeixen en la seva implementació curricular i hem arribat a prendre decisions quant als elements que han de constituir la nostra programació escolar. Concretament, vam elaborar unitats didàctiques amb objectius, continguts, estratègies d'ensenyament, activitats i criteris de valoració que tractaven de donar solució a aquells problemes inicialment detectats.

d) *La posada en pràctica del programa elaborat i la seva recollida de dades.* La tasca següent va ser explicitar les unitats didàctiques dins el context de l'aula. Per això, cada un dels participants una vegada realitzat el seu disseny general, les va adaptar als seus materials i va buscar la temporalització més adequada a les característiques dels seus alumnes.

Aquesta fase d'implementació va anar acompanyada d'una recollida de dades a partir de diferents instruments com ara l'observació, els qüestionaris, les entrevistes, els estudis de casos, etc., que ens van permetre comprovar de quina manera els objectius previstos s'adequaven a les necessitats del grup d'alumnes objecte d'estudi.

e) *Activitats relacionades amb l'anàlisi de les dades i l'elaboració de teories.*
Per acabar, vam fer una anàlisi i valoració final de tot el procés i vam establir unes conclusions finals tenint en compte el context escolar, per tal de donar continuïtat a noves intervencions, ja que aquest model de recerca representa un cicle en espiral continuat i d'aproximació a la resolució de problemes.
Com a síntesi, aquest pla d'acció es va centrar bàsicament en dos aspectes:

- En primer lloc ens preocupaven els aspectes didàctics relacionats amb els problemes d'ensenyament que sorgien en el centre escolar, sent una de les finalitats del Seminari elaborar materials curriculars, estratègies d'ensenyament, criteris de valoració de l'aprenentatge i buscar solucions als problemes de la classe. Aquest procés, vinculat a la reforma educativa, mira de reconèixer com aprenen els alumnes i com se'ls pot ensenyar perquè aprenguin millor. Així, coincidint amb els principis pedagògics de la reforma vam desenvolupar els conceptes següents: aprenentatge significatiu, memorització comprensiva, funcionalitat del que s'ha après, importància dels coneixements previs, modificació, revisió i construcció dels esquemes de coneixement, etc.

Aquesta concepció constructivista de l'aprenentatge i l'ensenyament es va traduir en una sèrie de decisions com ara la definició dels objectius educatius en termes de capacitats (cognitives, motrius, emocionals o d'equilibri personal, relacionals i d'actuació social); l'exigència d'incloure continguts de diversos tipus (fets, conceptes i principis; procediments; actituds, normes i valors), etc., es van basar en el principi que tot alumne ha de construir significats i atribuir sentit al que aprèn a partir de la seva experiència personal, així com per mitjà dels coneixements, sentiments i actituds amb què s'acosta als continguts i les activitats escolars; per tant, tot i que tots els alumnes han d'aprendre els mateixos continguts, no tots ho fan pel mateix camí, dins un procés que anomenem currículum obert.
Per a C. Coll (1979), "el paradigma constructivista representa que el subjecte participa activament en la construcció de la realitat i el coneixement que posseïm del món exterior és sens dubte una barreja de les seves propietats 'reals' i de les nostres aportacions en l'acte del coneixement".

- Un segon objectiu va ser la recerca d'una major autonomia professionals d'aquests professors a partir d'un desenvolupament professional més conscient i autodirigit, ja que vam considerar que el nostre desenvolupament professional havia de ser compartit amb altres companys de manera que no només es desenvolupés el coneixement privat del subjecte, sinó tot un conjunt comú de coneixements.

> "El desenvolupament professional dels subjectes depèn de la fructífera interacció entre el desenvolupament del coneixement privat i el dels coneixements comuns. Així, com més gran és la comunicació entre professionals sobre el que ha après cadascú, més s'incrementa el bagatge comú de coneixements professionals, la qual cosa incidirà alhora en la capacitat d'aquests professionals per diagnosticar les situacions problemàtiques davant les quals es troben i per respondre-hi adequadament." J. Elliott (1990).

Per tant, aquest model de formació compleix una de les finalitats que persegueix la reforma educativa en relació amb la necessitat de desplaçar gran part de les competències i responsabilitats des d'un àmbit de decisió centralitzat als centres escolars, i per això estableix tres nivells de concreció: el disseny curricular base, els projectes curriculars de centre i, finalment, els programes d'activitats o tasques que ha de dur a terme el professor a l'aula.

No obstant, aquestes noves tasques ens han exigit un treball complementari a la formació inicial basat en el disseny d'unitats didàctiques d'Educació Física a partir d'un treball d'investigació a l'aula, centrats en la pràctica i a l'escola com a part bàsica del procés reflexiu, incidint també amb això en el nostre canvi didàctic i professional.

Conclusions

Una vegada realitzat aquest procés d'intervenció, podem presentar com a conclusions més significatives el fet d'haver aconseguit des del Seminari una sèrie de canvis no només referits al tractament didàctic de l'educació física, sinó de la nostra pròpia actuació professional, a través d'un treball col·laboratiu entre professors que ens trobem en diferents nivells i cicles educatius, des d'una tasca de recerca a l'aula.



- Hem adquirit nous coneixements que ens permeten donar continuïtat a la formació inicial dels cursos postgrau d'educació física.
- Donem més rellevància als continguts relacionats amb l'expressiu i perceptiu a partir de les noves propostes curriculars, superant els objectius utilitaristes de l'educació física dedicats exclusivament a l'àmbit motriu.
- Hem tingut una bona relació professional entre els membres del grup de professors integrants del Seminari, cosa que ha repercutit en la nostra autonomia professional.
- S'han atès des de l'educació física aspectes educatius transversals a nivell afectivo-social, com ara les actituds cooperatives, l'expressió i la creativitat, per tal desenvolupar un tractament més integral del subjecte amb vistes a afavorir un creixement més integral de l'alumne.
- S'han elaborat materials curriculars en què s'aprecia una major coherència entre el què i el com treballar.

Característiques de la I-A

- És un procés de reflexió cooperativa.
- Que vol transformar la realitat educativa.
- Per mitjà de l'anàlisi dels mitjans i les finalitats educatives des de la pràctica.
- Possibilitant una major qualitat de l'ensenyament i el desenvolupament professional.

Exigeix que:

- Valorem la relació existent entre els problemes docents i el context.
- Els professors portem un control escrit de les nostres reflexions.
- Els processos de recerca es realitzin de manera cooperativa entre els professors.
- Puguem accedir als coneixements generats a partir dels informes de tots.
- Que de la investigació es derivin canvis en la política educativa del centre.

Bibliografia

BARTOLOMÉ, M. y ANGUERA, M.T. (1990) *La investigación. cooperativa*. P.P.U. Barcelona.

BLÁZQUEZ, F. (1991) "La Investigación-acción y Técnicas de investigación Cualitativa", en O. SÁENZ *Prácticas de Enseñanza*, Marfil. Alacant.

CARR, W. y KEMMIS, S. (1988) *Teoría crítica de la enseñanza*, Martínez Roca, Barcelona.

COLL, C. (1987) *Psicología y currículum*. Laia, Barcelona.

COOK, T.D. y REICHARDT. Ch.S. (1986) *Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa,* Morata, Madrid.

ELLIOTT, J. (1990) *Investigación acción en educación*, Morata, Madrid.

ESCUDERO, J.M. (1987) "La investigación-acción en el panorama actual de la investigación educativa: algunas tendencias" en *Revista de Innovación e Investigación Educativa*, 3, pp. 5-39, Sevilla.

FRAILE ARANDA, A. (1990) "La investigación en la Educación corporal", en PÉREZ SERRANO, M. *Investigación-acción aplicaciones al campo social y educativo,* Dykinson, Madrid.

FRAILE ARANDA, A. (1991) *La investigación-acción: Método de análisis para E.F. Revta. Interuniversitaria de Formación de Profesorado.* núm. 10, Gener-Abril. pp 251-264.

FRAILE ARANDA, A. (1993) *Un modelo de formación permanente para el profesorado de Educación Física*. UNED. Madrid. Tesis (sense publicar).

GIMENO SACRISTÁN J. y PÉREZ GÓMEZ, A. (1985) *La enseñanza: Teoría y Práctica*. Akal, Madrid.

GOETZ, J. y LECOMPTE, H.D. (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en Investigación educativa*. Morata, Madrid.

GOYETE, G. y LESSARD-HEBERT. M. (1988) *La investigación-acción,* Laertes, Barcelona.

GUBA, E. (1985) "Criterios de credibilidad en la investigación naturalista", en J. GIMENO SACRISTÁN. *La Enseñanza: Teoría y práctica*, Akal, Madrid.

HABERMAS, J. (1987) *Teoría y Praxis*, Tecnos, Madrid.

HOPKINS, D. (1987) Investigación del profesor, en *Revista de Innovación e Investigación Educativa*, 3, pp. 41-50. Sevilla.

KEMMIS, S. y MCTAGGART, R. (1988) *Como planificar la Investigación-acción.* Laertes. Barcelona.

MARSICK, V.J. (1991) Aprendizaje en el centro de trabajo. El caso de la reflexividad y de la reflexividad crítica, en *Revista de Educación*, 294, pp. 141-155, Madrid.

PÉREZ SERRANO, G. (1990) *Investigación-acción aplicada al campo social y educativo.* Dykinson, Madrid.

POPKEWITZ,Th. S (1988) *Paradigma e Ideología en investigación educativa,* Mondadori, Madrid.

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

WOODS, P. (1987) *La escuela por dentro*, Paidos, Barcelona.

Xavier Sanuy i Bescos,
Xavier Peirau Terés,
Paco Biosca Estela,
Rocío Perdrix Ecequiel,

Departament de Ciències Aplicades. INEFC-Lleida.
Serveis mèdics Unió Esportiva Lleida.

FISIOLOGIA DEL FUTBOL: REVISIÓ BIBLIOGRÀFICA

Resum

Presentem una revisió de diversos treballs en els quals es va tractar l'estudi de les demandes fisiològiques del futbol a partir de diversos indicadors. S'analitzen dos indicadors externs, la distància total recorreguda pels jugadors en un partit de futbol i la seva intensitat, i dos indicadors interns, freqüència cardíaca i nivell de lactat a la sang. A partir dels resultats trobats per diferents autors s'intenta definir quin paper juguen les diferents vies energètiques durant un partit de futbol.

Paraules clau: **fisiologia, freqüència cardíaca, futbol, lactacidèmia.**

Introducció

El punt de partida per definir les demandes d'una activitat esportiva és l'anàlisi de les accions i els moviments que es realitzen durant la competició i de la seva intensitat (Reilly, 1990), però en alguns esports col·lectius acíclics i intermitents l'anàlisi de les necessitats energètiques presenta nombrosos problemes metodològics (Grosgeorge, 1990):

- Variabilitat de la distància recorreguda i de la velocitat.
- Modalitats específiques de desplaçament.
- Interposició d'esforços isomètrics entre els desplaçaments.
- Cost energètic lligat a la perfecció del gest tècnic.
- Possibilitat d'assolir un mateix rendiment sol·licitant vies energètiques diverses.

El futbol es caracteritza per ser un exercici físic discontinu, intermitent i de gran intensitat, en què s'alternen curses i períodes de repòs amb salts o cursa contínua de baixa intensitat; on s'obté energia per a totes aquestes accions a partir de les tres vies metabòliques (Ekblom, 1986), tot i que no està determinada amb precisió la contribució de cada una d'elles.

És un esport d'equip on hi ha diferències individuals entre els jugadors, que es reflecteixen en la funció que cada un realitza en el camp (Bangsbo i al., 1991).

Per estudiar el treball efectuat per cada jugador i poder avaluar així el seu cost energètic durant un partit, no és possible recórrer a indicadors directes com ara la determinació del VO_2, sinó que cal basar-se en la mesura d'un conjunt de paràmetres o indicadors indirectes, que són de dues menes: interns (freqüència cardíaca i lactacidèmia) i externs (distància total recorreguda i intensitat)(Grosgeorge, 1990); i d'aquesta manera la major part d'estudis realitzats al voltant dels aspectes fisiològics del futbol es basen en l'observació d'un o diversos d'aquests aspectes i la seva comparació amb els resultats obtinguts en els diferents tests de valoració funcional en el laboratori o en el mateix terreny mitjançant accions de simulació.

Indicadors externs

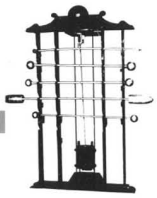
Distància total recorreguda

L'avaluació dels desplaçaments efectuats ajuda a determinar la despesa energètica del futbolista al final del joc. En els diferents treballs revisats hi ha variacions substantives quant a la distància recorreguda per cada jugador, variacions que poden estar relacionades, a vegades, amb els mètodes de registre utilitzats.

S'observen oscil·lacions de fins a 3 i 4 km per partit en els treballs d'alguns autors (taula 1); els valors més baixos descrits són de 7 km per partit (Lacour,

SALTIN (1973)	13
LACOUR (1982)	de 7 a 12
TALAGA (1983))	de 6 a 8
VAN GOOL (1987)	10'2
ASSOCIACIÓ CANADENCA D'ENTRENADORS (1988)	de 8 a 10
BANGSBO (1991)	10'8±0'9
REILLY (1990)	de 5'5 a 7'5

Taula 1. Distància total recorreguda, mitjana, durant un partit de futbol, segons diversos autors (en quilòmetres)



1982) i 13 km la distància més elevada (Saltin, 1973).
Els mètodes usats per mesurar la distància total recorreguda en un partit són els següents (Kae Oulai, 1988):

- Llapis i paper: estimació empírica de la velocitat, classificant el desplaçament com caminar, *jogging*, cursa o esprint. Es comptabilitza la durada i la velocitat de cada desplaçament deduint la distància recorreguda.
- Amb suport informàtic: els desplaçaments filmats de cada jugador es digitalitzen en una pantalla i s'extreuen mitjançant un programa informàtic.

Actualment, i gràcies a l'aparició i popularització de nous programes, la segona tècnica és la que ofereix una major fiabilitat i ha de ser, per tant, el mètode escollit (Hughes, 1993) (Dufour, 1993) (Gerisch i al., 1993) (Erdmann).
Les variacions degudes al mètode de registre queden reflectides en el treball de Kae (1988) en què es mostren resultats diferents segons la tècnica utilitzada en l'anàlisi d'un mateix partit:

- llapis i paper: de 6 a 7,5 km.
- suport informàtic: de 8 a 13,5 km.

D'altra banda, alguns autors constaten diverses distàncies recorregudes segons el lloc que ocupa cada jugador en l'equip: defenses, centrecampistes o davanters (per raons òbvies no incloem el porter). En la majoria dels estudis són els centrecampistes els qui recorren una major distància, i desenvolupen una activitat més global amb gran nombre de curses a intensitat submàxima, mentre que el comportament d'atacants i defenses es caracteritza per accions més puntuals, alternant esprints curts amb fases de repòs relatiu (Pirnay, 1991).

	BAIXA	MITJANA	ALTA
Saltin (1973)	27%	49%	24%
Lacour (1982)	27%	49%	24%
Talaga (1983)	80%	10%	10%
Van Gool (1987)	42%	42'5%	7'5%
Grosgeorge (1990)	80%	—	20%
Reilly (1990)	70%	10%	20%

Taula 2. Percentatge de distribució dels desplaçaments en el camp segons la seva intensitat, en diferents estudis

Intensitat

Nombrosos autors han fet l'anàlisi de la intensitat de l'esforç realitzat durant el partit de futbol, en l'intent de relacionar aquest esforç amb el procés metabòlic que ho fa possible (taula 2).
Per al seu estudi, Lacour (1982) divideix la distància global recorreguda en tres intensitats:

- velocitat màxima (24%): 60-100 esprints de 3" a 6", que corresponen a una distància de 2.500 a 3.000 m.
- velocitat mitjana (49%): entre 4 i 8 km.
- caminant (27%): durant 30'-35', equivalent a 1-2 km.

D'altra banda, Talaga (1983) reparteix el total de la distància recorreguda (6-8 km) de la manera següent:

- 800 m (10%) a gran velocitat.
- 80%, cursa lenta, salts i caminant.

Per a Reilly (1990), la intensitat dels esforços realitzats es pot classificar de la manera següent:

- esprints: entre 800 i 1.000 m.
- cursa lenta: de 2 a 4 km segons el lloc que s'ocupa a l'equip.
- velocitat elevada: 2 km.
- cursa en retrocés: 0,5 km.

Segons Grosgeorge (1990), la major part dels autors estimen la cursa ràpida en una distància que voreja els 1.000 m, excepte Lacour (1982) que calcula un volum de 2.500 a 3.000 m.
En la síntesi dels diferents treballs analitzats i esmentats per Grosgeorge (1990), aquest proposa una modelització del joc a partir de l'equilibri entre cursa lenta o *jogging* i el desplaçament caminant, atribuint-se el 40% del temps a cada una d'aquestes accions; entre totes dues s'intercalarien esforços de major intensitat com ara salts o esprints curts de 15 a 30 m.
Saltin (1973) estableix que dels 12 km recorreguts per cada jugador com a distància mitjana, el 24% ho són a velocitat màxima, el 27% marxant i la resta a velocitat moderada. D'altra banda, Van Gool i col. (1987) reparteixen els 10,2 km coberts en el 42% a baixa intensitat, el 42,6% a intensitat mitjana i el 7,5% a intensitat elevada.
I, finalment, Pirnay i col. (1991) divideixen la intensitat dels desplaçaments en les categories següents:

- Categoria 1: marxa suau (*jogging*), al 50%-70% de la intensitat màxima. L'energia l'aporta el metabolisme aeròbic.
- Categoria 2: cursa a ritme ràpid, d'intensitat propera al 80%, de 5 a 15 seg. de durada en què se sobrepassa el llindar anaeròbic.
- Categoria 3: comprèn els esprints d'alguns segons a intensitat supramàxima i les accions explosives com salts o trets de pilota. Correspon al metabolisme anaeròbic alàctic.
- Categoria 4: són els períodes d'activitat reduïda en què el jugador no participa directament en el joc.
- Categoria 5: inclou les pauses del joc.

Indicadors interns

A més dels indicadors externs, per analitzar les càrregues que suposen per a l'organisme les accions del joc del futbol, és necessari emprar una altra mena de paràmetres o indicadors que ajudin a precisar, encara que de manera indirecta, el cost energètic dels diferents moviments. Són els indicadors interns: freqüència cardíaca i lactacidèmia.

Així, el mesurament de la freqüència cardíaca permet estimar la contribució de la via aeròbica en la producció d'energia, mentre que la determinació de la lactacidèmia ens indica la implicació de la via anaeròbica làctica. L'estudi d'aquests dos paràmetres és un ajut per aprofundir en l'anàlisi del tipus d'esforç realitzat en el futbol, suplint, en part, la limitació que suposa no disposar d'un mètode que ens proporcioni les dades de consum d'oxigen per mesurament directe en una situació real de partit.

Freqüència cardíaca

Molts autors han fet el registre continuat de la FC durant un partit de futbol com a mètode d'anàlisi o valoració del perfil fisiològic. El seu interès rau en la utilització de la freqüència cardíaca per estimar el consum d'oxigen, constituint un paràmetre útil per conèixer el grau d'intensitat de l'esforç realitzat. En la majoria dels casos els resultats han estat força semblants.

Fornaris i col. (1989) mostren l'absència de diferències significatives entre els dos temps del partit ($\bar{x}$=169±10 en el primer temps i $\bar{x}$=170±8 en el segon); aquestes freqüències representen entre el 80% i el 91% de la FC màxima determinada per prova d'esforç en cicloergòmetre ($\bar{x}$=193±3).

Per a Chamoux (1988) la FC mitjana al llarg del partit se situa en el 90% de la FC màx., i es troba entre 150 x' i 190 x' (x=175±5); semblant a la trobada per Pirnay i col. (x=167±4) (1991), i a la de Potiron-Josse i col. (1980) els quals descriuen freqüències cardíaques mitjanes de 178 i 179 per a cada període de partit, és a dir 90% de FC màx.

Ekblom (1986) esmenta Smodlaka, el qual diu que la FC se situa en el 85% de la FC màx. durant 2/3 del partit, sent aquests valors independents del nivell tècnic de joc.

Purcell i Boyd (1986) situen la FC mitjana al llarg del partit en el rang 160-180 x', mentre que Kacani i Horsky, esmentats per Grosgeorge, 1990, distingeixen comportaments diferents en funció de la col·locació en l'equip: els davanters tenen una FC inferior a 160 x' durant la major part del partit, assolint, tanmateix, valors superiors a 180 x' durant més de 9 minuts; mentre que els migcampistes presenten una FC entre 160 x' i 180 x' durant la major part del temps de joc.

Després d'estudiar els valors de freqüència cardíaca, Ekblom (1986) conclou que la mitjana de VO_2 durant un partit normal es troba proper al VO_2 màx.; tanmateix Vogelaere i col. (1985) consideren la FC com un mal indicador de la despesa metabòlica efectuada, ja que hi ha diversos factors, com l'estrès o la temperatura, que influeixen en la seva evolució.

Lactacidèmia

La determinació dels nivells sanguinis d'àcid làctic poden ser un indicador vàlid de la utilització de la via anaeròbica làctica en la producció energètica. Aquesta via abastaria aquelles accions d'una intensitat superior a la potència màxima aeròbica, amb valors del 110-120% (Chamoux i col., 1988).

Tanmateix, els valors obtinguts únicament són indicatius de l'esforç realitzat en els 5 minuts anteriors a la presa de la mostra de sang, i no es poden utilitzar aquests mesuraments per determinar el producte energètic anaeròbic làctic del partit complet (Bangsbo i al., 1991) (Bangsbo, 1990).

Davant d'això, alguns autors han intentat fraccionar els 90' en mesuraments periòdics de la lactacidèmia (Grosgeorge, 1990) (De Bruyn-Prevost i al., 1983); els resultats es mostren relativament estables al llarg del partit, com es pot veure en els resultats de l'estudi de Grosgeorge (1990) el qual va realitzar mesuraments de la lactacidèmia durant un partit cada 15' (taula 3). Ekblom (1986), en canvi, situa els valors punta una mica més elevats, al voltant dels 12 mmols durant dues meitats.

Uns altres autors han efectuat el mesurament en situacions de simulació de partit, en què es realitzen accions de curta durada i gran intensitat en les quals, previsiblement, predomina el metabolisme anaeròbic (Dufour, 1993) (Chamoux i col., 1988). Els resultats, en aquests casos són superiors als trobats durant el partit real: entre 8 i 10 mmols.

Discussió

Veient la gran quantitat de classificacions emprades en l'anàlisi de la intensitat de les accions del futbol, així com la important variabilitat en la quantificació de les distàncies recorregudes,

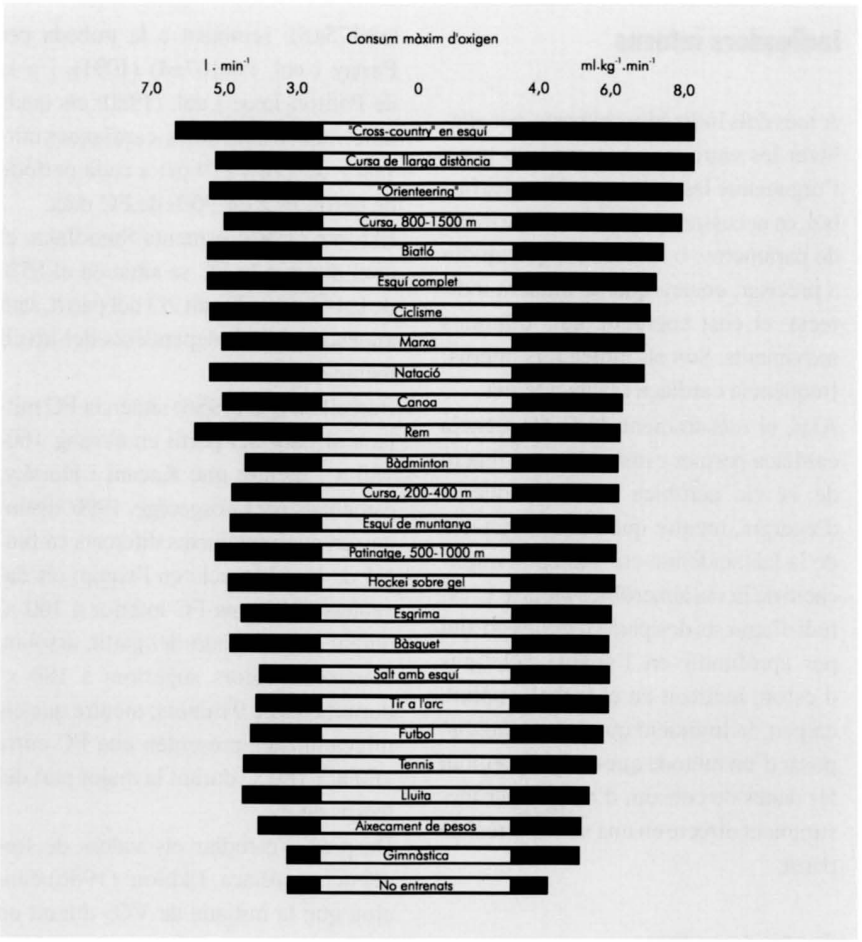
	MITJANA	DESV.T.
15'	6'5	0'9
30'	5'8	1'4
45'	6'0	1'0
60'	3'5	0'6
75'	6'1	1'0
90'	7'6	1'1

Taula 3. Resultats de les lactacidèmies efectuades cada 15' durant un partit de futbol. Per Grosgeorge, B. (1990) (en mmol/l)

que s'ha trobat en els articles revisats, és indubtable que, per una correcta valoració de les demandes fisiològiques generades al llarg d'un partit, s'haurà de combinar l'estudi dels indicadors interns i externs beneficiant-se de l'avenç de mitjans tècnics com els cardiofreqüenciòmetres, els analitzadors de gasos portàtils o el registre vídeo-informàtic, establint la relació entre els resultats trobats i els valors prèviament determinats, en el laboratori o en el propi camp, de velocitat o intensitat i freqüència cardíaca, en relació al consum d'oxigen.

De tota manera, cal pensar que el futbol exerceix un paper destacat la via aeròbica, ja que els jugadors treballen, la major part del partit, al 75% de la seva potència aeròbica màxima, segons Shephard (1991), o al 80% del VO_2 màx., com a mitjana, segons Ekblom (1986). Tanmateix, aquest autor també dóna una gran importància al metabolisme anaeròbic làctic a causa de les xifres d'acumulació del lactat que maneja, les quals són més elevades com més alt és el nivell del futbol.

En canvi, altres autors com De Bruyn-Prevost i col. (1988), consideren una sol·licitació principal del metabolisme anaeròbic alàctic; o com Mayew i col. (1987) els quals consideren el futbol com una activitat essencialment aeròbica en la qual el 12% del temps està consagrat a accions anaeròbiques alàctiques. I amb el mateix criteri Rochcongar i col. (1981) subratllen la importància del desenvolupament de la capacitat aeròbica en els futbolistes, abans del 20 anys, per la seva gran participació en els mecanismes energètics. I, igual que tots ells, Pirnay i col. (1991), dedueix de l'estudi de la FC, de la lactacidèmia i de la intensitat de les accions que els processos anaeròbics làctics estan poc sol·licitats.



Taula 4. Valors mitjans de consum màxim d'oxigen en l/min. (esquerra) i en ml/kg/min. (dreta) per a diferents esports. (Pres d'Astrand i Rodalh)

Tots els autors coincideixen a destacar la importància de la via aeròbica, i això es posa de manifest en els diferents estudis en què els resultats de la determinació del VO2 màx. en jugadors de futbol de diferents nivells estan situats en un nivell mitjà-superior respecte dels practicants de la majoria d'esports. Les xifres manejades habitualment se situen entre 57 i 67 ml/kg/min. (Ekblom, 1986) (Jousselin, 1990) (Chatard i col., 1991) (Astrand i col., 1986) (González i col., 1989) (Faina i col., 1987) (Jousselin i col., 1990) (taula 4).

Tanmateix, de l'observació de les freqüències cardíaques mitjanes trobades i de la intensitat observada en la major part de la distància recorreguda en quasi tots els treballs esmentats, podem deduir que en la major part del temps d'un partit les accions efectuades són properes al llindar anaeròbic ja que la FC màx. teòrica per a individus d'entre 20 i 30 anys se situa entre 190-200 pulsacions per minut, i la FC mitjana descrita en quasi tots els treballs revisats, 160-180 x', equival al 80%-90% de la FC màx. Per tant, hem de pensar que aquestes accions se situen en la zona de transició

aeròbia-anaeròbia, efectuant-se puntualment sol·licitacions del metabolisme anaeròbic alàctic (xuts, salts, esprints curts).

En l'anàlisi de la freqüència cardíaca s'ha de considerar també la influència que els nivells plasmàtics de catecolamines circulants, alliberades per efecte de l'estrès de la competició, puguin tenir sobre la FC, falsejant o desfigurant la linearitat de la relació FC-VO_2. Però fins al moment existeixen pocs treballs que donin llum sobre aquest punt, possiblement per la complexitat del mètode analític o l'escassa durabilitat de les mostres.

Així doncs, sembla clara la importància que el treball o l'entrenament tendent a desplaçar el llindar anaeròbic acostant-lo a la FC màx. hauria de tenir en la preparació física del futbolista. Aquest aspecte hauria d'estar contemplat, juntament als aspectes tècnics i tàctics, en la correcta planificació de la temporada. Un cop s'ha arribat al nivell físic òptim, s'hauria de mantenir, conjugant-lo amb elements tècnics específics i propis del futbol per tal d'aconseguir: en primer lloc, un retard en l'aparició de la fatiga; segon, mantenir durant més temps una adequada coordinació en el gest tècnic; tercer, millora de les habilitats tècniques en situacions de fatiga; quart, mantenir claredat mental en la presa de decisions (tàctica); i en cinquè lloc, però no menys important, facilitar una recuperació orgànica més ràpida.

Respecte al fet que els components de les diferents línies de l'equip realitzen treballs diferents i, per tant, les seves demandes energètiques no són iguals, com apunten alguns autors (Grosgeorge, 1990), s'hauria de pensar en una programació de la preparació diferent segons els lloc ocupat en l'equip (defenses, migcampistes, davanters i, cas apart, porters). Malgrat que en el futbol modern aquestes línies són menys definides, sí que existeixen alguns jugadors amb característiques especials que els encasellen per determinades funcions (carrilers, puntes, marcadors) i que, per tant, són susceptibles de seguir programes de preparació física amb objectius diferents. Per què, aleshores, no proposar diferents planificacions per línies o, millor, per llocs, si aquestes diferències i peculiaritats són constatades i assumides? I, segurament, per assolir els objectius marcats, caldrà adaptar i individualitzar cada una d'aquestes planificacions per llocs, a les necessitats particulars de cada jugador, per tal d'identificar les seves carències específiques i poder treballar per millorar-les, obtenint com a resultat final el màxim aprofitament de cada un d'ells.

Avui dia, la preparació física en el món del futbol té un paper de gran importància —estàtus que anys enrere no tenia— i nombrosos són ja els clubs, professionals o no, que compten entre el seu estaf tècnic amb la figura del preparador físic. Tanmateix, la programació i la preparació física del futbolista encara es troba, segons el nostre parer, a una gran distància d'altres esports també col·lectius, intermitents i de gran intensitat (bàsquet, handbol, rugbi, hoquei) respecte dels quals podríem establir comparacions en el pla de les demandes físiques.

Per tot això, pensem que el seguiment o la valoració fisiològica dels futbolistes ha de tenir en compte, sobretot, l'estudi de la via aeròbica (PMA i llindar anaeròbic), i d'altra banda la determinació de la potència anaeròbica alàctica, i amb aquesta finalitat s'han de programar els tests adequats (de laboratori i de terreny) que permetin orientar l'entrenament de manera col·lectiva, per llocs i individualment per millorar les qualitats especialment físiques (però també tècniques) de cada jugador i aconseguir el seu màxim rendiment.

Bibliografia

ASTRAND, P-O; RODALH, K. (1986) *Fisiologia del trabajo físico.* Ed. Panamericana. Buenos Aires. Cap. 12.

BANGSBO, J. (1990) "Usefulness of blood lactate measurements in soccer". *Science & Football.* 1990. 3, 2-7.

BANGSBO, J; NORREGAARD, L; THORSO, F. (1991) "Activity profile of competition soccer". *Canadian Journal of Sports Sciences.* Ed. Champaign, Ill.16 (2), 110-116.

CHAMOUX, A. y col. (1988) "Football profes-Sionnel. Sur le terrain, suivi de l'entrainement par la fréquence cardiaque el la lactatémie. *Médécine du sport.* 62. 2, art. 87018.

CHATARD, J.C. y cols. (1991) "Aptitud physique du footballeur". 10 *Brucosport vzw.* Bruxelles. 41-46.

DE BRUYN-PREVOST, P.; THILLENS, R. (1983) "Evolution de la frÉquence cardiaque et du taux d'acide lactique sanguin lors de rencontres de football. *Médécine du sport.* 57 (2), 48-51.

DUFOUR, W. (1993) "Computer-assisted sconting in soccer". *Science and Football II.* E & FN Spon. London, 29, 160-166.

EKBLOM, B. (1986) "Applied physiology of soccer". *Sports Medicine.* 3, 50-60.

ERDMANN, W.S. "Quantification of games. Preliminary Kinematic investigations in soccer". *Science and Football II.* London. 31, 174-179.

FAINA, M. y cols. (1987) "Definition of the physiological profile of the soccer player". *Science and Football;* First World Congress of Science and Football. Ed. Reilly, Y. y cols. Liverpool. 158-164.

FORNARIS, E. y col. (1989) "Football. Aspects energétiques". *Médécine du sport.* T. 63. 1, art. 88017.

GERISH, G; REICHELT, M. (1993) "Computer and videoaided analysis of football games". *Science and Football II.* London. 30, 167-173.

GONZÁLEZ ITURRI; FERNÁNDEZ DE PRADO. (1989) "Suici ergométrique d'une équipe de football professionnel". *Cinésiologie.* 126. 216-221.

GROSGEORGE, B. (1990) *Observation et Entrainement en sports collectifs.* Ed. INSEP-Public. Paris.



HUGHES, M. (1993) "Notation analysis in football". *Science and Football II.* E & FN Spon. London. 29, 160-166.

JOUSSELIN, E. y cols. (1990) "La consommation maximale d'O_2 des équipes nationales françaises de 1979 a 1988 (sportifs de plus de 20 ans). *Science & Sports.* 5, 39-45.

JOUSSELIN, E.; LEGROS, P. (1990) *Exploration du métabolisme énergétique chez le sportif de haut niveau.* Ed. INSEP-Publications. Paris.

KAE OULAI, G. (1988) "L'éntrainement physicotechnique. Les principes d'organisation (football)". *Mémoire pour le diplome de l'INSEP.* Paris. Citado por Grosgeorge, 1990.

LACOUR, J-R. (1982) "Aspects physiologiques du football". *Ier Congrés mondial des sciences biologiques appliquées au football.* Barcelona.

MAYEW, S.R.; WENGER, H.A. (1987) *Analyse temps-deplacement du footballeur professionnel.* Traduction INSEP. Paris. 1-4.

PIRNAY, F. y cols. (1991) "Contraintes physiologiques d'un match de football". *Sport.* 34, 71-79.

POTIRON-JOSSE, M. y cols. (1980) "Étude télémetrique de la fréquence cardiaque chez le footballeur de haut niveau lors de l'entrainement et lors de matches amicaux". *Médécine du sport.* 54, 291-2

PURCELL, K.; BOYD, J. (1986) "Heart rate response to varsity football competition". *Journal of applied research in coaching and athletics.* 1, 75-82.

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

ROCHCONGAR, P.; DASSONVILLE, J; LESSARD, Y. (1981) "Consommation maximale, lactacidemie et football". *Médeécine du sport.* 1981. 55 (3), 141-144.

SALTIN, B. (1973) "Metabolic fundamentals in exercise". *Med. Sci. Sports.* 5, 137-146.

SHEPHARD, R. (1991) "Energy needs of the soccer player". 10 *Brucosport vzw.* Bruxelles. 35-39.

TALAGA, J. (1983) "Evaluation de l'activité du joueur de football et son importance dans la practique". *Teathing team sports int. Congress.* Rome. 363-371. Citado por Grosgeorge, 1990.

VAN GOOL, D. y cols. (1987) "The physiological load imposed on soccer player during real match-play". *Science anf Football;* First World Congress of Science and Football. Ed. Reilly, T. y cols. Liverpool, 51-60.

VOGELAERE y cols. (1985.)"Fútbol: una aproximación fisiológica". *Apunts de medicina de l'esport.* Vol. XXII, 103-107.

Dr. Ferran A. Rodríguez,
Narcís Gusi,*
INEFC-Barcelona.

ANÀLISI DE LA RECERCA EN CIÈNCIES DE L'ESPORT A CATALUNYA (i III): ESTUDI PROSPECTIU

Resum

Aquesta comunicació forma part d'un estudi de caire descriptiu i prospectiu sobre la situació de la recerca en Ciències de l'Esport a Catalunya. La primera part presenta la descripció de la metodologia emprada en l'estudi i l'anàlisi descriptiva del perfil dels investigadors, dels àmbits de recerca i de la metodologia que utilitzen. La segona part investiga alguns dels sectors que podem considerar determinants o limitadors de la tasca dels investigadors en relació amb els projectes desenvolupats. Aquesta tercera part pretén extreure de l'anàlisi de la realitat actual i de les tendències, algunes perpectives de futur. S'arriba a la conclusió de què cal dinamitzar aquest camp d'estudi per raons científiques, socials i econòmiques. Es discuteix el paper de diferents factors determinants d'aquest procés —humà, estructural i institucional—, i es realitzen propostes adreçades a la consolidació i potenciació d'aquest camp científic al nostre país.

***Paraules clau*: investigació, ciències de l'esport, Catalunya, perspectiva.**

Introducció

Aquest treball forma part d'un estudi de caire descriptiu i prospectiu sobre la recerca en Ciències de l'Esport a Catalunya. Es basa en el recull i l'anàlisi de les respostes de 70 investigadors a un ampli qüestionari específic i conté informació sobre 213 participacions en projectes de recerca desenvolupats entre 1989 i 1991. La primera part de l'estudi presenta la descripció de la metodologia emprada i l'anàlisi descriptiva del perfil dels investigadors, dels àmbits de recerca i de la metodologia que utilitzen. La segona part investiga alguns dels factors que podem considerar determinants o limitadors de la tasca dels investigadors en relació amb els projectes desenvolupats, concretament, les fonts de finançament, els mitjans de difusió dels resultats, les motivacions i obstacles percebuts pels investigadors i les demandes i propostes que fan els investigadors per potenciar i millorar llur tasca investigadora. L'estudi d'aquests factors conformen una visió de la realitat actual.

Però l'objectiu genèric final d'aquest estudi és arribar a extraure de l'anàlisi de la realitat actual algunes perspectives de futur. Amb altres paraules, intentar fer una primera anàlisi prospectiva de les Ciències de l'Esport al nostre país. Les cinc característiques fonamentals de la prospectiva són: 1) concentrar l'atenció sobre els esdeveniments llunyans; 2) observar amb una visió global i multidisciplinària d'equip, superant la visió parcial i limitada de l'especialista; 3) analitzar en profunditat, interessant-se més per les situacions que pels esdeveniments i prendre en consideració els factors determinants i llurs tendències; 4) assumir riscs, cosa que vol dir que les decisions han d'ésser sovint agosarades i enfrontades responsablement; i 5) pensar en l'home, és a dir interessar-se sobretot per les conseqüències que les noves tècniques i els esdeveniments poden exercir sobre les persones.

Estudi prospectiu de la recerca en Ciències de l'Esport a Catalunya

Les Ciències de l'Esport representen un àmbit de coneixement molt ampli i de caràcter multidisciplinari. Alguns autors com Bouchard (1992) prefereixen referir-se a les Ciències de l'Activitat Fisica. Al nostre país, el recent decret d'integració dels INEF a la Universitat proposa com a títol superior —segon cicle universitari— el de Llicenciat en Ciències de

* Ajut a la Recerca per a Postgraduats, INEFC Barcelona, 1991.



l'Activitat Fisica i l'Esport. A efectes d'aquest estudi, les tres denominacions són equivalents.

Ampliant la definició de Bouchard (1992), les Ciències de l'Esport —per encetar ja l'ús de la nova denominació— poden ser definides com: "l'àmbit d'estudi dedicat al coneixement de tots els aspectes de l'activitat física i de l'esport (biomèdics, educatius, conductuals, tècnics i socials), i a l'aplicació d'aquests coneixements a cobrir les necessitats de tota la població (de qualsevol edat, sexe i condició física)".

Lluny de voler fer una anàlisi històrica de les Ciències de l'Esport, potser cal considerar que es tracta d'un camp nou, que no ha tingut un desenvolupament intens a nivell internacional fins a principis de segle. De fet, podem dir que aquest s'ha produït paral·lelament i amb un cert retard respecte de l'eclosió social del fenomen esportiu —a principis de segle— i de l'activitat fisica per a tothom —a partir dels anys seixanta o setanta. Tot i que no disposem de dades de referència fiables, podríem dir que fins fa una vintena d'anys, l'activitat investigadora al nostre país era molt minsa i es limitava a un grup molt reduït d'investigadors treballant en disciplines bàsiques aplicades —medicina, psicologia, sociologia, pedagogia. La universitat catalana —ni l'espanyola— no s'ha interessat activament en les Ciències de l'Esport fins fa molt pocs anys.

El desenvolupament esportiu, l'interès creixent per l'activitat física i la creació d'institucions, organismes i centres públics —com ara els INEF, les residències d'esportistes i centres d'alt rendiment, els centres de medicina de l'esport, etc.— han estat determinants en el naixement de les Ciències de l'Esport al nostre país. La recerca s'ha dut a terme fins fa molt poc d'una manera aïllada, amb poca planificació a mig i llarg termini, basada en les motivacions i interessos dels investigadors, i amb poc reconeixement i suport institucional —tot i que aquest ha estat determinant de la tasca desenvolupada. Els Jocs Olímpics de Barcelona han estat un èxit considerable, tant organitzatiu com de participació —"Els millors Jocs de la història", en paraules de Joan Antoni Samaranch, president del COI. Establir la contribució de les Ciències de l'Esport a aquest resultat és una tasca poc menys que impossible sense caure en les especulacions. En canvi, calibrar la contribució dels Jocs al desenvolupament de les Ciències de l'Esport pot resultar més senzill i, si més no, més engrescador.

Aquests han estat segurament un estímul decissiu, una mena de catalitzador de la reacció que ja es venia produint durant els darrers vint anys. Algunes dades —entre d'altres que podríem esmentar— que recolzen aquesta afirmació són: 1) la creació d'un "Programa Nacional de Investigaciones sobre el Deporte", dins dels programes sectorials prioritaris del "Plan Nacional de I+D" (CICYT, pressupost total quatrienni 1988-91 de 552 milions de ptes); 2) la consolidació i l'augment de les inversions en ajuts i beques de la DGE (Generalitat de Catalunya); 3) la creació del CAR de Sant Cugat, prou ben dotat pel seguiment científic dels esportistes d'alt rendiment; 4) les inversions en l'INEFC (centres de Barcelona i Lleida), destacant les noves instal·lacions de Montjuïc i les recents inversions en laboratoris en ambdós centres; i 5) la creació del Centre d'Estudis Olímpics de la UAB.

Els Jocs ja són història, pero la història de les Ciències de l'Esport tot just s'ha començat a escriure. La part descriptiva de l'estudi presentat se centra voluntàriament en un període que podem anomenar pre-olímpic, el qual permetrà establir millor en un futur proper la veritable contribució dels Jocs. Pero també és important analitzar els factors de base —no conjunturals— del procés. N'analitzarem els següents: 1) el factor humà —els investigadors—; 2) el factor estructural i institucional —les institucions i estructures per a la recerca—; 3) el factor social —les necessitats i demandes de la societat—; 4) el factor econòmic; i 5) el factor científic.

El factor humà

Considerem que els investigadors són la peça clau del sistema. Per diverses raons. En primer lloc, perque l'avenç del coneixement rau en l'ànsia de saber, una característica intrínsecament humana que només societats amb una cultura científica molt arrelada transformen en objectiu comú —institucional o polític. En segon lloc, perquè hem constatat que la motivació principal de la gran majoria dels investigadors és la vocació i la satisfacció personal, seguida de lluny per raons acadèmiques i professionals.

La professió d'investigador és molt exigent i requereix una qualificació acadèmica elevada —molts anys de formació—, amb relativament poques sortides professionals. Els nostres investigadors es dediquen fonamentalment a la docència en institucions públiques de nivell universitari —coincidint amb la situació en països com Canadà, Estats Units, Bèlgica, Dinamarca o Alemanya. Poc més del 20% dels enquestats la consideren com a ocupació principal i la majoria la comparteixen amb la docència o altres tasques professionals. Bàsicament, demanen més temps per poder dedicar a la recerca, més ajuts econòmics —preferentment estables—, una millora de les ofertes de formació metodològica i el foment de la creació de grups de recerca.

És bastant probable que la demanda de científics tendeixi a augmentar en el futur, encara que de forma heterogènia, segons els àmbits concrets. Les ciències biomèdiques, socials, de l'entrenament i el desenvolupament de noves tecnologies semblen tenir les millors perspectives (Bouchard et al. 1992). Tal com succeeix en altres àmbits de la ciència, la formació d'una "massa crítica" d'investigadors —en paraules del premi Nobel Severo Ochoa— sembla un factor rellevant. Ja hem esmentat que els investigadors demanen el foment de la creació de grups de recerca. El caràcter multidisciplinari d'aquest camp i la necessitat de col·laborar per millorar la qualitat de la tasca investigadora poden ser dues raons prou clares per justificar aquesta necessitat.

El perfil acadèmic dels actuals investigadors es força alt: més de la tercera part són doctors i un 20% addicional tenen formació de postgrau. El futur demanarà segurament encara més formació en les disciplines científiques fonamentals i ampliar aquesta formació amb estudis de postgrau i postdoctorat en àmbits específics (Bouchard et al. 1992). Resulta evident que es justifiquen, doncs, les demandes de formació per part dels nostres investigadors. Un obstacle pot ser la relativa "joventut" d'aquest camp de la ciència i les limitacions del nostre sistema universitari. Una dada significativa al respecte pot ser el fet que només fa sis anys que s'ofereixen programes de doctorat específics en Ciències de l'Esport —quatre programes organitzats per l'INEFC, fins ara en col·laboració amb el Departament de Teoria i Historia de l'Educació de la UB. És per això que una part d'aquesta demanda només pot cobrir-se amb l'estada dels nostres investigadors a l'estranger. La creació de la Xarxa Europea d'Instituts de Ciències de l'Esport, amb seu a l'INEFC, pot ser un bon recurs per eixamplar aquesta oferta a alguns països europeus amb una gran tradició en aquest àmbit —podem citar els exemples d'Alemanya, Dinamarca, Gran Bretanya, Bèlgica, Holanda o Itàlia. Els Estats Units i Canadà són dos focus molt importants d'activitat científica i universitària en gran part de les disciplines científiques que ens ocupen.

Tenint en compte la situació actual i les tendències futures, formulem algunes propostes per millorar la situació dels nostres investigadors: 1) un major recolçament per part de les institucions docents de nivell universitari a la tasca investigadora —reconeixement i suport de la dedicació a treballs de recerca—; 2) el foment institucional de la formació per a la recerca dels investigadors actius —per exemple, per mitjà de beques per a postgraduats o postdoctorals, o la institucionalització dels anomenats "anys sabàtics"—; 3) la prioritització dels ajuts institucionals per a la recerca envers als grups o investigadors actius en forma més ordenada i estable —projectes plurianuals o línies de recerca—; 4) la millora de l'oferta de programes i cursos de formació bàsica i metodològica per part de les nostres institucions universitàries; 5) l'afavoriment de la formació dels nostres investigadors a l'estranger, especialment als països més avançats de la Comunitat Europea i Amèrica del Nord; i 6) el recolzament específic de la formació de grups de recerca multidisciplinaris.

El factor estructural i institucional

La recerca en Ciències de l'Esport és, especialment en alguns àmbits, cada cop més sofisticada i tecnificada. Això vol dir que requereix estructures ben configurades, ben dotades i adaptades a aquesta tasca. L'accés a la informació i la documentació, les infrastructures, els equipaments de laboratori i l'accés als subjectes d'estudi són alguns dels elements bàsics del sistema.

La importància de les institucions públiques —fonamentalment catalanes— és irrefutable. Ja hem esmentat que més del 95% de la recerca es desenvolupa en les institucions públiques i que més del 75% es financia, a més, amb recursos públics. Aquesta situació és segurament un reflexe nítid de la importància social de l'estudi científic de l'activitat fisica i l'esport —les institucions no solen crear estructures o dotar econòmicament projectes en camps de nul·la rellevància social. La Llei de l'Esport catalana i altres textos legals preveuen i regulen aquesta activitat, atorgant a les institucions docents i de l'esport un paper que es correspon a la realitat actual —més del 40% dels investigadors actius treballen a l'INEFC i un 24% als centres de la DGE. Les universitats catalanes —considerant de banda a l'INEFC, centre adscrit de la Universitat de Barcelona— semblen haver tingut fins ara un paper quantitativament menys important —aporten un 20% dels investigadors actius.

Aquesta situació es correspon prou bé a la que trobem a altres països del nostre entorn sòcio-econòmic (Bouchard et al. 1992; Mechling 1990; Van Lierde i col. 1981) i no sembla que s'hagi de modificar dràsticament en el futur. Sembla lògic i racional que la tasca científica hagi d'anar lligada a la tasca acadèmica, assistencial —molt característica en les Ciències Biomèdiques i del Comportament—, tècnica —Ciències de l'Entrenament— i pedagògica —Ciències de l'Educació—, majoritàriament desenvolupades en institucions públiques.

Ja hem esmentat que els nostres investigadors demanen més temps per dedi-



car a la investigació, sous estables i/o més ajuts periòdics i beques per material (més del 40%). No semblen haver-hi massa problemes amb la manca d'institucions per poder a dur a terme la recerca, però segurament això limita la incorporació al sistema de nous investigadors. D'altra banda, ens consta que la manca d'estructures específiques és compensada en moltes ocasions per la col·laboració institucional o la utilització de recursos aliens —de vegades a canvi d'un increment del cost.

La manca d'estructures de recerca en l'àmbit privat és esfereïdora —registrem menys del 5% dels investigadors actius i menys del 10% del finançament de projectes. Creiem que aquesta situació tendeix a millorar. Darrerament hem assistit a una creixent captació de recursos quantitativament importants —encara que no d'estructura— que provenen del sector privat. El cas més paradigmàtic —encara que no l'únic— és l'anomenat projecte "Sandoz-Sport Research/CAR", capitalitzat per la coneguda empresa d'alimentació esportiva. El creixement del sector industrial —alimentació, textil, calçat, etc.— i de serveis —salut, "*fitness*", esport espectacle, etc.— en l'àmbit de l'esport hauria de crear noves estructures, o almenys, dinamitzar i afavorir el funcionament i la dotació de les públiques.

La situació actual i les tendències analitzades ens porten a plantejar les següents consideracions i propostes: 1) la contribució de les institucions públiques és preponderant i fonamental, i seguirà essent-ho en el futur; 2) caldria millorar, doncs, les estructures per a la recerca i la formació d'investigadors en les institucions públiques, configurant-les i dimensionant-les adequadament a les demandes socials vigents o futures; i 3) el sector privat hauria de tenir un paper més actiu en el futur, ja sigui com a creador d'estructures per a la recerca o, el que és segurament més plausible, dinamitzant i capitalitzant les estructures públiques a canvi de les aplicacions o estudis desenvolupats.

El factor social

L'esport és un dels fenòmens socials més característics del nostre segle. Les necessitats i demandes de la societat en relació amb l'activitat física i l'esport són múltiples i molt diversificades: la promoció de la salut i la qualitat de vida, l'esport d'alt rendiment, l'esport per a tothom i com a manifestació de la cultura popular, l'activitat físico-esportiva com a filosofia i estètica vital —els esports d'aventura, el "*fitness*", la cultura del cos, etc.—, l'esport espectacle, l'esport educatiu i integrador, l'esport ecològic, etc. A més, les tendències socials canvien molt ràpidament.

Abans hem volgut fer una definició operativa de l'esport, entès en sentit ampli com tota pràctica física, competitiva i recreativa. No solament canvien els conceptes —fins i tot de l'objecte d'estudi—, sinó també les manifestacions d'aquest fenòmen social. En una enquesta epidemiològica de comportament respecte de l'activitat física inclosa al "*Llibre Blanc: Activitat física i salut*" (Generalitat de Catalunya 1991), podem veure que un 40% de la població catalana enquestada —una mostra aleatòria de 1.000 persones, entre 15 i 65 anys d'edat— manifesta que realitza exercici físic al temps de lleure, i un 32 % afegit assegura fer una altra activitat física no catalogada com a exercici. Els més actius manifesten que ho fan sobretot per diversió (31%), per estar en forma (28%), per evadir-se i relaxar-se (13%) i per fer salut (13%). Només un 1% ho fan per competir i per fer cursa esportiva. Encara que a alguns ens sembla encara poc, el cert és que hi ha un canvi substancial respecte de les dades obtingudes a l'any 1981 pel "Consejo Superior de Deportes". Encara que hi ha diferències metodològiques que fan difícil la comparació entre estudis, la tendència a la pràctica esportiva de la població és clarament creixent.

Les institucions públiques, en general, promouen la pràctica esportiva. Campanyes com l'endegada amb el lema "Mou-te, no et rovellis" per la Generalitat de Catalunya (Departament de Sanitat i Seguretat Social) i per la Direcció General de l'Esport, o les campanyes d'inversions en instal·lacions i infrastructures esportives de les diputacions i els ajuntaments en són un exemple. Els ciutadans estan cada cop més conscienciats i comencen a considerar noves alternatives a l'esport competitiu tradicional: els esports anomenats d'aventura i les activitats a la natura —"*ràfting*", ala de pendent, esquí de travessa, ciclisme de muntanya, curses d'orientació, "*trekking*", etc.—, són bons exemples. Però potser l'activitat física no esportiva —caminar, jardineria, pujar escales, etc.— haurà d'ésser considerada també com una modalitat a l'abast d'un sector molt important d'aquesta societat esportiva de finals de segle.

És cert que les dades mostren una tendència a l'abandonament de l'hàbit de fer activitat física amb l'edat, pero també ho és que la gent gran sembla tornar a tenir el temps —i segurament també les ganes i la necessitat— per recuperar el temps perdut. Un fenomen similar pot estar produint-se amb les persones discapacitades i amb altres col·lectius —aturats, poblacions marginades, etc. El binomi salut-activitat física sembla que sigui prou ben entès per

la població en general i és probable que generi noves demandes i la necessitat de noves ofertes. Si més no, han de generar noves investigacions per conèixer millor aquesta realitat canviant.

Prospectivament, en una anomenada "civilització de l'oci", aquestes demandes i necessitats tendeixen a créixer. L'activitat física i l'esport tendiran segurament a ser considerades, a més de com una necessitat social de la qual es fa responsable a les institucions públiques i organitzacions privades, com a un dret de cada individu per millorar la seva qualitat de vida.

La popularitat de l'activitat física i l'esport i la ràpida expansió dels coneixements en el camp de les ciències de l'esport han ultrapassat les fronteres de les professions tradicionals com ara l'educació física i l'entrenament. Això obre moltes perspectives professionals, però exigeix també l'especialització, la formació continuada i la investigació dels nous àmbits de coneixement (Godbout et al. 1992).

Al nostre país no podem perpetuar —i menys en un camp tant nou i dinàmic— l'actitud tradicional i conservadora reflectida en la coneguda frase "Que inventen ellos". La societat necessita coneixements sòlids i renovats en molts àmbits relacionats amb l'activitat física i l'esport, perquè necessita serveis i recursos adequats a les noves necessitats de les persones: necessitats de salut, de qualitat de vida, de lleure, d'espectacle, de cultura, etc. Un exemple actual és el creixement de la demanda de recerca polític-institucional, especialment rellevant en el camp de les Ciències Socials (Puig, Rodríguez i Gusi 1992), que probablement respon a la necessitat que tenen les institucions públiques de conèixer la realitat social a l'hora de planificar, gestionar, administrar o avaluar polítiques esportives.

El cos de coneixements ("*body of knowledge*"), constituït per múltiples disciplines específiques o amb el denominador comú de llur aplicació a l'activitat física i l'esport, ha de ser renovat i expandit per mitjà de la recerca científica. Aquest cos de coneixements ha de ser, tot alhora, sistematitzat en funció de les necessitats de la societat i transmès per mitjà de la formació de professionals qualificats i especialitzats. D'aquesta forma el circuit es tanca i els coneixements que la societat és capaç de generar retornen com a beneficis per a les persones i en forma de serveis i de recursos.

Veiem, doncs, que la recerca no és una activitat que pugui ser deixada al lliure albir dels desitjos, les motivacions, les preferències, els recursos o les limitacions dels investigadors o de les institucions acadèmiques o esportives. Els mecanismes d'informació —diríem de retroalimentació— poden no funcionar i arribar a una situació en que la recerca va paral·lela a la societat pero sense la necessària convergència d'interessos, recursos i necessitats. Cal fer prospectiva, cal analitzar la realitat i les tendències socials i actuar en conseqüència per millorar el futur. Cal, finalment, establir i perfeccionar els sistemes que permetin conjugar les idees —la matèria primera amb que es construeix el coneixement— amb les necessitats, les demandes i els recursos de la societat. I tot això salvaguardant les inquietuds i els interessos lícits del "*primum movens*" del sistema: la persona que genera les idees, la persona que investiga.

Podem resumir les principals consideracions i propostes de la següent forma: a) les necessitats i demandes individuals i socials en relació amb l'activitat física i l'esport són múltiples, molt diversificades i canvien ràpidament, tendència que segurament es mantindrà o s'accelerarà en el futur; b) aquestes necessitats s'han de cobrir amb serveis i recursos que exigeixen l'especialització i la formació continuada dels professionals, així com l'eixamplament del cos de coneixements per mitjà de la recerca científica; i c) cal analitzar prospectivament aquestes demandes i necessitats socials i establir sistemes que permetin donar-hi resposta.

El factor econòmic

No és l'objectiu d'aquest estudi fer una anàlisi econòmica d'abast —com potser caldria fer, òbviament a càrrec dels especialistes—, pero sí reflexionar sobre algunes característiques d'aquest transcendental factor. Sabem que rarament les necessitats i els recursos econòmics van quantitativament aparellats, donat que per definició l'economia estudia l'administració ordenada dels recursos —limitats— d'una comunitat. Si acceptem el fet que les necessitats i les demandes individuals i socials són creixents, resulta evident que els recursos econòmics per cobrir-les haurien d'evolucionar, si més no, de forma paral·lela. I aquí és on possiblement es produeixen certes paradoxes. És cert que els recursos destinats a la recerca tendeixen a incrementar-se tant a nivell general com en l'àmbit de les ciències de l'esport. Ja hem esmentat que tant les estructures com el finançament de la recerca tenen un origen fonamentalment públic (més del 75% dels projectes). Però no sembla que existeixin sistemes de regulació de les inversions públiques en funció de les necessitats plantejades.



Dos exemples: tot i que està prou demostrat que l'activitat física regular és un mitjà efectiu —i prou econòmic— de promoure la salut, no tenim coneixement d'inversions quantitativament proporcionals en recerca bàsica o aplicada en aquest àmbit; encara que les institucions i organismes públics inverteixen molts recursos en instal·lacions i serveis esportius, els experts semblen considerar que les quantitats invertides en investigar les demandes i necessitats reals per planificar aquestes actuacions a mig i llarg termini —estudis socials, demogràfics, tècnics, de gestió, etc.— no són ni de bon tros proporcionals.

Els nostres investigadors perceben molts obstacles d'ordre econòmic. Tot i que llur motivació per investigar no és majoritàriament econòmica —la vocació i la satisfacció personal és la motivació principal reconeguda pel 80% dels investigadors—, no és menys cert que més de la meitat proposen l'increment dels ajuts econòmics com a una forma efectiva de millorar la recerca al nostre país. Això deu voler dir que un increment dels recursos econòmics dinamitzaria clarament la recerca, especialment si anés acompanyat d'una millora de la formació.

Les perspectives en el sector públic no són conjunturalment molt favorables. L'esmentat "Programa Nacional de Investigaciones sobre el Deporte", sense dubte el major esforç públic en recerca i desenvolupament dels darrers anys, desapareix a partir de 1992 per passar a ésser inclós tímidament dins del "Programa Nacional de Salud y Farmacia". Recordem que en quatre anys es varen invertir entorn dels 550 milions de pessetes. És evident que alguns d'aquests recursos —menys dels que potser hauria calgut— han estat utilitzats per inversions en infrastructura, béns materials per a la recerca i consolidació o creació de grups de recerca a Catalunya, però no sembla que es pugui comptar amb recursos quantitativament similars en un futur proper. Pel que fa a l'administració catalana, tot i que hi ha una disposició favorable —recentment s'ha creat a iniciativa de la Direcció General de l'Esport una anomenada "Comissió de R+D" que aplega els agents públics més importants a Catalunya— sembla que les limitacions pressupostàries no hagin de permetre un enlairament important de les inversions.

El sector privat sembla, en canvi, dinamitzar-se. Ja hem fet esment de projectes qualitativament importants finançats per la indústria. Tot i així, en comparació amb altres països industrialment desenvolupats, no sembla que el sector dipositi encara molta confiança —és a dir, inversions— en les estructures existents. És molt possible que la comunicació entre empreses i centres de recerca no sigui prou eficaç. La consolidació i estructuració dels centres i una política d'informació i apertura podria fer augmentar l'interés de les empreses dels sectors més sensibles —possiblement la indústria i els serveis.

En resum: 1) l'activitat física i l'esport són un sector econòmicament important i en creixement, però no sembla que els recursos econòmics destinats a la recerca creixin paral·lelament; 2) a hores d'ara, els recursos provenen majoritàriament de fons públics (més del 75%), però s'aprecia una certa dinamització del sector privat; 3) els investigadors consideren que la millora de la recerca a Catalunya exigeix una major disponibilitat de recursos econòmics, fonamentalment en forma de salaris per investigadors, ajuts i beques periòdics i beques per l'adquisició de material; 4) caldria revisar els sistemes de regulació de les inversions públiques en recerca per tal d'optimitzar els recursos disponibles i segurament incrementar-los en pro de la racionalització d'altres inversions importants quantitativament i qualitativa —salut, instal·lacions, serveis, cultura, etc.—; i 5) una millor comunicació i col·laboració entre els organismes i centres de recerca i el sector privat podria incrementar els recursos disponibles per a la recerca.

El factor científic

Ja hem esmentat que les Ciències de l'Esport són un camp nou, gairebé emergent. Especialment al nostre país. A hores d'ara encara hi ha un debat establert sobre la identitat mateixa d'aquest camp científic —no figura com a tal, per exemple, a la relació de camps científics de la UNESCO. Al nostre entendre —d'acord amb Bouchard 1992—, les Ciències de l'Activitat Fisica i l'Esport són un camp d'estudi aplicat de diferents disciplines científiques bàsiques —fisiologia, bioquímica, medicina, psicologia, sociologia, antropologia, història, pedagogia, filosofia, etc.—, amb un objecte d'estudi propi: l'activitat fisica i esportiva humana.

Des d'aquesta perspectiva, sembla que els investigadors en Ciències de l'Esport haurien de provenir: 1) del propi camp professional —fóra el cas dels titulats superiors formats en l'àmbit de l'educació física i l'esport—; 2) dels camps científics bàsics —biòlegs, pedagogs, metges, físics, antropòlegs, filòsofs, enginyers, etc.—; o 3) dels camps professionals aplicats —el cas dels metges, psicolegs o sociòlegs amb formació especialitzada de postgrau.

De la interacció entre els diferents tipus d'investigadors i del caràcter multidisciplinari de la recerca sembla que hagin de sortir els millors resultats.

No sembla haver-hi dubtes sobre el fet de què, en conjunt, es tracta d'un camp d'estudi científic en ràpida expansió. Hi ha molts indicadors que així ho confirmen: 1) l'augment de la bibliografia científica especialitzada en diferents àmbits —ja existeixen bases de dades documentals especialitzades com la SPORT de Canadà o la de l'Institut Federal de Ciències de l'Esport alemany—; 2) la proliferació de congressos internacionals d'alt nivel, ja sigui sectorials (AIESEP, FIMS, ACSM, ISBS, ISAK, IASI, HISPA, etc.) o genèrics (Congressos de Ciències de l'Esport del CIO, Congressos Olímpics de l'ICSSPE, etc.); 3) la gran quantitat d'universitats i instituts superiors que ofereixen formació de segon i tercer cicle (postgrau) —només a Europa, la Xarxa Europea d'Instituts de Ciències de l'Esport n'aplega més de 450—; 4) el creixement dels recursos públics destinats a la recerca esportiva —els exemples ja esmentats de la CICYT i la DGE a nivell nacional—; i 5) el gran increment de la demanda social de serveis i de professionals qualificats, que en amddós casos necessiten d'un cos de coneixements que creixi paral·lelament.

Segons Bouchard i col. (1992), el reconeixement i la promoció de la recerca en aquest àmbit no només és important pel creixement del coneixement científic, sinó que també és essencial per l'èxit d'altres professions —i serveis socials— en el món de l'esport i l'activitat física. Tothom que treballi en aquest camp ha de llegir les publicacions científiques i cal que aprengui a interpretar i aplicar-ne els resultats a la seva tasca. Només l'actualització dels coneixements basada en una recerca vàlida i actual pot fer que els professionals prenguin les decisions correctes, elaborin els programes adequats i estableixin les polítiques racionals.

Segurament cal que la recerca catalana millori en quantitat i qualitat (Generalitat de Catalunya 1990). En qualsevol àmbit científic i també en aquest. De la necessitat d'aquesta millora qualitativa i quantitativa de la recerca ens parlen els seguents indicadors; 1) només el 17% dels treballs de recerca es publiquen en revistes internacionals i el 25% en revistes d'àmbit nacional; 2) hi ha un gran desequilibri entre els diferents àmbits de recerca —més de la meitat dels projectes pertanyen al camp de la biomedicina i gairebé cap al camp de l'entrenament i de la tecnologia—; 3) el 63% dels subjectes d'estudi són esportistes —majoritàriament d'alt nivell—, sector que representa un 1% de la població catalana; 4) menys del 10% dels projectes pertanyen a línies de recerca de més de quatre anys d'antiguitat; 5) només el 20% dels projectes es desenvolupen en grups de més de tres investigadors; 6) només el 21% dels investigadors consideren que aquesta és llur tasca principal; 7) els investigadors es queixen majoritàriament de manca de temps i/o de recursos; 8) hi ha molt poc contacte entre els grups de recerca i el sector privat industrial i de serveis; 9) existeix, segurament, una desconnexió notable entre els interessos de la societat i les línies i projectes de recerca; i 10) les institucions públiques amb tasques de recerca —a què pertanyen més del 75% dels investigadors— afavoreixen de forma insuficient la dedicació de llur personal qualificat a la recerca.

Tanmateix, creiem amb sinceritat que hi ha lloc per l'optimisme —després de les oportunes dosis de realisme. El fet que sigui, a més d'un camp en expansió, un camp gairebé emergent, fa augmentar les possibilitats que tenim de pujar en marxa al tren del desenvolupament. D'altra banda, tant a Catalunya com a nivell estatal hi ha una forta corrent política dirigida a assolir aquesta millora, acompanyada d'inversions i programes que intenten trencar el tradicional desinterès per la ciència al nostre país —amb honroses i poc nombroses excepcions. Cal, doncs, aprofitar aquesta corrent per desenvolupar el nostre camp. D'altra banda, si establim comparacions entre la nostra situació i la d'altres autonomies, aquesta ens és favorable. És generalment acceptat el paper de lideratge dels científics catalans en bastants camps científics i professionals —sociologia, psicologia i medicina de l'esport, entrenament, administració i gestió esportiva, etc. A més, creiem que el terreny és abonat per un creixement important i rellevant en aquest àmbit.

El rol de les associacions científiques en la comunicació entre investigadors, pressió sobre els òrgans polítics de decisió, difusió social, representació nacional i internacional, etc., sol ser molt significatiu. A Catalunya, les ja existents estan sectorialitzades —atomitzades—, possiblement donat —i es tracta només d'una hipòtesi— al fet que han nascut més al voltant d'inquietuds i necessitats professionals que científiques. Com a darrera proposta, suggerim l'inici de converses i treballs adreçats a la constitució d'una Societat Catalana de Ciències de l'Esport, que promogui l'estudi bàsic i aplicat, col·laboratiu i multidisciplinari en aquest àmbit.

Les reflexions i propostes que fem en aquest apartat són: 1) les Ciències de l'Esport són un camp d'estudi gairebé emergent i en expansió, el que hauria de facilitar la nostra incorpo-



ració ràpida i efectiva; 2) cal una millora quantitativa i qualitativa de la recerca a Catalunya; 3) la recerca en grups multidisciplinaris —així com la interrelació al si d'associacions científiques— té probablement més possibilitats d'èxit; i 4) la recerca és important, no només per eixamplar el cos de coneixements, sinó per poder respondre a les necessitats de serveis i de professionals plantejades per la societat.

Conclusions

Les conclusions d'aquest estudi, presentades en analitzar els diferents factors que em considerat rellevants, poden resumir-se de la següent forma:

1) Les Ciències de l'Esport són un camp d'estudi molt ampli, de caràcter multidisciplinari, que té com a objecte d'estudi l'activitat física i esportiva humana; constitueixen un camp nou, gairebé emergent, però clarament en expansió, tant a Catalunya com a la resta de països desenvolupats;

2) La dinamització d'aquest camp exigeix el desenvolupament dels recursos humans —un factor clau—; aquest pot produir-se per mitjà d'un major recolzament de les institucions envers la tasca dels investigadors, del foment de llur formació —especialment de post-grau i post-doctoral, tant a Catalunya com en altres països avançats—, i de l'adreçament prioritari dels ajuts públics cap als grups i línies de recerca estables, preferentment multidisciplinaris;

3) La contribució de les institucions públiques és fonamental i seguirà sent-ho en el futur; per això cal millorar llur estructura per a la recerca, configurant-la i dimensionant-la adequadament a les necessitats socials actuals i futures; el sector privat pot tenir un papel més actiu en el futur si les estructures, pròpies o alienes, són capaces de donar respostes a llurs necessitats de recerca i desenvolupament;

4) Des del punt de vista social, les necessitats i demandes relacionades amb l'activitat física i l'esport són múltiples, molt diversificades i canvien de forma accelerada; aquestes s'han de cobrir amb serveis i recursos que exigeixen l'especialització i la formació continuada dels professionals, així com l'eixamplament del cos de coneixements per mitjà de la recerca científica; cal analitzar prospectivament aquestes demandes i necessitats socials i establir sistemes que permetin donar-hi resposta;

5) L'activitat física i l'esport són un sector econòmicament important i en creixement, però no sembla que els recursos econòmics destinats a la recerca creixin paral·lelament; a hores d'ara, aquests són majoritàriament públics, però s'aprecia una certa dinamització del sector privat; una millor comunicació i col·laboració entre els organismes i centres de recerca i el sector privat podria incrementar els recursos disponibles; caldria revisar els sistemes de regulació de les inversions públiques en recerca per tal d'optimitzar els recursos segurament incrementant-los en pro de la racionalització d'altres inversions importants quantitativament i qualitativa —salut, instal·lacions i serveis esportius, cultura, etc.—;

6) Tal com hem dit, les ciències de l'esport són un camp d'estudi gairebé emergent i en expansió, fet que hauria de facilitar-ne la nostre incorporació ràpida i efectiva; cal una millora quantitativa i qualitativa de la recerca en Ciències de l'Esport a Catalunya; les majors possibilitats d'èxit podrien estar a l'abast de grups multidisciplinaris o en grups ben interrelacionats; la recerca és important, no només per eixamplar el cos de coneixements, sinó per poder respondre a les necessitats de serveis i de professionals plantejades per la societat, és a dir, per les persones que la componen.

Agraïments

A l'INEFC de Barcelona pel seu suport financer (Narcís Gusi n'ha estat becari postgraduat) i logístic. A Maribel Pérez Ballano i Jordi Peñuela per llur assistència en la tramesa i recollida dels qüestionaris. A totes les institucions, universitats, organismes i centres (citats al text: Part I, figures 2 i 3) que han col·laborat. Molt especialment, als investigadors en Ciències de l'Esport catalans, els veritables protagonistes d'aquest treball.

Bibliografia

BOUCHARD C. (1992): *The field of the physical activity sciences.* In: Bouchard C., McPherson B.D., Taylor A.W. (eds.), Physical activity sciences. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois, pp.3.

BOUCHARD C., MCPHERSON B.D., TAYLOR, A.W. (1992): *The future of research in the physical activity sciences.* In: BOUCHARD C., MCPHERSON B.D., TAYLOR A.W. (eds.), Physical activity sciences. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois, pp.227-232.

GENERALITAT DE CATALUNYA, CIRIT (1990): *Recerca a Catalunya. Principals Institucions R+D.* Gràfiques d'Orient. Barcelona.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1990): *El foment de la recerca científica i tecnològica (1986-89).* Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1991): *Activitat física i promoció de la salut. Llibre blanc.* Comité de redacció: De Cambra S., Serra Ll., Tresserras R., Rodríguez F.A., Balius R.,

Vallbona C. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Barcelona.

GODBOUT P., SAMSON J., BÉRUBÉ G. (1992): *The service component of the physical activity sciences.* In: BOUCHARD C., MCPHERSON B.D., TAYLOR A.W.(eds.), Physical activity sciences. Human Kinetics Books. Champaign, Illinois, pp.131-137.

MECHLING H., SCHIFFER, J., SIMONS, G. (Eds.) (1990): *Directory of sport research institutes.* Federal Institute of Sport Sciences (Federal Republic of Germany). The Council of Europe. Cologne.

MIRÓ P., ROCA J. (1983): *La investigación en el Instituto Nacional de Educación Física de Catalunya.* Comunicación en I Simposium Nacional "El Deporte en la sociedad española contemporánea". Consejo Superior de Deportes. Madrid.

PUIG N., RODRÍGUEZ F.A., GUSI N. (1992): *La investigació social de l'esport a Catalunya.* Revista d'Etnologia de Catalunya. 1:54-63.

RODRÍGUEZ F.A.: *La investigación y la formación de postgrado en el INEF de Catalunya.* La Vanguardia, 25/2/92 (Dins, INEFC. En el corazón de la Anilla Olímpica: la Universidad de la Educación Física y el Deporte, Suplement especial).

ROCA J., RODRÍGUEZ F.A. (1992): *La recerca a l'Institut Nacional d'Educació Fisica de Catalunya.* Activitat Científica. Març. Universitat de Barcelona. Març. pp: 16-18.

THOMAS J.R., NELSON J.K. (1990): *Research methods in physical activity.* Human Kinetics Books. Illinois.

VAN LIERDE A., POLLAERT M., AERSCHOT H (1981): *European Inventory of Sport Research Projects (1976/77/78/79) Trend-Report.* Council of Europe. Bruselas.

ABSTRACTS

PHYSICAL-GAMES ACTIVITY IN THE SPANISH GOLDEN CENTURY

Eduardo Álvarez del Palacio

The Humanists can be considered as the first ideologists of Physical Education. For them, man is everything and his body must be raised to the level occupied by the spirit in traditional christian theology. They are great admiters of classical antiquity and they have an especially utopian objective: the education of man using the methods inspired by the teachings of classical masters.

This humanistic consideration of the body in its natural state, will lead to the necessity of paying it attention, looking for the achievement of a perfect balance between the "six unnatural things" so called by the ancient doctors: basis for the care of bodily health, eating and drinking, defecation and retention, sleep and wakefulness, movement and rest and the so-called "passions of the soul".

pp. 7-25

INITIATION INTO ORIENTATION RACES IN THE OPEN AIR. FAMILIARISATION WITH AN URBAN MEDIUM

Pedro Hellín, Lázaro Giménez

Paying heed to the increase of interest in "Orientation races in the open air", both on a social and an educational level, we have thought it necessary to develop a didactic "unidad" which could be included in the programme of Obligatory Secondary Education.

This activity has enormous educative possibilities, both in the area of Physical Education and in the integration of other transverse areas, especially that of ambiental education.

In the area of Physical Education its inclusion is favourable in different content blocks —physical condition, sports games, open air activities— sensitizing the children in their ambiental problems and in the Principles of Ambiental Education.

pp. 29-35

THEORETICAL-PRACTICAL GUIDELINE FOR THE CORRECT ENFORCEMENT OF ABDOMINAL WORK

Francisco López Calbet, Carlos López Calbet

This article tries to reaffirm a new tendency in correct abdominal work through the development of an anatomical and kinesiological analysis of the same and the substantianing electromiographic record. In this way, the ideal of correct abdominal exercice obeys two basic principles: prevention and specification.

For this reason, we have divided the article into two clearly differentiated parts: a theoretical framework (I) and the work field (II).

Throughout the article, we establish a comparison in its different dimensions of an example of abdominal exercices, confirming, on the basis of the development of a theoretical-practical study, the existence of significant characteristics in correct abdominal work.

pp. 36-45

INVESTIGATION-ACTION: INSTRUMENT OF FORMATION FOR PE TEACHERS

Antonio Fraile

The new worry that exists among PE teachers to try to include in their teaching project the pedagogical principles that the Education Reform establishes, and considering that students should build significantly and add meaning to what they learn from their own personal experience. Amongst these teachers rises the worry to get greater autonomy and a more conscious and self-directed professional development: sharing their formation in a collaborative way with other comparisons in such a way as to develop a common unit of knowledge. At the same time, we consider that these new tasks related to design, now in practice, and revision of timetable materials that we must undertake, they demand a formation complementary to that acquired in the initial formation, for which reason we have to start from a research work in the classroom, based on practice and in the school as a basic part of the reflexive process, affecting a didactic and professional change.

Facing this necessity, a group PE teachers, belonging to CEP in Valladolid, developped a formation model which aims to better their teaching activities, starting with a programme of collaborative improvement based on research in the classroom, through investigation-action.

pp. 46-52

PHYSIOLOGY OF FOOTBALL: BIBLIOGRAPHICAL REVISION

Xavier Sanuy, Xavier Peirau, Paco Biosca, Rocío Perdrix

We present a revision of various works in which is treated a study of the physiological demands of football beginning with various pointers. We analyse two external indicators, the total distance covered by players during a match and its intensi-

ty, and two internal indicators, heart beat and lactate level in the blood. From the results obtained by various authors results we try to define the role played by the different energetic systems during a football match.

pp. 55-60

ANALYSIS OF RESEARCH INTO SPORT SCIENCES IN CATALUNYA (III): PROSPECTIVE STUDY

Dr. Ferran A. Rodríguez, Narcís Gusi

This article forms part of a descriptive and prospective study on the situation of the research in sport sciences in Catalunya. The first part presents a description of the methodology used in the study and a descriptive analysis of the investigators, the scope of the research and the methodology used. The second part looks into some of the sectors which we could consider to be determining or limiting the task of the researchers in relation to the developped projects. The third part tries to extract from the analysis of the present day reality and tendencies, some perspectives of the future. We reach the conclusion that we must dynamise this field of study for scientific, social and economic reasons. We discuss the role of different determining factors of this process —human, structural and institutional— and we make proposals for the consolidation and potentiation of this scientific field in our country.

pp. 63-71

SPORTING HABITS OF THE ADULT POPULATION OF BARCELONA (15-59 YEARS)
(Survey which took place in 1995 by the Sports Department of Barcelona Town Hall).

Antònia Cañellas, Josep Rovira

This survey has an antecedant, that held by the Sports Department of Barcelona Town Hall in 1989, with the same title. The main objective, the same as in the previous survey, was to obtain as much information as possible about the opinions and attitudes of Barcelona people concerning sport and its practice. The availability of previous data allows, as well as the present study, us a comparative and progressive analysis of the sporting dynamics of the city.

Taking from the population of Barcelona from 15 to 59 years old (1.015.145 inhabitants) and maintaining a strict proportion of age, sex and district (according to the statistics of the census 1991), we have a sample of 2.022 people. For a confidence level of 95%, we have a margin of error of 2,3%.

The method used was a personal interview in the houses choosen in a randome procedure. The questionnaire contained 68 questions.

The field work and the tabulation of the data was done by Sofemasa.

In this article we present some of the most significant results.

pp. 75-79

ELS HÀBITS ESPORTIUS DE LA POBLACIÓ ADULTA BARCELONINA (15 A 59 ANYS)*

Antònia Cañellas i Majoral
Josep Rovira i Riera
Àrea d'Esports de l'Ajuntament de Barcelona

Resum

Aquesta enquesta té com a antecedent la realitzada per l'Àrea d'Esports de l'Ajuntament de Barcelona, l'any 1989, amb el mateix títol. L'objectiu principal, també com en l'anterior enquesta, ha estat obtenir la màxima informació possible sobre les opinions i actituds dels barcelonins i barcelonines davant l'esport i la seva pràctica. Disposar de dades anteriors permet, a més d'un estudi actual, una anàlisi comparativa i evolutiva de la dinàmica esportiva de la ciutat.

Prenent com a univers la població barcelonina de 15 a 59 anys (1.015.145 hab.) i mantenint la proporcionalitat d'edats, sexe i districte municipal (segons les dades del padró, 1991) s'ha definit una mostra de 2.022 persones. Per a un nivell de confiança del 95%, el marge d'error per a les dades totals és del 2,3%.

La metodologia utilitzada ha estat l'entrevista personal a domicili partint de la selecció per rutes aleatòries. El qüestionari conté un total de 68 preguntes.

El treball de camp i la tabulació de les dades l'ha fet l'empresa Sofemasa.

En aquest article presentem alguns dels resultats més destacables.

A Barcelona, la meitat de les persones entre 15 i 59 anys fan esport almenys un cop per setmana

Per conèixer quins són els índexs de pràctica esportiva a Barcelona hem utilitzat tres tipus d'indicadors (els dos primers utilitzats en l'enquesta de 1989 i el tercer introduït en l'enquesta de 1995):

- Indicador de pràctica "autopercebuda" o "subjectiva": extret de la pregunta sobre si fa esport o no. Expressa l'autoidentificació de l'enquestat com a practicant esportiu.
- Indicador de pràctica "real": extret de la pregunta sobre la freqüència de cada activitat que l'entrevistat practica (partint d'una llista de 59 activitats físico-esportives). Les categories que n'extraiem són les de "practicant regular" (fa esport almenys un cop per setmana), "practicant ocasional" (fa esport de tant en tant o només a les vacances) i "no practicant" (no practica cap activitat físico-esportiva).
- Indicador de pràctica esportiva de les dues darreres setmanes: sobre la mateixa llista de 59 activitats es preguntava sobre cadascuna si s'havia realitzat en les dues darreres setmanes i amb quina intensitat (temps en minuts) cada vegada. Aquesta pregunta s'ha introduït en aquesta segona enquesta per reforçar l'indicador de pràctica real, amb intenció de trobar més elements que permetin d'objectivitzar les dades.

Feta aquesta conceptualització dels criteris utilitzats, podem observar en les taules 1 i 2 els principals resultats obtinguts sobre els índexs de pràctica dels ciutadans i ciutadanes de Barcelona.

El primer fet que es destaca dels resultats obtinguts és una consolidació de la pràctica esportiva, que es manifesta com un hàbit regular entre la meitat dels adults a Barcelona. Els que fan esport, almenys un cop per setmana, que l'any 1989 eren el 47% (percentatge que en aquell moment ja es va valorar com a alt en relació als índexs d'altres ciutats europees) s'han incrementat en 4 punts: 51%, al 1995. Aquest resultat es reafirma amb les dades dels que han realitzat alguna activitat física les dues setmanes anteriors a l'entrevista, amb un percentatge global del 53%.

Quan fem l'anàlisi de la pràctica per sexe, veiem que entre les dones, la pràctica

Bases =	1995 Total (2.022)	1995 Homes (989)	1995 Dones (1.033)	1989 Total (3.507)	1989 Homes (1.719)	1989 Dones (1.788)
	%	%	%	%	%	%
pràctica regular	51	57	45	47	59	35
pràctica 2 darreres setmanes	53	61	45	-	-	-
pràctica ocasional	13	14	12	29	25	32
no practica cap esport	36	29	43	24	15	33
pràctica subjectiva	46	56	36	50	39	40

Taula 1. Índexs de pràctica esportiva 1989-1995. Dades totals i per sexe

* Enquesta realitzada l'any 1995 per l'Àrea d'Esports de l'Ajuntament de Barcelona.

	CATEGORIES SÒCIO-ECONÒMIQUES					
	ALTES		MITJANES		BAIXES	
Bases =	**1995** (368) %	**1989** (614) %	**1995** (1081) %	**1989** (1428) %	**1995** (572) %	**1989** (1443) %
Practiquen esport regularment (1)	58	60	50	49	47	40
Practiquen esport ocasionalment (2)	15	27	14	31	11	27
No practiquen cap esport	27	13	36	20	42	33

Taula 2. Índexs de pràctica esportiva per categories sòcio-econòmiques, 1989-1995

Rànquing de les activitats més practicades pel total de la població, sense tenir en compte la freqüència (regular+ocasional), 1995

	Total	Homes	Dones
Bases	(2.022)	(989)	(1033)
1a	Natació	Natació	Natació
2a	Caminar/Trekking	Futbol	Caminar/Trekking
3a	Passejar	Ciclisme	Passejar
4a	Ciclisme	Caminar/Trekking	Gimnàstica manten.
5a	Gimnàstica manten.	Passejar	Ciclisme

Rànquing de les 5 activitats més practicades regularment, 1995. (Base: practicants regulars)

	Total	Homes	Dones
Bases	(1.013)	(553)	(460)
1a	Caminar/Trekking	Caminar/Trekking	Caminar/Trekking
2a	Passejar	Passejar	Passejar
3a	Natació	Futbol	Gimnàstica manten.
4a	Gimnàstica manten.	Futbol sala	Natació
5a	Ciclisme	Ciclisme	Exercicis a casa

Rànquing de les 5 activitats més practicades les dues darreres setmanes, 1995. (Base: han practicat almenys 1 esport les dues darreres setmanes)

	Total	Homes	Dones
Bases	(1.062)	(599)	(463)
1a	Caminar/Trekking	Futbol	Gimnàstica manten.
2a	Gimnàticia manten.	Futbol sala	Caminar/Trekking
3a	Natació	Caminar/Trekking	Natació
4a	Futbol i Passejar	Ciclisme	Passejar
5a	Ciclisme	Natació	Ciclisme

Taula 3. Les activitats físico-esportives més practicades, 1995.

regular, malgrat ser encara inferior a la dels homes, ha augmentat considerablement: des de l'any 1989 (10 punts). Segons el mateix indicador, els homes mostren un petit descens (2 punts) mentre que, segons l'indicador de les dues darreres setmanes, la pràctica és superior (61%).

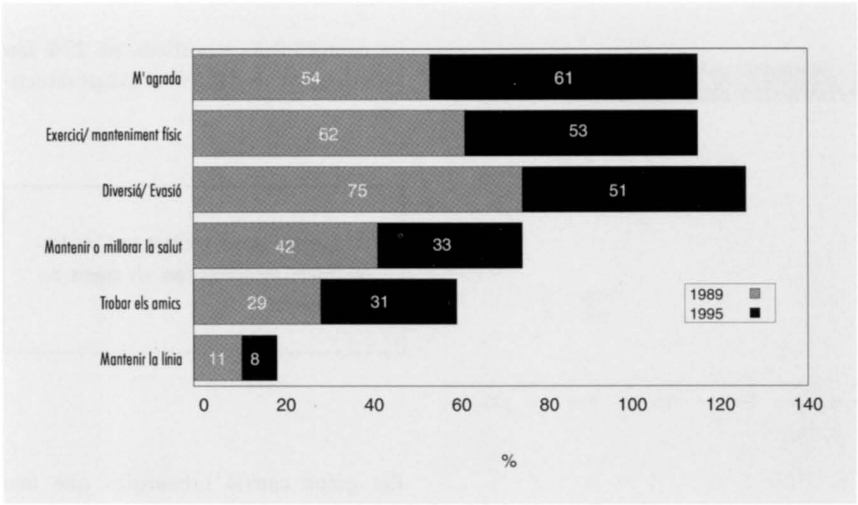
D'altra banda, els que fan esport de forma ocasional han disminuït significativament i de la mateixa manera s'ha incrementat el nombre de persones que actualment no fan cap tipus d'activitat. D'aquests darrers, n'hi ha un 31% que anteriorment n'havia fet força i només un 33% no n'ha fet mai, percentatge que ha tingut una important disminució respecte a 1989, que era del 47%.

Igual que l'any 1989 es manté una diferencia entre la percepció del ciutadà com a practicant esportiu (pràctica subjectiva) i la categoria d'esportista més objectiva, que se li atribueix a partir de les activitats físico-esportives que reconeix practicar ("pràctica real" i pràctica de les dues darreres setmanes). Hi ha moltes persones que no es consideren practicants esportius i, en canvi, realitzen alguna activitat física, fins i tot amb regularitat.

Comparant els índexs de pràctica entre les classes socials des de 1989 (taula 2), els resultats ens mostren un augment significatiu de practicants regulars entre les classes socials baixes: del 40% al 47%; mentre que es mantenen els de les classes mitjanes: del 49% al 50%, i de les classes altes, 58% a 60%.

Com a síntesi i globalitzant els resultats referents a la pràctica esportiva de Barcelona, ressaltem dues grans tendències que aquestes dades dibuixen:

- D'una banda, es dedueix una tipologia de pràctica esportiva molt lligada a la constància. L'augment de practicants regulars i dels no practicants i la disminució dels que només fan esport de tant en tant, ens indica que en aquests moments, l'esport, en termes generals, ha anat trobant el seu lloc dins la "quotidianitat" dels barcelonins. Ha afermat la seva posició com a hàbit del temps de lleure, tant pel que fa a l'ampli sector de persones que el practi-



Gràfic 1. Motius dels practicants esportius, 1989-1995 (Base: practicants esportius)

quen com per les actituds davant d'aquest, en un sentit més qualitatiu. Es manifesta una creixent maduresa respecte el nivell d'exigència del que significa ser practicant esportiu, relacionat a una certa freqüència i a una certa intensitat (sense la qual es difícil parlar de repercussions a nivell de salut).

- D'altra banda, i en relació als desequilibris socials, també reflectits en aquest àmbit, es fa evident una important aproximació de la pràctica esportiva cap als sectors més desfavorits, a favor de l'accés. Ens referim sobretot als augments de practicants regulars entre les capes socials baixes i entre les dones.

Caminar, nedar, fer gimnàstica de manteniment... són les activitats més practicades de forma regular a Barcelona

Abans de tot hem de precisar que el concepte "fer esport" el situem en un marc ampli on s'inclou des de la pràctica dels esports més tradicionals fins a les activitats físiques no reglades com caminar, passejar, fer exercicis a casa, etc. En l'enquesta realitzada l'any 1989 les activitats no tradicionalment esportives es van tractar separadament. En l'enquesta actual s'ha presentat a l'entrevistat una llista única de 59 activitats físico-esportives.

De la resposta dels entrevistats respecte quines són les activitats que practiquen i amb quina freqüència, hem seleccionat els rànquings corresponents a les categories de practicants esportius, practicants regulars i practicants en les dues setmanes anteriors a l'enquesta (taula 3).

Comparant els totals dels tres rànquings veiem com les activitats es repeteixen. Les variacions es veuen més reflectides en la posició que ocupen dins de cada grup. Per exemple:

La natació és l'activitat més practicada si no es té en compte la freqüència. Es la que més es fa *"només a les vacances"*.

El caminar-trekking és una activitat molt practicada, fins i tot més regular que la natació. Puja la seva posició entre les activitats més regulars.

El ciclisme, malgrat tenir una freqüència alta de pràctica regular setmanal, és una activitat practicada també per molta gent de tant en tant o només durant les vacances.

La gimnàstica de manteniment/aeròbic/gimjazz... i el futbol són activitats més relacionades amb la pràctica regular.

En contrastar les activitats més practicades per homes i dones veiem que, quant a tipus d'activitats, el futbol i el futbol sala destaquen significativament com a activitats preferentment masculines. Entre les dones, gairebé tota la pràctica esportiva es concentra entre les quatre primeres activitats mentre que, entre els homes es dóna una major diversitat.

L'interès per la pròpia activitat és el que condueix majoritàriament a fer esport

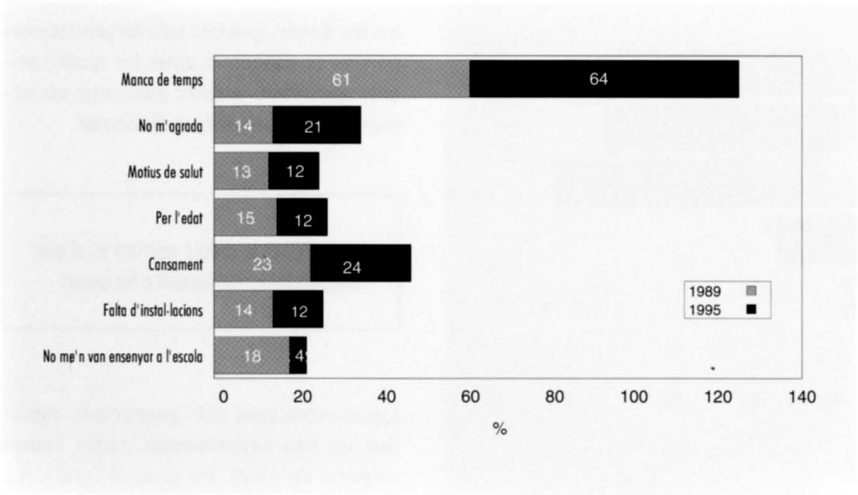
Les motivacions dels practicants esportius no han experimentat gaires canvis respecte de 1989. En general (gràfic 1), es manifesta un major interès per l'activitat en si mateixa i pel seu vessant lúdic. Aquesta tendència és més notòria entre els homes, mentre que per a les dones tenen molt més pes els motius relacionats amb la salut i el manteniment de la forma física.

D'altra banda, les raons adduïdes pels enquestats que no practiquen esport (gràfic 2) van molt lligades a la manca de temps, al cansament o a la falta d'interès i no a factors infrastructurals o d'oportunitats. On sí s'ha detectat un canvi notable és en la falta de formació esportiva escolar, que ha deixat de ser un argument significatiu per als no practicants. Aquesta dada reflecteix, com a resultat, l'esforç de les polítiques institucionals de promoció de l'esport i l'educació física escolar, en els darrers anys.

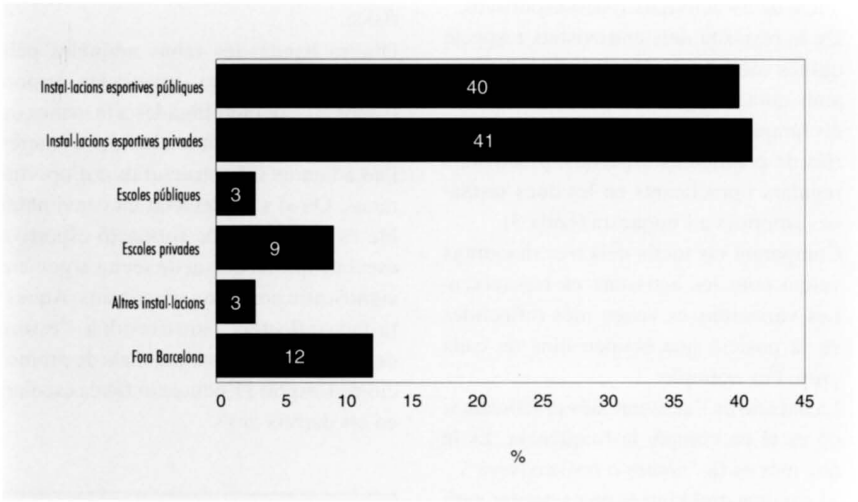
L'esport és una activitat que es practica preferentment de forma col·lectiva

Les dades mostren una major tendència cap a la pràctica esportiva compartida, que cap a la individual. Malgrat haver-hi un 52% de pràctica esportiva en solitari, la preferència de fer esport amb amics o familiars és superior: 72% i 33%, respectivament.

La pertinença a clubs i associacions esportives es manté estable: un 21% de persones associades l'any 1995 i un 23%



Gràfic 2. Motius dels no practicants esportius, 1989-1995
(Base: no practiquen cap esport)



Gràfic 3. Instal·lacions esportives utilitzades, 1995
(Base: usuaris instal·lacions esportives)

l'any 1989; així com el nombre de persones amb llicencia federativa: 13% el 1989 i 14% el 1995. Entre ambdues dades no hi ha diferència estadística significativa de 1989 a 1995.

Quant a les raons per les quals la gent s'associa, es mantenen com a prioritàries les vinculades a la regularitat de la pràctica i a les relacions socials. En canvi, els motius d'associar-se per tenir accés a una millor qualitat de la pràctica, tant pel que fa a les activitats com a les instal·lacions, han disminuït significativament en aquesta enquesta. Aquest fet es correspon amb el creixement i diversificació de l'oferta esportiva, així com la millora de la qualitat dels serveis esportius que s'ha produït en els darrers anys.

Una altra dada interessant de constatar és el nombre de persones que no solament realitzen pràctica esportiva com a socis d'un club: un 35% dels associats segueixen les competicions esportives, un 27% fan activitats socials i un 7% activitats directives.

Els que fan esport utilitzen tant les instal·lacions esportives com els espais urbans oberts

Els grans canvis urbanístics que han transformat la ciutat: la recuperació de la façana marítima, la creació de noves places i avingudes i la recuperació de la muntanya de Montjuïc i del Parc de Collserola, han influït positivament en un augment de la pràctica esportiva a l'aire lliure i en espais no convencionals, que veiem clarament reflectida en aquests resultats.

Després de preguntar a tots els practicants esportius si utilitzen alguna instal·lació esportiva per realitzar les activitats, les dades que n'obtenim és que només un 57% d'aquests utilitzen les instal·lacions esportives convencionals (encara que no de forma exclusiva). La resta, el 42%, no les utilitza mai i duu a terme l'activitat esportiva en els espais urbans (parcs carrers, places) o del medi natural (muntanya i mar). Alguns (molt pocs) fan l'activitat al propi domicili.

Observant les dades del gràfic 3, veiem com es dóna una utilització molt igualada de les instal·lacions esportives que pertanyen al sector públic i les que pertanyen al privat. Pel que fa a les instal·lacions esportives dels centres d'ensenyament, en canvi, és superior la utilització de les privades que la de les públiques (que en realitat tenen una oferta molt reduïda). En general, es pot dir que la distribució del gràfic d'utilització manté coherència amb la distribució de l'oferta d'equipaments esportius a Barcelona, segons les dades del Cens d'Instal·lacions Esportives.

Pel que fa als usuaris d'instal·lacions, en destaquem l'alt nivell de satisfacció respecte a les mateixes: un 95% d'usuaris es

manifesta satisfet i només un 5% es mostra insatisfet.

Per acabar, recollim algunes de les opinions expressades pels enquestats sobre diferents temes relacionats amb l'esport en general.

Els barcelonins i barcelonines opinen:

- que s'hauria de fomentar més l'esport per a tothom. Encara que el percentatge dels que opinen això, el 68%, ha disminuït respecte de 1989 (75%).
- que l'Ajuntament de Barcelona dedica més recursos econòmics a l'esport que a l'any 1989. Tot i així pensen que se n'haurien de dedicar més.
- molt favorablement sobre la pràctica esportiva i els seus beneficis tant individuals com socials. Es manifesta un alt nivell de valoració de l'activitat física i l'esport (amb percentatges al voltant del 80%).
- que després dels Jocs Olímpics, a Barcelona ha millorat molt el nivell esportiu, ha augmentat l'interès per l'esport i la pràctica esportiva és més habitual, tres de cada quatre enquestats està d'acord amb aquesta opinió.
- que l'Ajuntament ha fet un important esforç en la construcció d'instal·lacions en els darrers anys, però que a Barcelona segueixen faltant instal·lacions esportives. Això ho pensa més de la meitat dels ciutadans.
- sobre el nivell d'informació: un 42% del ciutadans utilitza els serveis d'informació per a consultes esportives. Els serveis més utilitzats, a més de les pròpies instal·lacions esportives, són els municipals (d'entre els quals destaca el 010). En canvi, un 60 % pensa que l'Ajuntament no informa suficientment sobre les activitats i instal·lacions esportives.
- l'esport ocupa un lloc preferencial en el conjunt de temes que més interessen a la gent. És el tema sobre el qual parla més amb els amics i sobre el qual es considera més ben informat.

La meitat dels barcelonins assisteix a espectacles esportius en viu i tres quartes parts els segueix per televisió.

Més de la meitat dels entrevistats considera suficient el temps que la televisió dedica a l'esport i en canvi un 35% el considera excessiu.

La premsa esportiva és llegida per un 32% de la població. D'aquests, un 13% en són lectors habituals.