

apunts

EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS

INEFC

52

2n trimestre 1998

750 ptes. (IVA inclòs)

Del futbol espectacle a l'espectacle esportiu

Correspon a un plantejament molt assumit la divisió clàssica entre l'esport pràctica i l'esport espectacle: el primer compromès amb els conceptes de generalització, hàbit saludable, participació, recreació i educació; el segon associat a especialització, entrenament, selecció, rendiment i espectacle. L'esport praxis s'ubica, en relació amb la implicació motriu, en l'espai del lleure actiu i l'esport espectacle en l'àmbit del lleure passiu. Aquest, que arrossega una part notabilíssima de la població, concita adhesions indestructibles, enceses passions entre les masses i gestes emotives narrades pels mitjans de comunicació social que alimenten les polaritzacions partidistes dels afeccionats i prolonguen l'èpica esportiva de cap a cap del nostre espai social. Contràriament, l'esport praxis representa l'activitat anònima individualitzada que és molt lligada a la sort de l'esport espectacle de manera tal que, mentre aquest acapari l'atenció preferent de la societat, l'altre subsistirà com a hàbit social.

Ambdós són indissolubles i el seu esdevenir està íntimament unit al desenvolupament i evolució de la societat lliberal capitalista que els va gestar (en un ambient masculí, occidental i de classe alta), els va emparar i afavorir com a reflex i projecció dels valors més genuïns del nostre entorn sociocultural. L'estat lliberal contemporani va desenvolupar aquesta nova pràctica amb tres finalitats concretes: la socialització de les elites masculines, el control de temps de lleure en les classes populars i la millora de les condicions higièniques de la població. El domini actual d'aquest model sociopolític i la pròpia superació de l'esport de les barreres ideològiques, socials o culturals que ha anat trobant en la seva trajectòria imparable d'aquest segle han difós aquesta pràctica per tot el planeta.

El que nodreix l'esport espectacle, malgrat el seu nom, no és l'espectacle en sí, la bellesa plàstica o la grandesa estètica, sinó l'aventura esportiva, la pròpia tragèdia competitiva que comporta en la seva activitat l'esport i que en fa imprevisible el resultat final. Fatalment un (o alguns) ha/n de morir, encara que no és fatal que un dels contendents tingui més recursos i probabilitats de victòria, després hom el/s restitueix la vida esportiva per a una competició ulterior. I segueix la roda. Entorn a aquest dilema es gesta el caràcter propi d'aquest esport en la més pura essència: joc agonístic molt normativitzat, amb un notable component d'atzar que es desenvolupa en un ambient festiu de catarsi col·lectiva.

L'individu contemporani necessita referents socials per situar-se adequadament en la seva circumstància social; l'esport n'és un. Les adhesions esportives als esports d'equip de màxim nivell, singularment el futbol, constitueixen tot un fenomen de la nostra època que amb la pèrdua de rellevància d'altres afiliacions socials (polítiques, sindicals, culturals, ...) han assolit un protagonisme enorme. Els afeccionats no permeten apreciar l'esport com a espectacle sinó com a victòria o derrota, aquesta és l'equació essencial que mana en l'esport espectacle. La gran majoria s'identifica amb els equips guanyadors que són gairebé sempre els mateixos i no per esportivitat, sinó per diners. Si guanya el seu equip, guanyen ells, que és del que es tracta.

En el futbol, igual que en altres esports, es lluita amb tenacitat amb l'adversari, per aconseguir una cosa que és fora d'aquest; la victòria. Els incondicionals se serveixen del triomf per a sentir-se autèntics, diferents i superiors als "altres". El futbol és el gran espectacle cultural de la nostra època i el comportament setmanal futbolístic violent, primitiu, maleducat, patrioter, extravagant, i malgastador correspon a una de les cares més inquietants del nostre col·lectiu social. El fenomen futbolístic és extens encara que poc profund, tots som massa futbolística i tots estem pressionats a la rebel·lió setmanal al caire del que s'esdevé als terrenys de joc i de l'ambient creat pels mitjans de comunicació social, tots estem obligats, d'una o altra manera, a adscriure'ns a unes identitats en contra de l'etern contrari i tots contribuïm (en més o menys grau) en aquesta enorme paròdia per a benefici de pocs que només cerquen enriquir-se amb la gestió de les identitats i sentiments de la resta.

És el moment de superar, seguint els profunds canvis que s'han donat en el nostre conjunt social mitjançant un fort procés d'esportivització, la llarga etapa de les adhesions excloents amb la seva càrrega emocional fonamentada en el "nosaltres" i els "altres": els guanyadors i els perdedors, els de casa i els de fora, els poderosos i els modestos, els bons i els dolents; per reivindicar una reinterpretació de l'espectacle futbolístic

(i per extensió de l'espectacle esportiu) que ens permeti gaudir de tot el seu bagatge artístic en un ambient festiu, respectuós i de noble competència.

Els valors estètics de l'esport d'alt rendiment (i especialment del futbol) són molt apreciables. L'esport és, abans que res, un relat heroic, una bella història en què s'uneixen l'emoció i la imaginació, en què el resultat final resulta en tot moment incert. El conflicte esportiu presenta una indubtable bellesa plàstica i coreogràfica, en els espectacles esportius l'espectador pot percebre una agradable combinació d'actituds, moviments col·lectius, formes i colors que proporcionen un efecte estètic agradable. En les diferents situacions esportives de l'encontre esportiu s'observen també comportaments humans, actituds ètiques i missatges morals al marge, àdhuc, del mateix convencionalisme de la competició esportiva. La creativitat del campió, l'estil inconfusible de les figures, l'elegant manera d'alguns prohoms de suportar la pressió sense que minvi l'eficàcia o la creació col·lectiva constitueixen elements fonamentals de l'estètica competitiva d'alt rendiment i, en definitiva, de l'art esportiu.

Tanmateix, és allò tràgic el que constitueix la categoria estètica essencial de l'esport. En ell, dos (o més) rivals combaten ritualment per la victòria en un ambient catàrtic, la mateixa institució esportiva (la federació) neix del desenvolupament i de la sistematització de les tragèdies esportives. La necessitat de prodigar els conflictes esportius que generen emoció, imaginació, il·lusió i incertesa condueix obligatòriament a la construcció dels diferents sistemes de competició (torneigs, campionats, copes, sistemes de play-off...) per tal d'aconseguir encontres emocionants, amb diferents matisos renovats, que en el seu decurs es converteixin en autèntiques epopeies de l'esport.

Els col·lectius consumidors d'espectacles esportius més madurs, sensats i avançats (pel que fa a la seva praxi esportiva) assisteixen majoritàriament a les trobades esportives d'alt nivell com a representacions de caràcter festiu, en què es perceben i es viuen autèntiques manifestacions estètiques en què el resultat juga un paper important però no determinant. El Campionat del Món de Futbol França 98 pot ser una bona oportunitat per corregir els nostres instints futbolístics quotidians i gaudir d'un magnífic escenari estètic entorn al futbol. Discernir els indubtables valors artístics, morals i humanístics que conté un mundial, al marge de les urgències històriques que cada temporada ens assalten en les viscerals competicions de lliga, pot ser un bon punt de partida per a la recuperació d'allò lúdic en la societat futbolística..

S'imposa la maduresa esportiva. Sota aquesta consigna cal convertir la nostra societat esportivitzada i polaritzada, des d'una adscripció irracional esportiva a una contemplació esbiaixada i plaent de l'espectacle esportiu. Aquest du implícits importants elements estètics i morals que no estan continguts necessàriament en el resultat final i que convé esgranar per poder assaborir amb veritable fruïció.

En un ambient de veritable festa lúdica, la correcta combinació entre l'apreciació artística d'un formidable conflicte esportiu i la valoració immediata del resultat amb les seves variants: classificació, estadística, rècord i historial, proporcionarà a l'individu i al seu entorn una nova i més equilibrada interpretació dels espectacles esportius que ha d'anar en benefici d'un societat més sensible, hedonista, comprensiva i humana.

Javier Olivera Betrán
Director de la revista "Apunts. Ed. Física i Esports"





M. Luz Palomero entrevista Emilia Boneva

Seleccionadora nacional de Gimnàstica Rítmica Esportiva

Vaig tenir el plaer de conèixer a Emilia Boneva l'any 1982, que feia poc que havia arribat a Espanya, en un campionat que es va celebrar a Tenerife i al qual jo vaig assistir com a entrenadora de l'equip de Gimnàstica Rítmica de l'INEFC de Barcelona, del qual sóc professora. Des d'aleshores, he seguit molt de prop la seva llarga trajectòria, la qual cosa m'ha permès aprendre constantment, molt i bo, d'aquesta gran persona i tècnica.

Emilia Boneva va néixer a Sofia (Bulgària) el 1938. Va fer els seus estudis a l'Institut superior d'Educació física i es va especialitzar en gimnàstica rítmica. La seva vida ha estat vinculada des de la infantesa a la gimnàstica, ja que va practicar gimnàstica artística en els seus primers anys i posteriorment i durant dotze anys, va ser gimnasta de gimnàstica rítmica. També va ser entrenadora d'aquesta especialitat en el seu país des de l'any 1965 fins al 1982, data en què va venir a Espanya per incorporar-se a la Selecció Nacional.

Des de la seva arribada a Espanya el 1982, la progressió de la gimnàstica rítmica espanyola en alta competició ha estat constant i ha assolit les més altes cotes i la seva projecció internacional. Els nombrosos èxits aconseguits han estat coronats amb el màxim guardó esportiu, la medalla d'or olímpica, aconseguida per l'equip de Conjunt espanyol.

Si fem un breu resum, direm que des de la consecució per part de l'equip de Conjunt espanyol de la medalla de bronze en la classificació general del IV Campionat d'Europa, celebrat a Viena el 1984, la selecció espanyola ha mantingut pràcticament el seu lloc de classificació en el pòdium en totes les competicions internacionals rellevants d'aquesta especialitat esportiva.

Com a triomfs més importants, podríem citar la medalla d'or que va obtenir l'equip de Conjunt en el mundial d'Atenes el 1991, la medalla de plata obtinguda per la gimnasta

Carmen Acedo en les finals del Mundial d'Alacant el 1993, la medalla d'or aconseguida també a les finals del Campionat del món de Viena el 1995 per l'equip de Conjunt espanyol i, per últim, el gran triomf de l'equip de Conjunt que va aconseguir la medalla d'or olímpica, precisament en els Jocs en què es presentava per primer cop aquesta modalitat esportiva, a Atlanta '96.

Tots aquests triomfs han estat producte de les moltes hores de treball i esforç (no sempre comprès) i també del saber fer d'una entrenadora que, com ningú, ha sabut fer créixer la llavor d'aquest bell esport que ja teníem arrelada en el nostre país. La seva humanitat i els seus profunds coneixements han estat sens dubte les peces clau del seu èxit professional.

Li agraïm sincerament l'entrevista que ens ha concedit per tot el que suposa, ja que és pràcticament el seu comiat d'Espanya. Per diferents motius deixa la competició i torna amb els seus al seu país, Bulgària.

Per aquests motius, per l'entranyable de les seves respostes i perquè sabem el poc que li agrada fer manifestacions públiques, per això li oferim el nostre agraïment.

M. Luz Palomero *Quan vas arribar a Espanya, com vas trobar la gimnàstica rítmica esportiva? Quines van ser les teves impressions?*

Emilia Boneva Abans de la meva arribada a Espanya, l'entrenadora havia estat la búlgara Ivanka Chakarova, a la qual jo respecto i que havia sigut diversos anys presidenta de la Federació búlgara. Ella havia assolit un bon nivell per a la rítmica espanyola i jo sempre havia valorat els seus resultats.

M.L.P. *Com veus actualment la gimnàstica rítmica esportiva a Espanya?*

E.B. La gimnàstica rítmica esportiva espanyola actualment és ja un esport popular entre les noies i moltes províncies la desenvolupen a un nivell molt alt. Hi ha moltes gimnastes joves amb futur i gràcies a això, podem seleccionar entre elles per a l'equip nacional.

En l'àmbit internacional, Espanya ja té el seu lloc entre l'elit i és una força respectada en aquest esport. Per descomptat, això es deu als nostres grans èxits en campionats mundials, europeus i en els Jocs Olímpics.

M.L.P. *Com creus que serà d'ara en endavant el futur de la selecció espanyola?*

E.B. Veig un bon futur per a la rítmica espanyola. Les joves entrenadores María Fernández i Ana Bautista, que són deixebles meves, són molt ambicioses i seguiran aconseguint èxits internacionals.

M.L.P. *Creus que la teva formació com a llicenciada en Educació Física ha estat determinant en la teva faceta d'entrenadora? Potser pesa més la teva condició d'exgimnasta?*

E.B. Jo m'he llicenciat per l'Institut Superior d'Educació Física i Esports a Bulgària amb l'especialitat de gimnàstica rítmica. A Bulgària, no pots graduar-te en una especialitat determinada sense haver practicat aquest esport i sense haver aprovat, juntament amb la resta d'assignatures, un examen pràctic molt seriós. Les places per als diferents esport són molt limitades. La meva experiència com a gimnasta també m'ha ajudat, lògicament, però tot canvia molt ràpid i l'entrenador ha d'estar al dia de les novetats si pretén tenir èxits.

M.L.P. *Dona'ns la teva opinió sobre les gimnastes espanyoles i sobre els tècnics, jutges i federatius.*

E.B. He treballat molt a gust aquests anys a Espanya. Aquí les noies tenen molt temperament, són molt aplicades i volen aconseguir bons resultats. És fàcil treballar amb elles quan et volen i jo crec que he aconseguit un bon tracte amb la majoria d'elles. Han de ser encara més constants en el treball, tenir una disciplina pròpia i estar disposades a sacrificar alguns plaers en nom de l'alta competició.

Tots els entrenadors que han estat al meu costat, Ana Roncero, Eugenia Rodríguez, Gueorgui Neikov, Mar Lozano, Gueorgui Kristov i les últimes, María Fernández, Ana Bautista i Marisa Mateo han estat molt treballadors, molt exigents i ajudants meus molt fidels. També les jutges han crescut molt en les grans batalles esportives. Ara tenim jutges amb gran experiència i respecte internacional: Dolores Cabrera, Teresa Nadal i tu mateixa, M. Luz. Carmen Algora, expresidenta i Manuela Fernández, exdirectora tècnica, m'han ofert un suport total. També ho ha fet el president actual, Jesús Méndez. A totes aquestes persones els estic infinitament agraïda. Tot i que en alguns moments haurien d'haver confiat més en mi...

M.L.P. *Sempre ens hem preguntat de quina manera has aconseguit implantar un sistema d'entrenament tan estricte al nostre país.*

E.B. No ha estat gens fàcil aplicar un sistema d'entrenament provinent d'un país de l'est com Bulgària, que a més sempre ha estat líder en aquest esport. Quan vaig arribar, em vaig espantar de les moltes festes que teniu contínuament. Però progressivament, vaig convertir les festes en dies de doble entrenament. He estat molt estricta amb la puntualitat a l'hora de començar, sense massa xerrades i llargs descansos. No ha estat fàcil, però ara això ja és costum. Respecto sobretot els esportistes treballadors i disciplinats.

M.L.P. *Quines són les principals característiques del teu sistema d'entrenament?*

E.B. Els meus principis fonamentals són: treball, treball, treball i molta constància.

M.L.P. *Dones molta importància a la preparació psicològica dins del procés d'entrenament?*

E.B. És molt important el treball de l'equip amb un psicòleg. Vam treballar molts anys amb el psicòleg Amador Cernuda i això ha donat excel·lents resultats. Li estic molt agraïda pel seu treball i la confiança compartida.

M.L.P. *Què opines de les crítiques sobre el pes de les gimnastes, la disciplina, etc. i sobre les adreçades a tu, precisament després d'haver aconseguit els majors èxits?*

E.B. He estat molt criticada per les meves exigències cap a les competidores. És cert que exigeixo de les gimnastes un pes determinat, però això no es deu només a causes estètiques; cada quilo de més redueix l'elasticitat, la força de salt i comporta diverses lesions que podrien apartar de l'equip gimnastes en moments importants del període competitiu. De totes formes, l'alimentació de les gimnastes està sempre controlada per un equip mèdic. Últimament he rebut moltes i molt dures crítiques, malgrat els èxits aconseguits per la gimnàstica rítmica espanyola. Mai he ofès les meves gimnastes, ni les he «torturat» en nom de l'èxit. S'ha dit que no les deixava beure aigua, que les tenia sense menjar i no sé què més... Tot això ve de gimnastes que no van poder aconseguir res en l'esport. Sempre hi ha noies que, com que no es poden realitzar en l'esport, busquen la culpa fora d'elles i aquestes crítiques van ser producte de la seva pròpia invenció; però això pesarà sempre sobre les seves consciències. Jo he volgut i m'he portat sempre igual amb totes, fins i tot amb les que després van dir tota classe de bajanades.

M.L.P. *Estàs d'acord amb les edats de les nostres esportistes?*

E.B. Si les gimnastes aquí haguessin prolongat la seva vida esportiva almenys fins als 20 anys, els nostres èxits encara serien més grans. En la majoria de casos, se'n van a la flor de la seva carrera esportiva.

M.L.P. *Al final d'aquesta llarga etapa de la teva vida entre nosaltres, quin és el teu balanç? Te'n vas contenta d'Espanya?*

E.B. Me'n vaig contenta d'Espanya, perquè he vist realitzat tot el que volia; un lloc bo i respectable per a la gimnàstica rítmica espanyola en l'escenari internacional. Espanya ja és una gran potència en aquest esport.



Emilia Boneva amb Manuela Fernández del Pozo (directora tècnica), Dolores Cabrera i M. Luz Palomero (jutgesses) i l'equip nacional de Conjunt, al Campionat d'Europa de Praga, 1995.

ESPORT O RELIGIÓ: UNA ANÀLISI ANTROPOLÒGICA DEL FUTBOL COM A FENOMEN RELIGIÓS

Roberto Cachán Cruz

Llicenciat en Ed. Física.

Óscar Fernández Álvarez

Doctor en Geografia i Història.

Paraules clau:
esport, antropologia, futbol, religió.

Resum

L'esport sembla que s'hagi originat en la religió i durant molt de temps ha seguit mantenint un caràcter religiós, potser pel rerafons comú que la religió com l'esport és quelcom essencialment social, pertany als individus i troba la seva raó d'ésser en la col·lectivitat. Tant és així que els individus que la professen o practiquen es troben units per una mena de llaços de parentiu però d'una naturalesa especial, com si formessin part d'una mateixa família.
En el nostre article pretenem mostrar, a través d'una perspectiva antropològica com l'esport, i en concret el futbol, serveix de vàlvula de sortida de tensions individuals i col·lectives, utilitzant procediments similars als que trobem en els fenòmens religiosos més comuns.

Abstract

Sport seems to have originated in religion, and for a long time continued to have a religious character, perhaps for the common thread that religion like sport is essentially social, belonging to individuals and in their group a justification for existence. So much so that individuals that profess or practice find themselves united by a kind of family links but a special nature, as through they form part of the same family.
In this article, we try to show, through an anthropological perspective, how sport, concretely football, serves as an escape valve for individual and collective tensions, using similar methods to those that we find in the more common religious phenomenon.

L'interès que històricament han mostrat les ciències socials per l'estudi dels temes relacionats amb l'Educació física i l'esport ha estat més aviat minso. Això, entre d'altres coses ha contribuït a mantenir-los allunyats de la consciència social i política.(1) Potser per això, per tal de salvar aquesta llacuna, nosaltres en aquest article pretenem mostrar que són molts els punt de contacte i moltes les influències entre les ciències de l'Educació física esportiva i l'Antropologia social en la mesura que ciència social. En concret ens fixarem en un aspecte de l'antropologia com és la religió o, més pròpiament dit, fets religiosos, en el terme que defineix Durkheim.(2) És un fet conegut que els jocs i les principals formes artístiques sembla que s'hagin originat en la religió i que, durant molt de temps, han seguit mantenint un caràcter religiós.

> Es veu quines són les raons: és perquè el culte, àdhuc adreçant-se directament a d'altres finalitats, ha constituït alhora una mena d'entreteniment per als homes. La religió no ha complert aquest paper per atzar, mercès a una trobada feliç, sinó per la necessitat de la seva naturalesa. En efecte, encara que el pensament religiós sigui quelcom completament diferent a un sistema de ficcions, les realitats a què correspon no aconsegueixen expressar-se religiosament llevat que si la imaginació les transfigura.(3)

Per al nostre entorn més proper, des dels diferents aparells de l'Estat (ideològics i coercitius) i des de les seves pròpies empreses s'ha promogut i dirigit *la nova religió de la pràctica*

esportiva. Nosaltres pretenem aquí mostrar les connotacions religioses de què està imbuït l'esport, i en concret un esport tan popular com és el futbol.

El futbol, un esport que tothom ha practicat alguna vegada a la seva vida, esport "de tots" i "de sempre"; de petits, ja que constitueix una bona part de la socialització dels infants, ja sigui mitjançant la pràctica o amb una cosa tan comercial com les col·leccions de "cromos" de futbolistes; i de grans ja que forma part de l'oci passiu que els manté ocupats un bon nombre d'hores al llarg de la setmana, igual que la ment, amb les cabalístiques travesses o els programes de televisió amb noms apocalíptics (com *El día después*), llegeixen la premsa popular que crea opinió com si fos la *Bíblia*, etc. Tot això fa que gairebé tothom sàpiga de futbol, sobretot quan es posen davant la televisió a veure un partit.

Hem pogut constatar com, de la mateixa manera que "tothom sap de futbol", "tots són experts", en determinats estrats socials s'ignora tot l'aurèola d'especialistes esportius que envolta qualsevol esport i esportista en general i, per descomptat, el que ens ocupa. Entre aquests especialistes trobem metges, biomecànics, fisioterapeutes, psicòlegs, sociòlegs, filòsofs, antropòlegs, epistemòlegs físics, etc., sense oblidar-nos d'un altre tipus d'especialista com poden ser periodistes, publicistes, polítics.

Si partim de la premissa, tan utilitzada socialment, que "l'esport és cultura", qui millor que l'antropologia per fer un estudi de la cultura, de com l'esport hi intervé i de com aquesta influeix en l'esport, i sempre sense oblidar l'aspecte religiós que hem esmentat a l'inici. Per això, començarem ressenyant els orígens del fenomen esportiu, per veure després el simbolisme tant en l'espai com en el llenguatge que s'utilitza en l'esport de què hem decidit ocupar-nos: el futbol, perquè s'ha convertit en el nou "opi del poble", i per tant en la religió actual, de tota una multitud de seguidors que religiosament cada diumenge (*dia del Senyor*) van al futbol, el veuen, en definitiva, el segueixen. Per cert que qualsevol pot comprovar com els oficiants o líders es senyen en trepitjar el terreny de joc o la catedral del futbol, com s'anomena també a algun estadi.

Sobre els orígens

Pel que fa als orígens, el naixement de l'esport respon, com diria Foucault, a la consciència que va prendre la burgesia al llarg del segle XIX de la necessitat de controlar les poblacions per assegurar-se'n la productivitat. L'amuntegament de cossos que es va esdevenir en la fàbrica i en la ciutat, la durada de la jornada laboral, la contaminació i infrastructura urbana, les condicions de l'habitatge, els hàbits recreatius, etc., es van percebre com a focus de perill per a la "salut de les poblacions" o per a la "salut de la nació". Des d'aquesta perspectiva la salut de les poblacions és la metàfora de què les classes dominants es van servir per expressar el seu temor al desordre i a la desintegració social. Per això, com diu Barbero González,(4) van promoure hàbits higiènics, van realitzar campanyes que difonien la bondat de l'exercici físic, van reglamentar les recreacions populars, van plantejar la necessitat d'espais i aire lliure, etc. La configuració de cada espai esportiu implica una concepció diferent de l'àmbit del lleure, així com el disseny d'unes modalitats de diversió més "racionals". Allò peculiar en la configuració de l'espai acotat i la posada en marxa del dispositiu esportiu és que es va posar en marxa recolzant-se en els mateixos subjectes als quals es tancava. Els passatemps tradicionals preesportius van ser sotmesos a regulació fins a ser transformats en esports com ara el rugbi o el futbol. Investit com a valor educatiu, l'esport es va transformar en la part central del currículum escolar.

Sembla inqüestionable, com assenyala Bourdieu,(5) que el canvi de jocs a esport en sentit estricte es va esdevenir en els establiments educatius reservats a les élites de la societat burgesa, les "Public Schools" angleses, on els fills mascles de l'aristocràcia i de l'alta burgesia es van apropiar d'un nombre de jocs populars, vulgars i van canviar, d'aquesta manera el seu significat i la seva funció, de la mateixa manera que el camp de la música culta va transformar alguns balls folklòrics com bourrées, sarabandes, etc.

A partir de mitjans del segle passat, des dels diferents aparells de l'Estat, es va promoure i dirigir la nova religió de la pràctica esportiva. Es va discutir diferents formes de joc, es van crear clubs, associacions, federacions, comitès, etc., una àmplia normativa legal i es van organitzar competicions a tots els nivells.

L'església fou una de les millors agències de difusió del missatge esportiu, i milers de clubs i d'equips esportius es van constituir a l'empara d'institucions religioses i, com diu Young,(6) el coadjutor i el mossèn, inspirats en la seva pròpia educació juvenil, amb freqüència es disposaven a salvar ànimes amb la Bíblia en una mà i el futbol a l'altra.

L'interès o l'altruisme de certs patrons va fer que les fàbriques es convertissin també en un focus de creació de clubs esportius. Els equips de futbol formats al seu voltant van constituir una de les característiques recreatives del proletariat de les ciutats industrials. L'extracció social d'aquests nous equips va comportar una nova manera de veure el futbol.

La progressiva generalització de les institucions i competicions nacionals i internacionals, juntament amb la bona acollida del futbol per les classes populars van donar lloc a l'aparició, al darrer quart de segle, de l'espectador esportiu modern, amb la divisió entre el professional i el seguidor, la construcció d'estadis. El futbol s'havia convertit ja en element fonamental de la cultura popular, distreia i ocupava les ments, desviava les preocupacions.

La construcció d'aquesta nova indústria de la cultura i la configuració del futbol com "l'esport del poble" no hauria estat possible sense la invenció simultània d'un producte genuïnament nou, la premsa popular esportiva, que competia entre sí per tal d'oferir abans que ningú els resultats dels partits, apostes i carreres. La difusió del missatge esportiu va significar, doncs, la popularització del futbol i la formació de masses creixents de gent que, com a espectadors i lectors, el consumien d'una manera regular. Comerciants i polítics molt aviat es van adonar de les grans possibilitats que oferirà l'esport popular al servei dels seus interessos.

Futbol com a consum de masses

Bourdieu(7) diu que una de les tasques de la història social de l'esport podria ser la de posar els fonaments reals de la legitimitat d'una ciència social de l'esport com un "objecte científic ben determinat" mitjançant l'establiment del moment, o millor, del conjunt de condicions socials a partir dels quals és realment possible parlar d'Esport. Com es va anar constituint aquest terreny, amb la seva lògica específica, com el lloc d'unes pràctiques socials bastant específiques i que poden ser enteses solament en termes d'aquesta història. En efecte, la història social de l'esport, tal i com demostra Barbero González,(8) evidencia que les pràctiques esportives van ser construïdes com a representacions de batalles simulades en què sempre hi ha contraris i opositors reals o simbòlics als quals cal vèncer o superar. Pel que fa a això Sánchez Ferlosio escrivia en relació amb el mundial de futbol de 1990:

> "El futbol de masses satisfà la perversa necessitat psicològica de tenir un enemic, com a fonament d'identitat perquè proporciona la satisfacció de l'autoafirmació antagònica col·lectiva en la seva forma més pura... (com el rock) ens proporciona un altre element feixista: el líder carismàtic davant de la multitud fanàticament incondicional".(9)

I és que, enfonsats en les butaques, reforcem les nostres relacions tribals al voltant de colors i sons d'*uniformes, banderes, càntics, ritmes, danses i himnes*. Donem per bona la lògica competitiva de la piràmide esportiva que, amb tota seguretat, es veu enaltida per l'esforç sobrehumà de molts dels qui hi participen.

Futbol, simbolisme i ritual

La cultura depèn de la capacitat dels qui la detenten d'utilitzar símbols per acordar arbitràriament un significat per a les coses. En paraules de Leslie White:(10)

> Tota cultura depèn del símbol. De la pràctica del simbolisme sorgeixen les cultures i és mercès als símbols que la cultura es pot perpetuar: sense ells no hi hauria cultura i l'home no seria res més que un animal.

El significat de l'esport es pot determinar igualment des de l'òptica de les seves relacions amb el ritual. L'observació d'aquests dos fenòmens en la societat apunta cap a la idea que es tracta de dues facetes del comportament cultural. Les seves pautes de comportament són similars, és a dir, que en la pràctica l'esport té molt sovint un caràcter ritual. Es considera igualment que l'evolució del comportament esportiu arrenca dels factors rituals i que l'esport és una especialització ritual relativament recent en què l'aspecte competitiu transcendeix el desenvolupament pròpiament dit del cerimonial prescrit.

El ritual és una faceta de la cultura que es presenta com la dimensió simbòlica de les activitats socials que no són específicament de naturalesa tècnica.

Per a Douglas,(11) el ritual, igual que el llenguatge, actua com a "transmissor de cultura" i exerceix un efecte "coercitiu sobre el comportament social". A partir d'aquesta definició de ritual, la interpretació de l'esport com a ritual es justifica fàcilment. Fins i tot els esdeveniments esportius més sofisticats de la societat moderna es poden interpretar com a ritual encara que només es tracti d'un joc, el futbol, com indica Arens:(12)

> "ajuda molt a comprendre la personalitat americana, i si un antropòleg d'una altre planeta ens observés, quedaria atònit, davant del fanatisme que demostren els americans per aquest joc, i la seva descripció gairebé tocaria, segurament l'embriaguesa romàntica que els antropòlegs es reserven per a la descripció dels

rituals d'una tribu acabada de descobrir. Clara demostració de la teoria segons la qual alguns símbols importants són la clau de la interpretació d'una cultura... i el futbol és un d'aquests símbols".

Analitzarem diferents símbols per veure com el futbol actua com a fenomen religiós, alguns dels quals ens els descobreix Verdú.(13)

En la creació de la matèria que correspon al futbol com a *cerimònia-esdeveniment* intervé un temps que és el Gran Temps (mític, no cronològic), un espai que és l'escena tribal i una energia que és la libido (anar a mort: guanyar/perdre–vida/mort).

En el futbol es produeix una adhesió tribal: els equips d'una ciutat o d'un país actuen com a figures totèmiques de les comunitats respectives. Ningú no guanya o perd personalment: *es guanya o es perd a nivell de tribu*. I quan els seguidors forasters venen en gran quantitat, *en ramats*, fent aquesta arribada amb avalots abans i durant el partit, aleshores també es tracta d'un enfrontament tribal, proper a la lluita entre invasors i envaïts.

A més, l'afeccionat va al camp *a patir*. L'alegria només s'obté després del patiment i el patiment s'augmenta amb l'extrema fixació d'una veritat.

Amb l'*uniforme* el futbolista no pot sortir de la seva funció simbòlica ni l'afeccionat arribar a desmantellar-la. El respecte a l'uniforme actua doblement, cap a dintre i cap a fora i preserva el jugador del contacte normalitzant. És, en efecte, una regla molt general, diu Durkheim,(14) que els membres de cada clan intenten reproduir l'aspecte exterior del seu tòtem. Les imatges totèmiques es troben en els escuts, adhesius, bufandes, ninots, trofeus de les vitrines i tota una sèrie d'articles que es venen als voltants dels estadis abans dels partits. Però aquestes imatges també es troben sobre el propi cos dels homes. Aquests no només posen el seu escut sobre els objectes de la seva possessió sinó que també el duen sobre la seva persona: apareix imprès al seu carnet, forma part d'ells mateixos i àdhuc aquesta manera de representació és, de molt, la més important. I és que qualsevol pot comprovar la importància que té que un jugador dugui un pentinat o un altre, el cabell tallat com si fos un petit Buda o amb una cabellera curta com si fos Jesuscrist; o els tatuatges i collarets o cadenes que duen, les arracades, etc. Igualment el fet que quan surten al camp besen el terra o es senyen.

Pel seu *abillament* també es distingeixen els *presidents* dels equips que es relacionen amb la benvolença oficial de consogres en aquestes cerimònies simbòliques i la seva rivalitat s'estova amb la cura de cavallers que viuen des d'un lloc destacat el desenvolupament del futbol. Entre ells rarament es produeixen enfrontaments i quan aquests s'esdevenen donen lloc a l'escàndol com el que van protagonitzar els presidents del Compostela i l'Atlètic de Madrid, el 1995-96.

Pel que fa a la *pilota*, és el centre total, no té ni dins ni fora. El seu color, blanc, s'associa segons Guenon,(15) al centre espiritual i al centre de l'espai convertit en un concepte furtat a la simbologia dels colors.

L'*àrbitre* és una instància repressora en vigília constant, és el principi actiu de la mort artificial, mort produïda en la generació i renovació del joc. Corregeix les aparences i els confereix aparença de veritat. Els resultats que ell produeix són inamovibles. És el personatge que ha vingut a implantar càstigs. Quan surt al camp amb els seus dos ajudants i la pilota a la mà, un cabal de mort segueix les seves passes. L'àrbitre és la realització del futbol, la seva versemblança i la seva mort concentrades. L'àrbitre com el magistrat (sense maça però amb xiulet) o el *sacerdot* són punidors, repressors de la vida a raig i promotors d'una purificació a la qual contribueixen mitjançant l'extermini (expulsió, excomunicació, exili) o la purga (amonestació, confusió, reclusió) d'allò impur. Els tres han vestit de negre i què es pot dir de la relació simbòlica negre-mort...

Un altre personatge important és el *massatgista* que sempre ha tingut una funció de guaridor o fetiller, més que de fisioterapeuta, ja que tan bon punt estableix contacte amb el futbolista lesionat ha d'aparèixer la millora.

El *rectangle* és un patíbul ample i els qui l'omplen, amb la seva gatzara de colors, una població canalla. La culpa tenyeix l'atmosfera que presagia el joc. A les bandes es veu els líniers, auxiliars del demiürg, fent volar mocadors o aguantant les banderoles com a ciris. Aquests són parents o confrares agregats a l'àrbitre i, per tant, part del tribunal que imparteix mort.

Les *porteries* s'alcen com una figura de dominació. La seva alçada és superior a la de tots els jugadors i la seva amplada excedeix la capacitat humana per cobrir tots els angles. La seva posició vertical reprodueix la topologia dels tòtems, en lloc immòbil i dependent de la capacitat dels súbdits, sembla destinada a ser batuda. Davant de la porta es troba el "punt fatídic" a l'interior només hi resideix la pilota morta. La porteria és el fi, la meta. Un *pal cremat* és en la tradició primitiva el símbol de la mort, i els pals de les porteries de futbol s'han cobert d'un sòcol negre de pintura negre: la marca d'haver cremat.

El *gol* també du amb ell la mort, i aquesta s'admet com a donada pel personatge abstracte que és "la jugada". Quan la jugada *és de gol*, la mort és allí i el jugador únicament actua per rematar-la. En tots els gols hi ha una porció de culpa, de

mort. La seva naturalesa mortal i el seu afegit de culpa es reconeix cerimonialment en el reglament: mentre en el bàsquet el punt és un succés sense solemnitat, en el futbol existeix un parèntesi d'espai-temps per compartir l'alegria o la desgràcia.

Conclusions

L'esport no és l'única àrea en què la gent ordinària és reduïda a "fans", a fanàtics religiosos en plena efervescència col·lectiva, la caricatura extrema del militant condemnat a una participació imaginària que, per avantatge d'experts, és només una compensació il·lusòria de la despossessió que pateixen.

En l'anàlisi antropològica de l'esport, aquest, l'esport, es pot presentar com a reforçant o sostenint altres dimensions del sistema, com les lleis, la política i la religió. Poden imaginar-se com un annex de les tendències agressives i com a dispositiu que atenua els conflictes en altres àrees del sistema o, pot àdhuc interpretar-se com a ritual. Però en qualsevol cas la seva *raison d'être*, és la seva interdependència amb la resta d'institucions del sistema.

No hi ha cap dubte que els efectes polítics de l'esport més decisius es deuen no tant a la manera com es potencia el xovinisme i el sexisme com a la divisió que s'estableix entre professionals, els virtuosos d'una tècnica esotèrica, i profans, reduïts al paper de mers consumidors, una divisió que tendeix a convertir-se en una estructura profunda de la consciència col·lectiva.

Notes bibliogràfiques

(1) J.I. Barbero (1991) "Sociología del Deporte. Configuración de un campo", en *Revista de Educación*, 295 pàg. 345-378, fa atenció sobre aquest punt.

(2) Aquest autor manté que hi ha un bon nombre de manifestacions religioses que no es circumscriuen a cap religió pròpiament dita; en tota societat existeixen creences i pràctiques disperses, individuals o locals que no estan integrades en cap sistema determinat: E. Durkeim (1996) *Clasificaciones primitivas y otros ensayos de antropología positiva.* Ed. Ariel Antropología, Madrid, pàg. 107.

(3) E. Durkheim (1982) *Las formas elementales de la vida religiosas.* Ed. Akal, Madrid, pàg. 354.

(4) J.I. Barbero (1993) "Introducción" a J.M. Brohm et. al. *Materiales de sociología del Deporte* Ed. La Piqueta, Madrid, pàg. 13.

(5) Pierre Bourdieu (1978) "Sport and social class", *Social Science information sur les Sciences Socials,* SAGE Pub. vol 17 núm. 6, pàg. 1822.

(6) P.M. Young (1968) *A history of a British football,* Staley Paul, London, pàg. 111.

(7) Pierre Bourdieu (1978) *Op. cit.* pàg. 821.

(8) J.I. Barbero (1993) *Op. cit.* pàg 32.

(9) *El País* 11-6-90, 10/Deportes

(10) L. White (1949) *La ciencia de la cultura* Ed. Pidos, Buenos Aires.

(11) Mary Douglas (1970) *Símbolos Naturales* Ed. Alianza, Madrid.

(12) William Arens (1975) "The Great American Football Ritual" *Natura history,* 84.

(13) Vicente Verdú (1980) *El fútbol: mitos, ritos i símbolos.* Madrid, Alianza.

(14) E. Durkheim (1982) *Op. cit.* Ed. Akal, Madrid, pàg. 106.

(15) Citat per V. Verdú (1980) *Op. cit.* pàg 46.

PROPOSTA D'UN MODEL COMPRENSIU DE L'APRENENTATGE DE LES ACTIVITATS AQUÀTIQUES A TRAVÉS DEL JOC

Juan Antonio Moreno Murcia

Facultat d'Educació.
Universidad de Murcia.

Melchor Gutiérrez Sanmartín

Facultat de Psicologia (IVEF).
Universitat de València.

Paraules clau:
activitats aquàtiques, natació, ensenyament, aprenentatge, model comprensiu, joc.

Resum

Aquest treball tracta d'establir un marc genèric d'actuació en les activitats aquàtiques. Considerant el terme natació com a insuficient per captar tota la diversitat d'activitats existents en el medi aquàtic, es proposa una classificació múltiple d'organització en les activitats aquàtiques esportives i de les activitats aquàtiques en general: manteniment entrenament, salut, teràpia i recreació. Però, anteriorment al desenvolupament d'aquests àmbits d'actuació, apostem per un coneixement bàsic del medi aquàtic per part del nens a través dels programes d'activitats aquàtiques educatives. Aquesta proposta té el seu suport en la utilització del joc i té la seva base d'ensenyament en un model comprensiu que utilitza el joc esportiu modificat per aconseguir els seus objectius.

Abstract

This work tries to establish a generic mark of performance in aquatic activities. Considering the term "swimming" as insufficient to all the diversity of activities that exist in the aquatic medium, we propose a multiple classification of organisation in sporting aquatic activities and aquatic activities in general: maintenance-training, health, therapy and recreation. But, before the development of these ranges of performance, we propose a basic knowledge of the aquatic medium on the part of the child through programmes of educative aquatic activities. This proposal has support in the use of games and has its teaching base in a comprehensive model that uses a modified sporting game to achieve its objectives.

Introducció

En el món de l'activitat físicoesportiva queden clarament delimitats els tres elements naturals en què es pot desenvolupar la persona: terra, mar i aire. D'aquesta manera el col·lectiu d'educadors-entrenadors que s'introdueix en el camp de l'ensenyament-entrenament en el medi terrestre té com a base per al seu desenvolupament tot el que anteriorment s'ha establert en el seu medi (programes, tècniques, models d'actuació, etc.).

Aquest marc d'actuació en el medi terrestre ja ha estat estandarditzat des de fa bastant temps. Contràriament, sota el nostre punt de vista, tant el medi aeri com l'aquàtic, no tenen aquest marc comú per al seu enteniment. Per això, per tal de provocar una nova reflexió sobre el tema, pretenem aconseguir que totes aquelles activitats que es realitzin en el medi aquàtic quedin recollides en el que aquí denominem "espectre de les activitats aquàtiques".

Si observem la definició que ens fa l'Enciclopèdia Multimèdia Planeta DeAgostini (1994) per al terme natació, trobem les explicacions següents: acció i efecte de nedar; moviment actiu realitzat en l'aigua per un organisme amb l'ajut d'extremitats, apèndixs o altres estructures orgàniques; esport que consisteix en mantenir el cos sobre la superfície de l'aigua i desplaçar-lo mitjançant l'impuls de braços i cames. Segueix manifestant que les categories olímpiques actuals de natació són les curses, els salts i la natació sincronitzada. Com es pot observar el waterpolo no es contempla com a esport pertanyent a la natació i apareix en solitari, com a esport independent. Altres esports aquàtics com la natació amb aletes i el salvament esportiu no apareixen contemplats.

Però la confusió més gran es produeix quan llegim els sinònims de natació en l'enciclopèdia esmentada i trobem els següents: bany, busseig, cabussó i flotació. En aquest cas, s'equiparen termes que després no són definits com a tal. Per això, apostem per l'ús del terme "activitats aquàtiques" com el conjunt d'operacions o tasques, pròpies d'una persona o entitat, que pertanyen o relatives a l'aigua. El concepte d'activitats aquàtiques ja és utilitzat per molts autors com un àmbit global on es consideren englobades totes les activitats fisicoesportives que es desenvolupen en el medi aquàtic. (Palleja, 1986; Boixeda, 1990; Barberà i Franco, 1990; Camerino i Justribó, 1990; Pelayo i Wojciechowski, 1991; Guerrero, 1991; López, 1991; Rosell, 1991; Schmitt, 1995; Moreno, Tella i Camarero, 1995; Moreno i Gutiérrez, 1995 a, b; Jardí, 1996).

Com a espectre de les activitats aquàtiques entendrem a partir d'ara, el conjunt dels elements que constitueixen una unitat estructural. Així, des d'aquesta perspectiva, en les activitats aquàtiques es troben totes aquelles modalitats que es desenvolupen en el medi aquàtic. Estaran composades per la natació, waterpolo, natació sincronitzada, salts, natació amb aletes (activitats subaquàtiques) i salvament aquàtic. En aquesta classificació no incloem aquelles activitats en què l'aigua és necessària per al seu desenvolupament però de manera complementària i no principal.

Classificació de les activitats aquàtiques esportives

De cara a establir una classificació estàndard de les activitats aquàtiques (composada per jocs esportius aquàtics) i que ens serveixi de referència per a l'aplicació pràctica del model teòric en què establim el raonament posterior, proposem la classificació següent (figura 1), que està basada en les aportacions de diversos autors (Parlebas, 1981; Devis i Peiró, 1992; Her-

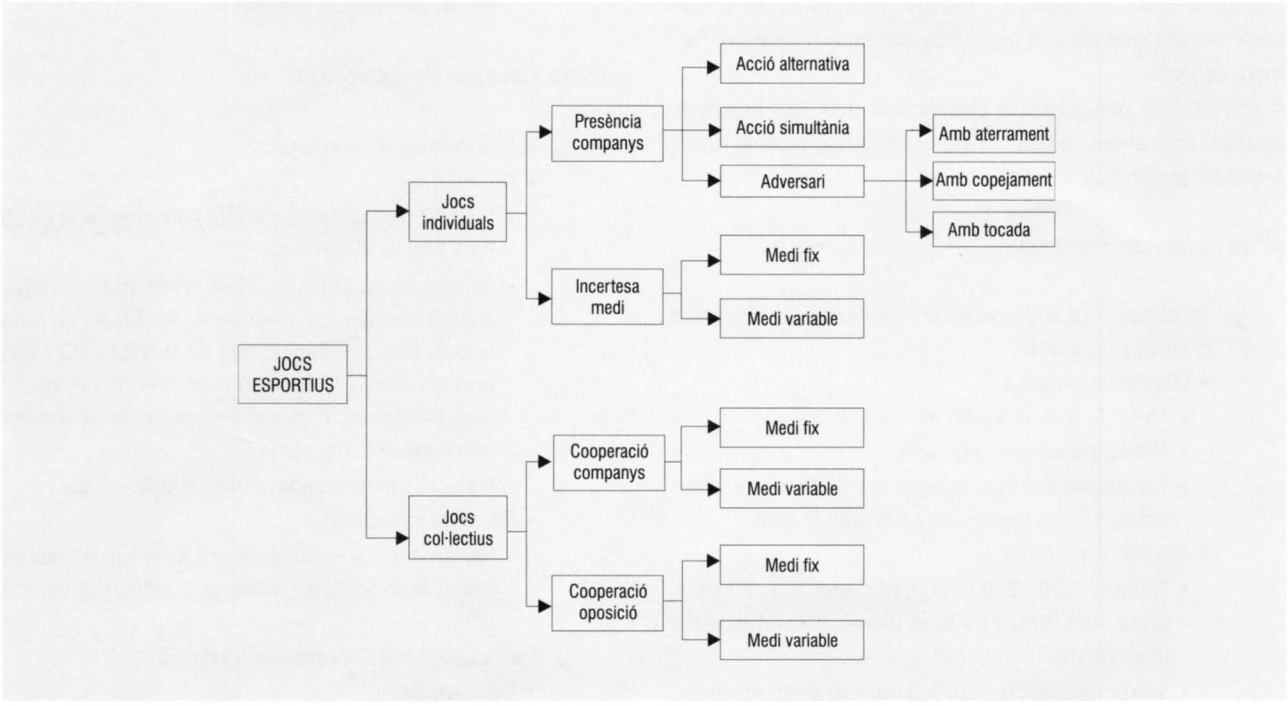


Figura 1. Classificació dels jocs esportius (Moreno i Rodríguez, 1997).

nàndez Moreno, 1994; Amador, 1995; Sebastiani, 1995; González, 1996) com ja s'indicava en un treball anterior (Moreno i Rodríguez, 1997).

Classifiquem els jocs esportius en individuals i col·lectius. Els jocs esportius individuals són aquells en què l'individu actua en solitari i la incertesa se situa en l'espai d'acció o en l'adversari, o bé, aquesta incertesa desapareix perquè el medi és fix. Les categories són les següents: en funció de la presència de companys (jocs esportius individuals on existeix una acció de forma alternativa, jocs esportius individuals on existeix una acció de simultània i jocs esportius individuals d'adversari, entre els quals trobem els d'aterrament, copejament i tocada). A aquestes categories n'afegim una altra en funció de la incertesa creada pel medi, i les subclassifiquem en: amb el medi fix (sense presència d'objectes o instruments que calgui manipular, amb presència d'objectes o instruments que calgui manipular) i amb el medi variable (sense presència d'objectes o instruments que calgui manipular i amb presència d'objectes o instruments necessaris per a la seva manipulació).

Els jocs esportius col·lectius són estructures dinàmiques les transformacions de les quals originades en l'activitat depenen de les interaccions dels participants en relació amb aquesta estructura i tenint també en compte l'entorn o medi en què es produeix l'acció (Hernández Moreno, 1987). Les categories que establim són: jocs col·lectius de cooperació i jocs col·lectius de cooperació-oposició, i les subclassifiquem de la mateixa manera que els jocs esportius individuals: de medi fix i medi variable.

A continuació presentem la classificació dels jocs esportius aquàtics que, al nostre parer, composen el conglomerat de les activitats aquàtiques esportives:

A. Jocs esportius individuals

- Jocs esportius individuals en funció de la presència d'altres practicants:
  - D'acció alternativa:
    - Salts: 1, 3, 5, 7,5 i 10 m.
    - Natació sincronitzada: sols.
    - Salvament aquàtic: llançament de la pilota salvavides, 150 m salvament amb embarcació.
  - D'acció simultània:
    - Natació: 100 i 200 m crol, esquena, braça i papallona. 400, 800 i 1500 m lliures. 200 i 400 estils individuals.
    - Salvament aquàtic: 200 m natació amb obstacles, 100 m rescat del maniquí amb aletes, 100 m prova combinada de salvament i 50 m rescat del maniquí.
    - Natació amb aletes
- Jocs esportius individuals en funció de la incertesa del medi:
  - Medi fix:
    - *Sense presència d'objectes:*
    - Salts: 1, 3, 5, 7,5 i 10 m.
    - Natació: 100 i 200 m crol, esquena, braça i papallona. 400, 800 i 1500 lliures. 200 i 400 m. estils individual.
    - Natació sincronitzada: sols
    - *Amb presència d'objectes:*
    - Salvament aquàtic: llançament de la pilota salvavides, 150 m salvament amb embarcació, 200 m natació amb obstacles, 100 m rescat del maniquí amb aletes, 100 m prova combinada de salvament i 50 m rescat del maniquí.
    - Natació amb aletes: totes les proves.
  - Medi variable:
    - *Sense presència d'objectes:*
    - Natació: proves en aigües lliures
    - Salvament aquàtic: córrer-nedar-córrer, nedar-surf, esprint a la platja, 2 km de carrera a la platja.
    - *Amb presència d'objectes:*
    - Salvament aquàtic: carrera amb taula de salvament, banderes a la platja.

B. Jocs esportius de cooperació

- Jocs esportius de cooperació:
  - De medi fix:
    - Natació: prova de relleus (4 x 100 m estils, 4 x 100 i 4 x 200 m lliures)
    - Salvament aquàtic: 4 x 25 m relleu amb maniquí, 4 x 50 m relleu de salvament, 4 x 50 relleu amb la boia torpede, llançament de la pilota 1/3 i 2/2, primers auxilis (simulació d'accident), salvament amb tub de rescat, rescat amb taula de salvament, relleu esprint a la platja.
    - Natació sincronitzada: duos i grups.
  - De medi variable:
    - Salvament aquàtic: salvament amb tub de rescat, rescat amb taula de salvament, relleu esprint a la platja.
- Jocs esportius de cooperació-oposició:
  - De medi fix:
    - Waterpolo

Àmbits per al desenvolupament de les activitats aquàtiques

Entre les principals classificacions dels àmbits d'aplicació de les activitats aquàtiques trobem les de Reyes (1990), Caragol (1990), López (1991), Rosell (1991), García (1993), Joven i Lloret (1993), Lloret i Violán (1991), Moreno i Gutiérrez (1995 a, 1995 b) comprenent-ne gairebé la totalitat. Malgrat això, constantment ens trobem exposats a la possible confusió entre el significat d'activitats aquàtiques i el de natació.

Per això, per clarificar les possibles confusions conceptuals, tot seguit proposem una panoràmica dels diferents programes d'activitats aquàtiques aplicats a grups concrets de població (figura 2), classificació no totalment exempta de la possibilitat que algunes activitats aquàtiques quedin insuficientment delimitades.

Com ja s'indicava en treballs anteriors (Moreno i Gutiérrez (1995 a, 1995 b) els diferents àmbits en les activitats aquàtiques els composen els programes de recreació, esport, teràpia, salut i manteniment-entrenament, però abans de capbussar-se en l'abundant gamma de programes que existeixen al mercat (figura 3), entenem que els programes aquàtics educatius han de ser un esglaó previ que qualsevol nen superi per seguir avançant en el domini del medi aquàtic.

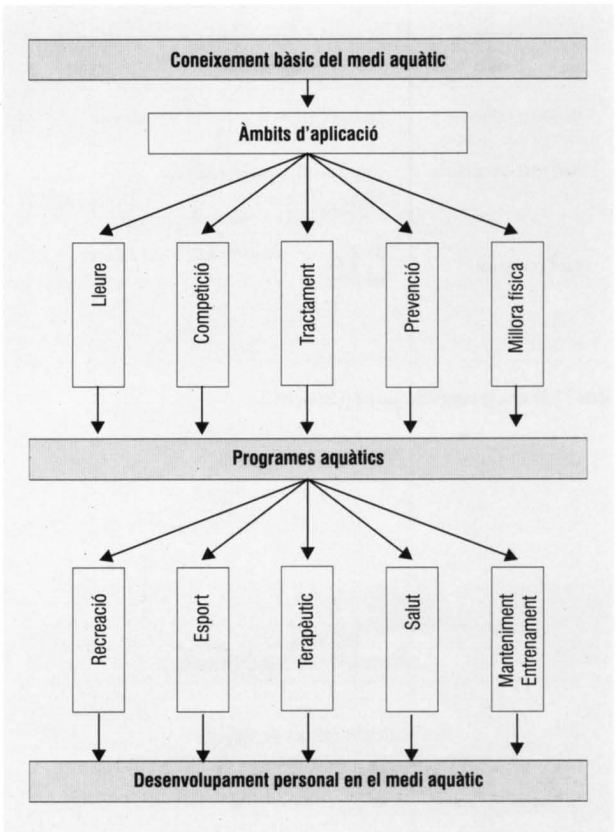


Figura 2. Possibilitats de desenvolupament en el medi aquàtic.

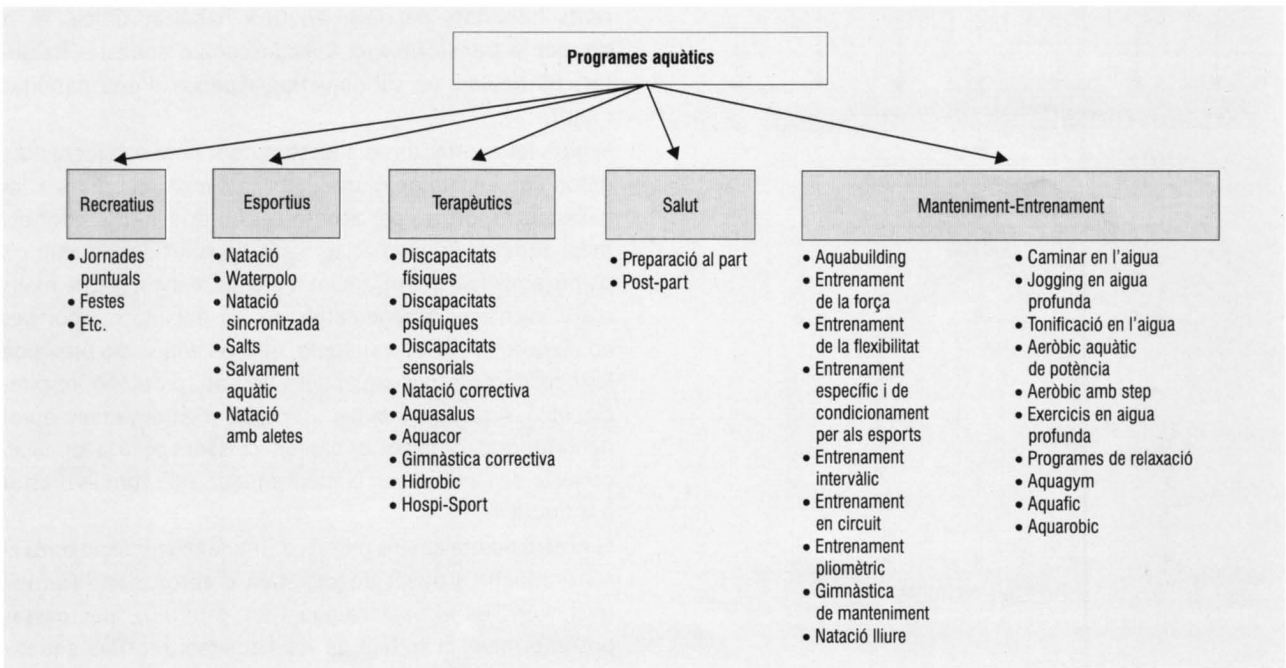


Figura 3. Programes que desenvolupen els diversos àmbits d'aplicació en el medi aquàtic.

FASES	ADQUISICIONS	EDAT
Moviments reflexos	Apnea, r. natatori	Nou nat
Moviments rudimentaris	Flotació dorsal autònoma, entrada en l'aigua	3 mesos-2 anys
Habilitats bàsiques	Desplaçaments, girs, immersions, salts, etc.	2-6 anys

Quadre 1. Desenvolupament motor aquàtic (Castillo, 1991).

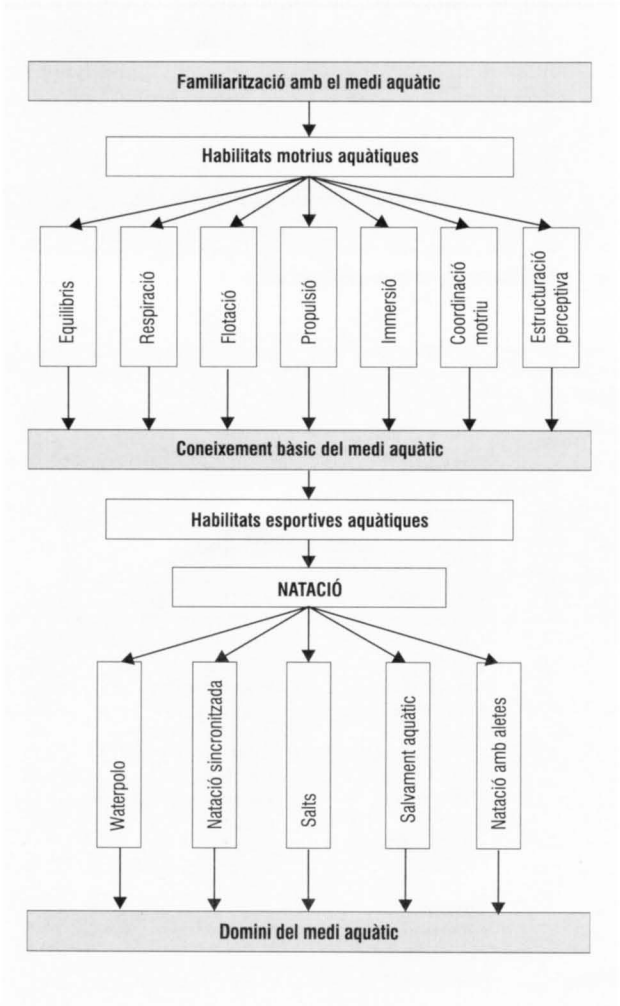


Figura 4. Procés d'adquisició del domini en el medi aquàtic.

Cap a un ensenyament comprensiu de les activitats aquàtiques educatives

Com ja indicava Maria Castillo (1991), el desenvolupament motor en el medi aquàtic té quatre fases (quadre 1): moviments reflexos, moviments rudimentaris, habilitats bàsiques i habilitats específiques.

D'altres autors estableixen que en el desenvolupament de la motricitat aquàtica se succeeixen moviments en dos nivells: habilitats i destreses bàsiques o inespecífiques (lliscaments, girs, llançaments i salts) i habilitats i destreses específiques (sincronitzada, socorrisme, natació, salts i waterpolo).

En aquesta línia i seguint les directrius de Famose (1992) i Ruiz (1994) considerem dues estructures bàsiques en la formació de la persona per aconseguir el domini del medi aquàtic: habilitats motrius aquàtiques i habilitats esportives aquàtiques. Així, Guthrie (1957) caracteritza l'habilitat motriu com a la "*capacitat adquirida per aprenentatge en assolir resultats fixats prèviament amb un màxim d'èxit i sovint un mínim de temps, d'energia o de totes dues coses*". Si aprofundim en aquesta noció, algunes aportacions científiques confirmen que tota habilitat motriu o esportiva es pot descompondre en subhabilitats més elementals (Leontiev, 1972). Per aquest motiu podem concloure que l'aprenentatge d'una habilitat aquàtica determinada es tradueix, per la fusió de diferents habilitats parcials, en una habilitat única, és a dir, per la transformació de cadascuna d'aquestes habilitats particulars en subobjectius al servei d'una habilitat major.

Segons les aportacions d'aquests autors, hom considera obligatori l'aprenentatge d'unes habilitats motrius prèvies a les habilitats esportives per aconseguir un domini posterior del medi aquàtic. Aquests aclariments no coincideixen amb els plantejaments d'ensenyament d'alguns tècnics, ja que molts d'ells avancen l'aprenentatge de les habilitats esportives aquàtiques (natació, waterpolo, etc.) a l'adquisició prèvia de les habilitats motrius aquàtiques flotació, propulsió, respiració, etc.). Aquí apostem per un procés d'ensenyament-aprenentatge que compleixi les bases necessàries per a la formació correcta de l'individu en el medi aquàtic, tal i com es mostra a la figura 4.

El nostre plantejament parteix d'una familiarització amb el medi aquàtic a través de jocs, tant d'aproximació (terrestres), com en el vas d'aigua (poc profund), per passar posteriorment al treball de les habilitats motrius aquàtiques, tal i com queda recollit en un altre treball (Moreno i Rodríguez, 1996). En un principi cercarem el desenvolupa-

ment de la flotació, respiració i desplaçaments, entre els quals ressaltem la propulsió a través de jocs o formes jugades. Amb un treball minuciós i globalista aconseguirem que l'aprenent conegui essencialment els elements bàsics per a moure's pel medi aquàtic. Un cop s'aconsegueixi aquest coneixement es pot passar al treball de les habilitats esportives aquàtiques, bo i començant a adquirir el coneixement bàsic de les accions motrius en natació, ja que el controlar-lo facilitarà el domini de la resta de jocs esportius aquàtics.

Segons això, apostem per un treball inicial basat en els jocs motrius aquàtics, en què se cerca un joc apropiat per als processos de maduració dels alumnes a través dels jocs de coordinació motriu i els jocs d'estructuració perceptiva.

Jocs de coordinació motriu. Aquests jocs es basen en el fet que els nens als 3 anys es poden moure en l'aigua amb ajut, cap als 4-5 anys controlen millor la iniciació d'un moviment, les parades i els canvis de direcció; als 5-6 anys dominen l'equilibri estàtic i involucren el desplaçament en el joc, i és al final d'aquesta etapa, aproximadament als 9 anys, quan poden relaxar voluntàriament un grup muscular i aconseguir realitzar moviments coordinats.

Els jocs aquàtics que proposem són els següents:

- *Jocs de motricitat gruixuda:* coordinació dinàmica global, equilibri, respiració i relaxació.
- *Jocs de motricitat fina:* coordinacions segmentàries.
- *Jocs en què intervenen altres aspectes motors:* força muscular, velocitat, control del moviment, resistència, precisió, confiança en l'ús del cos, etc.

Jocs d'estructuració perceptiva:

- *Jocs que potenciïn l'esquema corporal:* coneixement de les parts del cos. Passant del nivell del cos viscut (fins als 3 anys), al nivell de la discriminació perceptiva (dels 3 als 7 anys) i al nivell de la representació mental i de coneixement del propi cos (de 7 a 12 anys).
- *Jocs de lateralitat:* pel que fa a la lateralitat, cal que tinguem en compte que fins als cinc anys el nen utilitza les dues parts del cos de manera poc diferenciada. En aquest sentit, els plantejaments lúdics tindran un caràcter global i enriquidor a nivell segmentari. Entre els 5 i 7 anys, que és quan es produeix una més gran afirmació definitiva de la lateralitat, seguirem potenciant el descobriment segmentari i, en darrer lloc, a partir dels 7 anys, quan es produeix una independència de la dreta amb respecte a l'esquerra, serà quan el treball analític i de dissociació segmentària tindrà més relleu.
- *Jocs d'estructuració espaciotemporal:* és en aquesta etapa quan el nen comença a reconèixer i reproduir formes geomètriques prenent consciència de la dreta i l'esquerra, i enriquint les seves nocions de dalt, a baix, davant, darrera, situacions (dintre, fora), pel que fa a la mida (gran, petit) i la direcció (cap a ella, des d'aquí). Amb tots aquests recursos el nen podrà escollir altres referències, a més del cos, i es podrà situar en d'altres perspectives.
- *Jocs de percepció espaciovisual:* percepció visual (parts-tot, figura-fons, noció de direcció, orientació i estructuració espacial), captació de posicions en l'espai, relacions espacials, topologia (obert, tancat, etc.).
- Jocs de percepció rítmicotemporal: percepció auditiva, ritme, orientació i estructuració temporal, etc.
- *Jocs de percepció tàctil, gustativa, olfactiva, auditiva i visual.*
- *Jocs d'organització perceptiva.*

Un cop aconseguit un desenvolupament òptim a través dels jocs i basant-nos en autors contemporanis (Devís i Peiró, 1992, 1994, 1995; Moreno, 1995; Devís i Sánchez, 1996; González, 1996; Moreno i Rodríguez, 1997), considerem que la utilització del joc com a pas previ a l'esport aquàtic, passa pel model de "joc esportiu modificat", amb suport en un model comprensiu del seu ensenyament.

La base d'aprenentatge motor de la proposta dels jocs motrius i els jocs esportius sota un model comprensiu es troba en la "Teoria de l'esquema" (Schmidt, 1975) en què la pràctica abundant i variable és la via més adequada per afavorir l'aprenentatge motor. Aquest mateix component ha estat tractat per Ruiz (1995, 1996) en l'aprenentatge motor i esportiu i arriba a dir que "*l'observació de situacions de joc infantil i d'ensenyament d'habilitats en la infantesa ens manifesta el paper important de la pràctica en l'adquisició motriu i com també poden ser argument per poder explicar les diferències evolutives en l'aprenentatge esportiu, en dotar els subjectes d'un més gran i millor coneixement sobre les accions*".

El marc teòric en què es basa aquesta proposta és el dissenyat per Bunker i Thorpe (1986) en què estableixen un model d'ensenyament dels jocs esportius que destaca la importància de la tàctica i l'estratègia que apareixen dins dels contextos

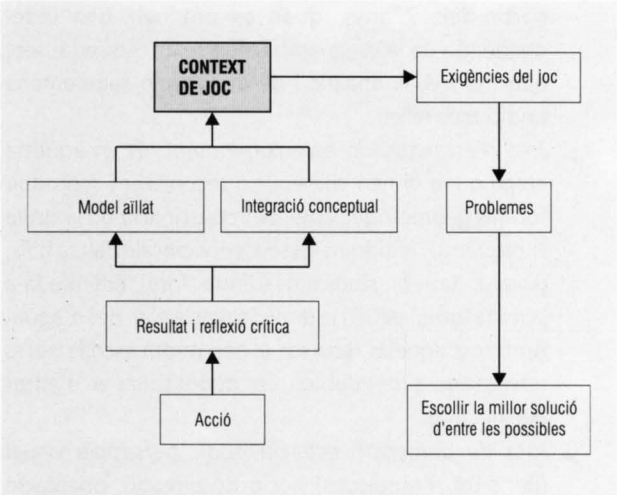


Figura 5. Model integrat (modificat de Bunker i Thorpe, 1986)

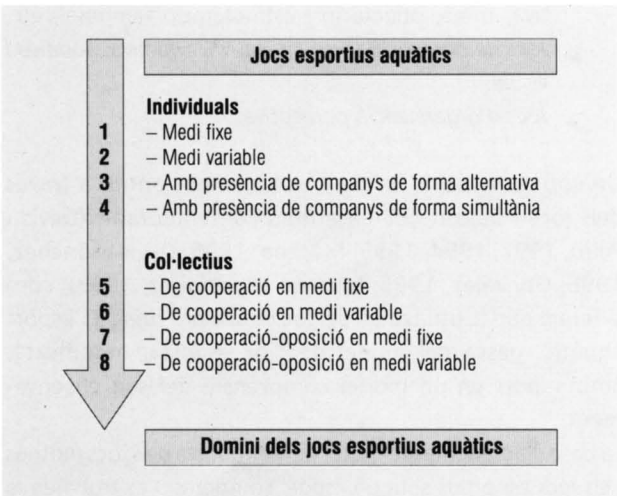


Figura 6. Progressió d'ensenyament dels jocs esportius aquàtics a través del jocs esportius modificats en el medi aquàtic (adaptat de Moreno i Rodríguez, 1997).

de joc (figura 5). En aquest model integrat, els aspectes contextuals creen unes demandes o exigències problemàtiques de joc que s'han de solucionar de la millor manera possible. Un cop realitzada l'acció per solucionar el problema, es passa a reflexionar sobre el resultat per aconseguir una bona comprensió del joc o per començar a valorar la importància instrumental de la tècnica, un cop compresa la naturalesa del joc. Si hom donés pas a la via del model aïllat caldria conèixer els diferents elements tècnics que composen la tècnica i es podria seguir per al seu aprenentatge el model tradicional d'ensenyament que parteix de la tècnica fins a arribar a la tàctica.

Per poder dur a terme tot el model integrat d'ensenyament cal partir d'una estructura de jocs esportius que sigui capaç d'orientar la pràctica educativa per arribar a comprendre els principis tàctics vinculats a la naturalesa dels diferents jocs esportius aquàtics. Però també cal establir un canvi que consisteix en adaptar els jocs als qui els practiquen per tal que el model que parteix de l'aprenentatge de les accions motrius bàsiques, que tot seguit passa al coneixement i comprensió dels aspectes tàctics i que acaba en la utilització de la tècnica per al seu perfeccionament, es pugui dur a la pràctica amb un percentatge d'èxit alt (Devís, 1990 a, 1990 b).

Els jocs pateixen una adaptació al grup de jugadors de què hom disposa, tenint en compte les característiques i condicions en què es troba el grup. Per a l'elaboració del joc modificat, per exemple en waterpolo, s'introdueix una modificació en el material (les porteries són més petites, les pilotes oficials es canvien per pilotes adaptables a les mans i als peus dels jugadors, com poden ser les pilotes de gimnàstica rítmica, goma espuma clàssica, de cautxú, etc.), també es redueix l'àrea de joc, les regles canvies (nombre menor de jugadors, variació de la puntuació dels gols, etc.) i es fa especial rellevància en els principis tàctics de les principals formes de jocs esportius (desmarcar-se amb i sense mòbil, cercar espais lliures i profunditat, donar suport al company, obrir el joc, utilitzar diferents tipus de defenses, etc.)

Els jocs aquàtics han de cobrir una sèrie de continguts que millorin i augmentin les possibilitats de joc de l'alumne. Amb la utilització de la proposta de classificació dels jocs esportius (Moreno i Rodríguez, 1997), bo i mantenint com a base l'ensenyament a través del joc i considerant l'evolució madurativa que l'infant va assolint, la progressió dels jocs esportius aquàtics amb les modificacions corresponents anirà dels individuals als col·lectius (figura 6).

Basem aquesta evolució en el principi que defensa el treball de la globalitat amb anterioritat a l'especificitat. Encara que els jocs esportius individuals precedeixen els col·lectius, entenem que els primers han d'existir en una primera instància, en un inici progressiu de complexitat tàctica (solució al problema motriu) i des d'un enfocament en què no es posi per davant la tècnica o bé que aquesta aparegui amb un component tècnic molt reduït. Aquest ordre pot ser canviat per l'educador en funció de les característiques dels participants i del seu entorn, fins i tot insistim en l'inici de diferents jocs esportius aquàtics alhora.

Reflexions finals

Després d'aquesta presentació esperem que l'espectre de les activitats aquàtiques sigui entès com una perspectiva globalitzadora, on cada àmbit d'actuació quedi associat a un bloc comú i genèric en les activitats aquàtiques. I que, prèviament al desenvolupament de certes habilitats esportives, cal passar per un filtre en què es troben les activitats aquàtiques educatives i en les quals el joc és el mitjà ideal per aconseguir aquest objectiu.

De manera resumida, l'alternativa proposada parteix de la idea central de considerar que cada element del joc només adquireix significat en relació amb el conjunt o la totalitat i que és a partir de la totalitat, és a dir, del joc, des d'on cal emprendre l'ensenyament i l'aprenentatge comprensiu d'aquests. En considerar com a punt de partida el joc aquàtic, l'èmfasi es posa en el reconeixement i la comprensió per part del nen dels principis generals comuns als jocs esportius aquàtics que han d'orientar la seva presa de decisions i les seves respostes i en la transferència dels aprenentatges a d'altres situacions lúdiques semblants.

Al llarg de tota aquesta proposta hem suggerit una metodologia d'ensenyament de les activitats aquàtiques a través de jocs motrius i esportius aquàtics, aportacions amb les quals pretenem estimular el debat i la reflexió.

D'aquesta manera obrim un camí en què cal realitzar més estudis empírics sobre els diferents models d'ensenyament en les activitats aquàtiques.

Bibliografia

AMADOR, F. (1995). La enseñanza de los deportes de lucha. A: D. Blázquez (Ed.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (pàg. 351-368). Barcelona: Inde.

BARBERÁ, X. i FRANCO, P. (1990). Actividades acuáticas para grupos específicos. *Apunts: Educació Física i Esports, 21*, 17-24.

BOIXEDA, A. (1990). La oferta de actividades acuáticas para la ocupación del tiempo libre. *Apunts: Educació Física i Esports, 21*, 5-10.

BUNKER, D. i THORPE, R. (1986). The Curriculum Model. A: R. Thorpe, D. Bunker i L. Almond (Eds.), *Rethinking Games Teaching* (pàg. 7-10). Loughborough: Loughborough University.

CAMERINO, O. i JUSTRIBÓ, L. (1990). Las nuevas actividades recreativas acuáticas; animación, juego y relajación. *Ocio/Sport, 39*, 80-81.

CARAGOL, M. I. (1990). Programas de actividades y deportes acuáticos en función de la oferta de instalaciones en Cataluña. *Apunts: Educació Física i Esports, 21*, 43-54.

CASTILLO, M. (1991). El desarrollo de las habilidades motrices acuáticas. *Apunts: Educació Física i Esports, 26*, 23-28.

DEVÍS, J. i PEIRÓ, C. (1992). *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados*. Barcelona: Inde.

– (1995). Enseñanza de los deportes de equipo: la comprensión en la Iniciación de los juegos deportivos. A: D. Blázquez (Ed.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (pàg. 333-350). Barcelona: Inde.

DEVÍS, J. i SÁNCHEZ, R. (1996). La enseñanza alternativa de los juegos deportivos: antecedentes, modelos actuales de iniciación y reflexiones finales. A: J. A. Moreno i P. L. Rodríguez (Eds.), *Aprendizaje deportivo* (pàg. 159-181). Murcia: Universidad de Murcia.

DEVÍS, J. i PEIRÓ, C. (1994). Enseñanza de los deportes de equipo: la comprensión en la iniciación de los juegos deportivos. A: D. Blázquez (Ed.), *Iniciación Deportiva* (pàg. 333-350). Barcelona: Inde.

DEVÍS, J. (1990a). Renovación pedagógica en la educación física: hacia dos alternativas de acción I. *Perspectivas, 4*, 5-7.

– (1990b). Renovación pedagógica en la educación física: hacia dos alternativas de acción II. *Perspectivas, 5*, 13-16. Enciclopedia Multimedia Planeta DeAgostini (1994). España: Multimedia Ediciones, S. A.

FAMOSE, J. P. (1992). *Aprendizaje motor y dificultad de la tarea*. Barcelona: Paidotribo.

GARCÍA, R. (1993). *Guía para la gestión de las piscinas*. Madrid: Campomanes.

GONZÁLEZ, E. (1996). El aprendizaje de los juegos deportivos. A: J. A. Moreno i P. L. Rodríguez (Eds.), *Aprendizaje deportivo* (pàg. 185-204). Murcia: Universidad de Murcia.

GUERRERO, R. (1991). *Guía de las actividades acuáticas*. Barcelona: Paidotribo.

GUTHRIE, E. R. (1957). *The psychology of learning*. New York: Harper Brothers.

HERNÁNDEZ MORENO, J. (1987). *Análisis de la acción de juego en los deportes de equipo: su aplicación al baloncesto*. Tesis doctoral no publicada. Universidad de Barcelona.

– (1994). *Análisis de las estructuras del juego deportivo*. Barcelona: Inde.

JARDÍ, C. (1996). *Movernos en el agua*. Barcelona: Paidotribo.

JOVEN, A. i LLORET, M. (1993). Las actividades acuáticas recreativas: un intento de sistematización. *Comunicaciones Técnicas, 4*, 17-27.

LEONTIEV, A. (1972). *Le développement du psychisme*. París: Éditions sociales.

LÓPEZ, M. (1991). Natación recreativa: una pedagogía, una actividad con futuro. *SEAE/INFO, 15-16*, 19-23.

LLORET, M. i VIOLÁN, M. (1991). Actividades acuáticas y salud. *A: II Congreso de Actividades Acuáticas* (pàg. 27-50). Barcelona: DEF/SEAE.

MORENO, J. A. i GUTIÉRREZ, M. (1995a). Panorámica actual de los programas de actividades acuáticas (I). *SEAE/INFO, 29,* 12-16.

– (1995b). Panorámica actual de los programas de actividades acuáticas (II). *SEAE/INFO, 30,* 12-17.

MORENO, J. A. i RODRÍGUEZ, P. L. (1996). El aprendizaje de las habilidades acuáticas en el ámbito educativo. A: F. Ruiz (Ed.), *La educación física en primaria* (pàg. 163-205). Murcia: Universidad de Murcia.

– (1997). Hacia una nueva metodología de enseñanza de los juegos deportivos. A: F. Ruiz (Ed.), *Los juegos y las actividades deportivas en la educación física básica* (pàg. 185-214). Murcia: Universidad de Murcia.

MORENO, J. A.; TELLA, V. i CAMARERO, S. (1995). *Actividades acuáticas educativas, recreativas y competitivas*. Valencia: IVEF.

PALLEJA, R. (1986). L'adaptació al medi aquàtic entre els 3 i 6 anys. *Apunts: Educació Física, 5,* 40-42.

PARLEBAS, P. (1981). *Contribución a un lexique commenté en science de l'action motrice*. París: INSEP.

PELAYO, P. i WOJCIECHOWSKI, P. (1991). La résolution des problémes respiratoires (1re. partie). *EPS, 230,* 29-33.

REYES, R. (1990). Natación, algo más que una asignatura. *Revista de Educación Física, 35,* 13-15.

ROSELL, J. (1991). Natación utilitaria y actividades acuáticas complementarias para adultos. *SEAE/INFO, 15-16,* 11-18.

RUIZ, L. M. (1994). *Deporte y aprendizaje. Proceso de adquisición y desarrollo de habilidades.* Madrid: Aprendizaje Visor.

– (1995). *Competencia Motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en educación física escolar.* Madrid: Gymnos.

– (1996). La variabilidad al practicar en el aprendizaje deportivo. A: J. A. Moreno i P. L. Rodríguez (Eds.), *Aprendizaje deportivo* (pàg. 23-34). Murcia: Universidad de Murcia.

SCHMIDT, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Rewiew, 82,* 225-260.

SCHMITT, P. (1995). *Nadar del descubrimiento al alto nivel.* Barcelona: Hispano Europea.

SEBASTIANI, E. M. (1995). La enseñanza de los deportes individuales. Modelos de intervención pedagógica. A: D. Blázquez (Ed.), *La iniciación deportiva y el deporte escolar* (pàg. 312-331). Barcelona: Paidotribo.

L'AVALUACIÓ DE L'APTITUD FÍSICA EN ESCOLARS D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

Fernando Ureña Villanueva

Doctor en Pedagogia. Llicenciat en Educació Física. Catedràtic d'Educació Secundària de l'IES Floridablanca de Múrcia.

Antonio P. Velandrino Nicolás

Doctor en Psicologia. Professor titular de la Facultat de Psicologia de la Universitat de Múrcia.

Joaquín Parra Martínez

Doctor en Pedagogia.
Professor titular de la Facultat d'Educació de la Universitat de Múrcia.

Paraules clau:
aptitud física, cineantropometria, bateria Eurofit.

Resum

Aquesta investigació es va dur a terme amb una mostra de 613 alumnes d'edats compreses entre els 14 i els 16 anys que pertanyen a centres públiques d'ensenyament secundari de la Comunitat Autònoma de Múrcia. A aquests alumnes se'ls van subministrar proves per conèixer les seves característiques morfològiques, la seva capacitat motora i la seva capacitat fisiològica.

Els resultats obtinguts ens han permès respondre un dels postulats o principis metodològics proposats per la reforma educativa actual: "*Conèixer el nivell inicial, progressar d'acord amb ell i comparar-lo amb el context de referència*". Aquest postulat s'especifica clarament en els diferents apartats que conformen el currículum oficial de l'àrea d'Educació Física per a l'etapa educativa d'Educació Secundària Obligatòria (ESO).

També hem proporcionat un context de referència concret vàlid per a l'avaluació objectiva de l'aptitud física dels alumnes de 14 a 16 anys que fan estudis d'ESO, des d'una perspectiva normativa. Aquest pot ser de gran ajut, tant per als alumnes com per als professors. Per als alumnes perquè els permetrà comparar el seu nivell d'aptitud física global o aspectes parcials d'aquesta amb la seva població de referència i com a factor de motivació. Per al professorat perquè podran utilitzar ara aquesta informació per elaborar estratègies d'intervenció

Abstract

The present study was carried out from a sample of 613 male and female students between 14 and 16 years old attending public centres of secondary education in the autonomous community of Murcia. The students were tested to find out their morphological capacity.

The results have allowed us to comply with one of the methodological principles proposed in the present Educational Reform: to know the initial level, to progress accordingly and to compare this level with the referential context. This principle is clearly specified in the various sections that constitute the official curriculum in the area of physical education for the Compulsory Secondary Education level (Educacion Secundaria Obligatoria, ESO).

We have also established a valid reference context for an objective evaluation of the physical aptitude of ESO students aged 14 to 16, from a normative perspective.

This could be a big help for students as well as teachers. For students, because it would allow them to compare their level of global physical aptitude or partial aspects of the same with their population of reference and as a factor of motivation. For teachers, because they can now use this information to set up strategies to attain an improvement in physical capacities connected to health.

destinades a aconseguir una millora de les capacitats físiques relacionades amb la salut.

Introducció

L'avaluació de l'aptitud física en el seu conjunt o d'alguna part d'ella, ha estat un aspecte que ha preocupat des de sempre l'ésser humà. Tanmateix els primers treballs amb una *base científica* no apareixen fins al segle XIX. A partir de 1800 es publiquen diferents estudis en què s'aborda de manera analítica la medició de l'aptitud física. Aquests treballs estan agrupats sota la denominació d'*Antropometria o Biometria.* (Langlade, 1977:8).

Aquests primers estudis tracten de definir amb un sol valor l'*aptitud física* d'un subjecte. En aquesta línia de treball es troba la generació dels tests de: *Lian (1916), Martinet (1916), Ruffier (1950), Ruffier-Dickson (1950), Johnson, Brohua (1943) y Darling,* etc. Aquestes proves presenten com a denominador comú "la determinació de l'aptitud física dels subjectes a través del comportament cardíac".

A partir de 1930 i fins als nostres dies (Broenkhof 1976:59) és quan comencen a sorgir estudis en què es tracta, d'una manera més o menys global, la *valoració de cadascun dels nivells que configuren* la piràmide de rendiment motor o, segons Renson (1979) la triada de l'aptitud física. Ambdós són models explicatius de l'aptitud física i com a tals models han orientat múltiples estudis.

Des d'aquests models s'entén l'aptitud física (condició física a Espanya) com un concepte que engloba diferents dimensions. Així, per a Renson (1979) són tres les dimensions constitutives de l'aptitud física. La *dimensió orgànica*, que està vinculada a les característiques físiques de la persona, es refereix als processos de producció d'energia i al rendiment. És la dimensió més relacionada amb la salut. Els factors somàtics estan inclosos en aquesta dimensió. La *dimensió motriu*, també anomenada aptitud motriu, es refereix al desenvolupament de les qualitats psicomotrius: control del moviment, desenvolupament de les qualitats musculars que permeten la realització de certes tasques específiques de les activitats físiques i esportives. Cal *destacar* que no es pot mesurar aquesta dimensió amb la utilització d'un sol test; és necessari l'ús de diferents tests que avaluïn cadascun dels diferents factors. La *dimensió cultural* reflecteix certs elements del medi, com poden ser la situació de l'educació física en el sistema educatiu, la possibilitat d'accés a les instal·lacions i equipaments esportius, els hàbits d'activitat física de les persones...

Tenint en compte aquestes dimensions i la definició que sobre aptitud física proposa el Comitè d'Experts del Consell d'Europa: *"La capacitat per efectuar les tasques quotidianes amb vigor i vivacitat, sense fatiga anormal, conservant l'energia suficient per lliurar-se a les activitats de temps lliure i fer front a les situacions inhabituals i a les urgències indispensables".*

Considerem que els factors o components que havíem d'abordar per efectuar l'avaluació de l'aptitud física eren els següents:

1. Característiques morfològiques.
2. Capacitat motora.
3. Capacitat fisiològica.

Objectius de la investigació

Dos van ser els objectius generals que preteníem assolir o a què preteníem donar resposta:

1. Dotar el professorat d'Educació Secundària Obligatòria (segon cicle) de la Regió de Múrcia d'un recurs en forma de context de referència per al desenvolupament de la programació d'aula en el bloc de continguts: condició física i salut.
2. Estimular l'adopció d'estratègies adequades per elevar el nivell d'aptitud física dels escolars en relació amb la salut.

Aquests objectius queden especificats en les concrecions següents:

1. Oferir uns patrons somatotipològics de la població escolar murciana (14/16 anys) que puguin ser utilitzats com a referència en la comparació amb d'altres poblacions.
2. Analitzar detalladament la possible evolució que experimenta el somatotip en les edats estudiades (14/16 anys).
3. Establir uns barems per a la població d'alumnes de Secundària Obligatòria (segon cicle) de la Regió de Múrcia dels components que configuren la dimensió cineantropomètrica, motora i fisiològica.
4. Valorar l'aptitud física dels alumnes de Secundària Obligatòria de la Regió de Múrcia i comparar els resultats amb els obtinguts en les comunitats d'Andalusia, Galícia i Catalunya i amb els d'Itàlia, Islàndia, Països Baixos (Holanda), Escòcia (Glasgow), Turquia i Irlanda (Belfast).
5. Plantejar una concreció dels diferents elements que configuren el currículum oficial d'Educació Física per

DIMENSIÓ	FACTOR	TEST EUROFIT	ORDRE DE REALITZACIÓ
Resistència cardiorespiratòria	Resistència cardiorespiratòria	Carrera d'anar i tornar «Course Navette» de resistència Prova en cicloergòmetre (CT170)	9
Força	Força estàtica	Dinamometria manual	5
	Força explosiva	Salt de longitud sense impuls	4
Resistència muscular	Força funcional	Suspensió amb flexió de braços	7
	Força del tronc	Abdominals	6
Velocitat	Velocitat-coordinació	«Courne Navette» 10 x 5 m	8
	Velocitat dels membres	Copejament de plaques	2
Flexibilitat	Flexibilitat	Flexió de tronc endavant en posició asseguda	3
Equilibri	Equilibri general	Test d'equilibri flamenc	1
MESURES ANTROPOMÈTRIQUES	Estatura (cm)		
	Pes (kg)		

Quadre 1. Dimensions i factors de l'aptitud física i els tests Eurofit (d'Adams y cols., 1992:15). Test Europeu d'Aptitud Física. Consell d'Europa. Comitè per al desenvolupament de l'esport.

a segon cicle d'Educació Secundària que pugui ser utilitzada pel professorat per elaborar la programació d'aula.

Tècniques d'exploració utilitzades

Per a la valoració dels diferents components de l'aptitud física es poden utilitzar procediments diferents. D'entre ells, a la nostra investigació, hem utilitzat els següents:

1. Per a la valoració de les característiques morfològiques o component cineantropomètric

Els paràmetres proposats pel Grup Internacional de Treball en cineantropometria (IWGK) i seguides pel Grup Espanyol de Cineantropometria (GREC).

En concret, les mesures antropomètriques sobre les quals hem intervingut han estat: pes, talla, plecs cutanis (subescapular, tricipital, suprailíac, abdominal, de la cuixa i de la cama), diàmetres ossis (biepicondili de l'húmer, biestiloideo i biepicondili del fèmur) i perímetres musculars (del braç contret i de la cama).

Les mesures obtingudes ens han permès:

Primer: esbrinar la composició corporal de l'alumnat de la Regió de Múrcia. Amb aquesta finalitat hem utilitzat els mètodes de valoració cineantropomètrics doblement indirectes: antropometria i dintre d'aquests el model dels "4 components" proposat per Matiegka (1921) i desenvolupat per De Rose i Guimaraes (1980).

Les raons que ens han inclinat a utilitzar aquest mètode són, d'una banda, el seu baix cost, la facilitat per aplicar-lo en l'àmbit escolar i la senzillesa dels seus protocols; i, de l'altra, la manera fàcil, rigorosa i funcional de conèixer i quantificar els diferents components corporals mitjançant l'aplicació d'un sèrie de fórmules.

Segon: conèixer la configuració física, és a dir, el somatotip d'aquests alumnes. El mètode utilitzat per nosaltres ha estat el d'Heath-Cartes, fonamentalment per dos motius.

a) ser el més senzill i fàcil d'aplicar en l'àmbit escolar.
b) haver estat el més utilitzat en els treballs d'investigació.

2. Per a la valoració de la capacitat motora i fisiològica

Les proves utilitzades han estat les que composen la bateria Eurofit (quadre 1).

Les raons que ens han inclinat per l'ús d'aquestes proves són:

a) La senzillesa de la seva execució, el poc material necessari i el que es puguin aplicar a grups nombrosos.
b) Ser les proves que planteja el Consell d'Europa per mesurar aquestes dimensions o components.
c) La validesa i fiabilitat demostrades.

Metodologia de la investigació

1. Disseny de la mostra

Totes les proves i mesures es van administrar a una mostra representativa del conjunt de la població escolar murciana (14/16 anys), escollida d'acord amb un mostreig aleatori per conglomerats. En concret, la mostra final va constar de 613 alumnes pertanyents a 26 centres de BUP i FP (actualment IES) distribuïts en les cinc comarques següents:

- Campo de Cartagena.
- Lorca-BajoGuadalentín.
- Noroeste-Altiplano-Mula.
- Vega Alta
- Vega Media.

Aquesta mostra, atenent a les variables d'edat i sexe, queda distribuïda de la manera següent:

	EDAT			
	14 ANYS	15 ANYS	16 ANYS	TOTAL
Homes	101 (16,48)	106 (17,30%)	99 (16,15%)	306 (49,9%)
Dones	100 (16,31%)	106 (17,30%)	101 (16,48%)	307 (50,1%)

2. Anàlisi estadística

Un cop subministrades les diferents proves i efectuats els mesuraments corresponents, vam procedir a realitzar les proves estadístiques pertinents. En concret, aquestes van ser les següents:

1. Contrast o ANOVA segons el grup implicat (Hays, 1988).
2. F òmnibus.

PROVA	SEXE		PROVA ESTADÍSTICA
	HOMES	DONES	
Pes gras	8,17 (3.18)	8,42 (2.71)	t(611)=–1.050; p = .294
Pes ossi	10,58 (1.33)	8,45 (1.06)	t(611)=21.879; p = .000
Pes residual	14,82 (2.39)	11,44 (1.63)	t(611)=20.482; p = .000
Pes muscular	27,93 (4.12)	26,43 (3.35)	t(611)=4.934; p = .000
Endomòrfia	3,20 (1.25)	4,50 (1.20)	t(611)=–13.145; p = .000
Mesomòrfia	4,01 (1.22)	3,06 (1.34)	t(611)=9.164; p = .000
Ectomòrfia	2,93 (1.26)	2,52 (1.18)	t(611)=4.164; p = .000
Pes	61.49 (9,90)	54.70 (7.77)	t(611)=9.443; p = .000
Talla	169.04 (6.84)	160.49 (5.71)	t(611)=16.787; p = .000

Taula 1(a). Anàlisi estadística del component cineantropomètric (composició corporal i somatotip) segons el sexe. Valors promig, desviació típica, contrast t i nivell de probabilitat corresponent.

PROVA	HOMES DE 14/15/16 PROVA ESTADÍSTICA	DONES DE 14/15/16 PROVA ESTADÍSTICA
Pes gras	F(2;303)= 2.750; p=.066	F(2;304)=2.772; p=.064
Pes ossi	F(2;303)= 3.893; p=.021	F(2;304)= .396; p=.673
Pes residual	F(2;303)= 8.742; p=.000	F(2;304)=4.485; p=.008
Pes muscular	F(2;303)=12.484; p=.000	F(2;304)=6.629; p=.002
Endomòrfia	F(2;303)= .310; p=.734	F(2;304)=1.506; p=.223
Mesomòrfia	F(2;303)= .330; p=.719	F(2;304)= .486; p=.616
Ectomòrfia	F(2;303)= .449; p=.638	F(2;304)=1.225; p=.295
Pes	F(2;303)= 8.742; p=.000	F(2;304)=4.586; p=.011
Talla	F(2;303)=12.873; p=.000	F(2;304)=2.886; p=.057

Taula 1(b). Anàlisi estadística del component cineantropomètric (composició corporal i somatotip) segons l'edat i el sexe. F. òmnibus i nivell de probabilitat.

3. Estudis de fiabilitat (Thorndike i Hagen, 1989).
4. Anàlisi del somatotip.
5. Comparacions Post-Hoc.

Els resultats d'aquestes anàlisis ens han permès:

1. Confegir taules diferenciades per al component cineantropomètric per edat i sexe. Com s'aprecia a la taula 1(a), el bloc format pels grups d'home i dona ofereix diferències estadísticament significatives en totes les proves incloses llevat del pes gras. Aquests resultats aconsellen, sens dubte, la confecció d'unes taules normatives per sexe. En els resultats recollits a la taula 1(b), on s'estudien els sis grups del segon bloc format (H14...D16), s'observa que no apareix un patró de resul-

tats tan clar com s'esdevé amb el sexe. Així, en els homes, mentre que el pes residual, el pes muscular, el pes total i la talla resulten estadísticament diferents per als tres grups d'edat, no passa el mateix amb el pes gras, el pes ossi, l'endomòrfia, la mesomòrfia i l'ectomòrfia. En les dones s'aprecien diferències significatives en el pes residual, el pes muscular i el pes total per als tres grups d'edat. Com, a més, la prova estadística realitzada ha estat la prova F òmnibus, no sabem si en les proves que resulten significatives existeix cap patró de diferències entre qualsevol parell de grups inclosos que originin la diferència global obtinguda.

Tot això ens suggereix la necessitat de plantejar un estudi del component cineantropomètric en termes de grups diferenciats per edat i sexe.

2. Confegir taules diferenciades per edat i sexe per als components motor i fisiològic. Els resultats obtinguts apareixen a la taula 2(a) i 2(b). En la taula 2(a) s'observa que els dos grups contrastats, homes i dones, ofereixen diferències estadísticament significatives en totes les proves de la bateria Eurofit menys en equilibri. Aquests resultats ens indiquen clarament la necessitat de valorar diferencialment els alumnes i les alumnes. En la taula 2(b) apareix un patró confús de resultats. S'observa que en les dones, exceptuant la prova de velocitat, l'edat no sembla que incideixi en la millora de la capacitat motora i fisiològica. Per contra, aquesta situació no es presenta en els homes, encara que en ells és menys clar que l'edat no diferenciï entre alguns aspectes motòrics.

Aquest grup de resultats donaria suport a un estudi d'aquests aspectes només diferenciat per sexe, ja que, tal com queda reflectit a la taula 2(b), l'edat no sembla millorar la condició física global dels alumnes i de les alumnes. No obstant això, i fent-nos ressò de la recomanació proposada pel Comitè d'Experts del Consell d'Europa, presentem una valoració d'aquests components tenint en compte les variables d'edat i sexe.

3. Conèixer els valors mitjos de cadascun dels components del somatotip i els somatotip mitjos. En la taula 3 apareixen els valors mitjos obtinguts dels tres components del somatotip en la població escolar murciana. Els homes presenten valors superiors en mesomòrfia, mentre que en les dones predomina el component endomòrfic. Pel que fa al component ectomorf, s'observa un lleuger predomini dels homes sobre les dones.

L'anàlisi del somatotip mig de cada grup (homes/dones) ens mostra que el grup dels homes presenta un somatotip endomesomorf i les dones mesoendomorf. El grup de les

	SEXE		
PROVA	HOMES	DONES	PROVA ESTADÍSTICA
Equilibri	10.64 (4.96)	10.52 (5.02)	t(611)= 0.28; p=.780
G. plaques	10.93 (1.77)	11.33 (1.72)	t(611)= 2.88; p=.004
Flexibilitat	22.20 (6.85)	27.74 (6.27)	t(611)= –10.45; p=.000
S. longitud	201.39 (24.47)	160.08 (18.97)	t(611)= 23.361; p=.000
Dinamometria	41.25 (24.47)	27.84 (4.40)	t(611)= 25.471; p=.000
Abdominals	25.98 (4.13)	22.46 (3.92)	t(611)= 10.825; p=.000
Suspensió	28.03 (15.51)	10.71 (9.11)	t(611)= 16.865; p=.000
Velocitat	19.90 (1.49)	21.59 (1.66)	t(611)= –13.275; p=.000
Resistència	7.51 (1.75)	4.45 (1.25)	t(611)= 24.887; p=.000

Taula 2(a). Anàlisi estadística del component motor i fisiològic (bateria Eurofit) segons el sexe. Valors promitjos, desviació típica, contrast t i nivell de probabilitat corresponent.

PROVA	HOMES DE 14/15/16 PROVA ESTADÍSTICA	DONES DE 14/15/16 PROVA ESTADÍSTICA
Equilibri	F(2;303)= 2.703; p=.069	F(2;304)=1.091; p=.337
Copejament de plaques	F(2;303)= .969; p=.381	F(2;304)= .189; p=.828
Flexibilitat	F(2;303)= 4.291; p=.015	F(2;304)=1.675; p=.189
Salt de longitud	F(2;303)= 3.108; p=.046	F(2;304)=1.129; p=.325
Dinamometria	F(2;303)=18.160; p=.000	F(2;304)=1.556; p=.213
Abdominals	F(2;303)= 3.643; p=.027	F(2;304)=2.333; p=.099
Suspensió	F(2;303)= 2.484; p=.085	F(2;304)= .627; p=.535
Velocitat	F(2;303)= .182; p=.833	F(2;304)=3.969; p=.020
Resistència	F(2;303)= 2.015; p=.135	F(2;304)=2.924; p=.055

Taula 2(b). Anàlisi estadística del component motor i fisiològic (bateria Eurofit) segons edat i sexe. F òmnibus i nivell de probabilitat.

	COMPONENTS DEL SOMATOTIP			COORDENADES	
	ENDOMORF	MESOMORF	ECTOMORF	X	Y
Homes	3.204	4.010	2.934	–0.270	1.883
Dones	4.510	3.061	2.524	–1.986	–0.912
14 anys	3.810	3.483	2.812	–0.998	0.342
15 anys	3.782	3.538	2.759	–1.023	0.534
16 anys	3.987	3.584	2.612	–1.374	0.570
14 anys homes	3.197	4.006	2.970	–0.226	1.845
14 anys dones	4.430	2.954	2.653	–1.777	–1.775
15 anys homes	3.141	3.946	2.991	–0.150	1.759
15 anys homes	4.423	3.130	2.527	–1.896	–0.691
16 anys homes	3.279	4.084	2.835	–0.443	2.053
16 anys dones	4.680	3.094	2.393	–2.287	–0.884

Taula 3. Somatips mitjans i coordenades de la població murciana: 14/16 anys.

	CAPACITAT MOTORA								C. FISIOLÒGICA
CATEGORIES	EQUILIBRI	COP PLACA	FLEXIBILITAT	SALT LONGITUD	DINAMOMETRIA	ABDOMINALS	SUSPENSIÓ	VELOCITAT	RESISTÈNCIA
CATEG. 1									
n = 81									
% = 26.39									
Mitjana	11.272	**11.224**	26.936	161.951	27.431	22.667	11.658	21.488	4.562
σ	4.558	1.377	6.309	16.130	11.586	3.050	10.108	1.525	1.278
CATEG. 2									
n = 137									
% = 44.62									
Mitjana	10.745	11.320	27.698	155.723	28.445	22.182	8.900	21.650	4.226
σ	5.422	1.680	6.131	20.186	4.338	4.028	8.543	1.697	1.177
CATEG. 3									
n = 32									
% = 10.43									
Mitjana	9.125	11.553	27.775	165.063	*29.656*	*23.188*	11.454	21.667	4.859
σ	5.411	2.143	6.157	19.178	5.065	4.284	8.619	2.001	1.438
CATEG. 4									
n = 7									
% = 2.30									
Mitjana	**8.286**	11.617	**37.071**	*171.429*	**29.786**	**25.286**	**14.424**	*21.330*	**5.286**
σ	3.498	1.817	5.373	14.744	2.885	1.380	7.918	1.113	1.380
CATEG. 5									
n = 4									
% = 1.30									
Mitjana	*9.000*	12.645	18.500	**172.000**	26.625	19.500	11.360	**21.248**	*5.000*
σ	6.583	1.954	9.000	22.642	3.705	6.245	8.605	0.472	1.581
CATEG. 6									
n = 46									
% = 14.99									
Mitjana	9.978	**11.257**	*28.611*	163.565	25.315	22.261	*13.278*	21.589	4.489
σ	4.379	2.045	4.913	17.572	3.842	4.534	8.792	1.681	1.083

Taula 4(a). Relació del somatotip amb la capacitat motora i fisiològica. Dones de la Regió de Múrcia.

dones assoleix valors més alts en endomòrfia i més baixos en ectomòrfia. Pel contrari, el grup dels homes, presenta valors més alts en mesomòrfia i els més baixos en ectomòrfia.

Marrodan (1990) i Linares (1994), en estudis realitzats amb escolars madrilenys i andalusos respectivament, descriuen valors similars als que hem obtingut nosaltres, és a dir, observen que existeix una tendència clara cap a les zones endomòrfiques en les dones respecte dels homes i que els homes tendeixen a ocupar àrees d'influència mesomòrfiques.

En estudiar les dades obtingudes de cadascun dels components tenint en compte l'edat i el sexe, observem que en els homes el valor dels components mesomòrfic i endomòrfic baixen lleugerament als 15 anys i a partir d'aquest moment es produeix un increment similar d'ambdós components. Per la seva banda, el component ectomòrfic pateix un lleuger descens.

De manera global, el somatotip dels homes en les edats estudiades es classifica, seguint les categories establertes per Carter (1990), en la zona ocupada per la mesomòrfia balancejada, ja que hi ha un predomini de la mesomòrfia i els valors d'endomòrfia i ectomòrfia es diferencien en, com a màxim, 0,4 (als 16 anys).

Parizkova i Carter (1976) i Marrodan (1990) descriuen una evolució similar a l'obtinguda per nosaltres en els tres components.

Pel que fa a les dones, tant el component mesomòrfic com ectomòrfic presenta una tendència a la disminució amb el

	CAPACITAT MOTORA								C. FISIOLÒGICA
CATEGORIES	EQUILIBRI	COP PLACA	FLEXIBILITAT	SALT. LONGITUD	DINAMOMETRIA	ABDOMINALS	SUSPENSIÓ	VELOCITAT	RESISTÈNCIA
CATEG. 1 n = 6 % = 1.96									
Mitjana	11.500	11.157	16.250	186.333	39.083	26.833	25.185	20.033	7.083
σ	6.210	1.565	3.896	9.812	11.586	4.875	17.565	1.975	1.715
CATEG. 2 n = 44 % = 14.37									
Mitjana	11.591	11.125	21.202	195.000	*41.580*	24.864	18.731	20.412	6.477
σ	6.192	2.200	5.668	25.735	7.238	3.468	12.419	1.864	1.814
CATEG. 3 n = 100 % = 32.68									
Mitjana	10.870	10.909	**24.113**	*203.290*	**43.466**	26.200	26.915	19.870	7.375
σ	4.614	1.742	6.876	21.782	8.571	3.774	12.961	1.481	1.566
CATEG. 4 n = 63 % = 20.59									
Mitjana	**9.286**	**10.788**	*23.305*	*203.016*	*41.159*	**27.222**	**32.108**	**19.640**	**8.143**
σ	5.204	1.768	6.800	24.264	6.736	4.612	14.213	1.159	1.700
CATEG. 5 n = 63 % = 20.59									
Mitjana	*10.740*	10.964	20.554	201.317	38.746	24.651	*31.623*	19.894	*7.984*
σ	4.584	1.191	6.623	26.011	7.341	3.911	18.941	1.439	1.542
CATEG. 6 n = 30 % = 9,90									
Mitjana	10.900	10.874	19.570	**204.167**	39.217	*26.900*	19.781	29.823	7.200
σ	3.791	2.253	7.175	28.975	9.513	4.475	1.427	16.434	2.003

Taula 4(b). Relació del somatotip amb la capacitat motora i fisiològica. Homes de la Regió de Múrcia.

pas dels anys. En canvi, la tendència contrària és la que manifesta el component endomòrfic. Aquestes característiques posen de manifest que el somatotip de les dones en les edats estudiades se situa a la zona mesoendomorf (l'endomòrfia és dominant i la mesomòrfia és més gran que l'ectomòrfia).

4. Establir relacions entre el somatotip i les proves motores, fisiològiques i la composició corporal. Com s'observa en les taules 4a i 4b, les distribucions de les poblacions masculines i femenines en les sis categories són diametralment oposades, és a dir, el 71,01% de les dones es troben dintre de les categories 1 i 2 (predomini del component endomorf); el 73,86% dels homes estan agrupats en les categories 3, 4 i 5 (predomini dels components mesomorf i ectomorf); el 28,99% que resta de les dones es distribueix en la resta de les categories; el 16,33% dels homes es troba a les categories 1 i 2 i el 9,8% es troba a la categoria 6.

En establir relacions entre el somatotip amb les capacitats motores i fisiològiques, en les dones els somatotips que ocupen la categoria 4 i 3 són els que obtenen millors resultats en totes les proves menys en dinamometria, salt de longitud i velocitat.

En síntesi, podem afirmar que, encara que les dades semblen mostrar una tendència a millorar en aquelles alumnes que pertanyen a la categoria 4, les diferències obtingudes no són estadísticament significatives.

	RELACIÓ SOMATOTIP AMB ELS COMPONENTS DE LA COMPOSICIÓ CORPORAL. HOMES														
CATEGORIES	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6
Pes	**.005**	**.039**	n/s	n/s	n/s	**.057**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.046**	n/s	n/s
Talla	n/s	n/s	n/s	n/s	n/s	n/s	n/s	n/s	**.045**	n/s	n/s	**.001**	**.058**	**.001**	**.045**
Greix	**.001**	n/s	**.001**	**.001**	**.013**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	n/s	**.01**	**.001**
Pes Gras	**.001**	n/s	**.03**	**.006**	n/s	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	n/s	n/s	**.035**
Pes Residual	**.005**	**.039**	n/s	n/s	n/s	**.057**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.046**	n/s	n/s
Pes Muscular	**.008**	**.001**	n/s	n/s	n/s	n/s	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.006**	**0.75**	n/s

Taula 5(a). Comparacions Post-Hoc entre categories per a variables que ofereixen una F d'ANOVA estadísticament significatives ($p < 0.05$).

	RELACIÓ SOMATOTIP AMB ELS COMPONENTS DE LA COMPOSICIÓ CORPORAL. DONES														
CATEGORIES	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-3	2-4	2-5	2-6	3-4	3-5	3-6	4-5	4-6	5-6
Pes	**.001**	**.044**	n/s	**.046**	**.001**	n/s	**.001**	**.001**	**.001**	**.009**	**.007**	**.001**	n/s	n/s	n/s
Talla	**.001**	**.001**	**.046**	n/s	n/s	n/s	n/s	n/s	**.005**	n/s	n/s	**.005**	n/s	n/s	n/s
Greix	**.001**	**.033**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.002**	**.006**	**.003**	n/s	n/s	n/s
Pes Gras	**.001**	n/s	**.002**	**.006**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.001**	**.006**	**.011**	**.001**	n/s	n/s	n/s
Pes OsSI	n/s	**.001**	n/s	n/s	**.015**	n/s	n/s	n/s	**.004**	**.049**	n/s	**.003**	n/s	n/s	n/s
Pes Residual	**.001**	**.056**	n/s	**.044**	**.001**	n/s	**.001**	**.001**	**.001**	**.009**	**.007**	**.001**	n/s	n/s	n/s
Pes Muscular	**.001**	**.001**	n/s	n/s	**.001**	n/s	n/s	**.008**	**.001**	**.057**	**.005**	**.001**	n/s	n/s	n/s

Taula 5(b). Comparacions Post-Hoc entre categories per a variables que ofereixen una F d'ANOVA estadísticament significatives ($p < 0.05$).

Pel que fa a la població d'homes els resultats son similars als obtinguts anteriorment, és a dir, els somatotips de la categoria 4 obtenen millors resultats en les proves d'equilibri, copejar plaques, abdominals, suspensió, velocitat i resistència.

Holopainen (1984), Stepnicka (1986) i Casajús (1994) arriben a la mateixa conclusió que nosaltres, és a dir, els millors resultats els aconsegueixen els alumnes i les alumnes que tenen un somatotip amb predomini del component mesomorf (categories 3 i 4) i els pitjors aquells amb somatotips en què predomina el component endomorf (categories 1 i 2).

Tanmateix, en realitzar comparacions Post-Hoc entre les categories per aquelles variables que ofereixen una F d'ANOVA estadísticament significativa, no vam detectar un patró clar de resultats que ens permeti afirmar que pertànyer a una o altra categoria influeixi en l'obtenció de millors resultats [taula 5 (a) (b)]. Per tant, considerem interessant seguir treballant en la recerca de noves formes d'agrupament dels somatotips o potser estudiar la conveniència o no d'efectuar agrupacions alternatives amb base en un estudi de components principals que associés a les variables.

En darrer lloc, pel que fa a les relacions entre el somatotip i els components de la composició corporal, en la població d'homes i dones els valors més alts de pes, i en conseqüència major percentatge de greix i teixit gras, l'obtenen els alumnes que tenen un somatotip amb predomini mesomorf i els valors més pel que fa a talla, i en conseqüència els menors percentatges de greix i teixit gras, l'obtenen els somatotips amb predomini ectomorf.

En propers articles exposem de forma més detallada els resultats del nostre estudi per a cadascun dels components, d'acord amb la concreció d'objectius que ens vam proposar, així com també les conclusions parcials.

Conclusions globals

Primera conclusió

Amb les dades obtingudes i analitzades ham proporcionat un "*context de referència*" concret summament vàlid per a l'avaluació objectiva de l'aptitud física dels alumnes i les alumnes de 14 a 16 anys que fan els estudis de BUP i FP (actualment segon cicle d'Educació Secundària Obligatòria) de la Comunitat Autònoma de Múrcia, des d'una perspectiva normativa. Aquest pot ser de gran ajut tant per a l'alumnat com per al professorat. Per als alumnes perquè els permetrà comparar el seu nivell d'aptitud física global o aspectes parcials d'aquesta amb la seva població de referència i també com a factor de motivació per realitzar activitats dirigides a la millora d'aques-

ta aptitud física. Per als professors perquè *podran utilitzar ara aquesta informació per dissenyar estratègies d'intervenció* destinades a aconseguir una millora de les capacitats físiques relacionades amb la salut.

En el nostre cas concret, aquesta informació ens serveix per donar una resposta més adequada a:

a) Objectiu general número dos de l'àrea d'Educació Física que planteja la LOGSE i que diu textualment:
Planificar i dur a terme activitats que el permetin satisfer les seves pròpies necessitats, amb valoració *prèvia de l'estat de les seves capacitats físiques* i habilitats motrius, tant bàsiques com específiques.
b) Criteri d'avaluació número cinc que diu textualment:
Haver incrementat les capacitats físiques d'acord amb *el moment de desenvolupament motor, acostant-se als valors normals* del grup d'edat en *l'entorn de referència.*

Segona conclusió

Es pot pensar que l'activitat física que realitzen els alumnes i les alumnes de la Comunitat Autònoma de Múrcia durant l'etapa educativa de Batxillerat i Formació Professional (actualment segon cicle d'ESO), té poca incidència sobre la millora de les capacitats físiques, tal i com ha quedat palès en els resultats obtinguts en el nostre estudi, ja que no existeixen diferències significatives entre els resultats obtinguts pels alumnes i les alumnes de 14 anys i els referits per a 15 i 16 anys. Per tant, es pot suposar que les accions d'Educació Física no constitueixen una entrada suficientment consistent per alterar el producte entre els 14 i 16 anys.

A la pràctica aquesta conclusió hauria de servir perquè els professionals de l'activitat física i l'esport, sense renunciar al fet que amb la nostra intervenció es produeixi un desenvolupament de les capacitats físiques, plantegem una orientació de l'Educació Física en general i de la condició física en particular, dirigida cap a l'adquisició de:

a) Hàbits de vida físicament actius més que cap al rendiment fisicoesportiu, amb la qual cosa estaríem contribuint al desenvolupament del contingut transversal d'*Educació per a la salut.*
b) Autonomia progressiva dels alumnes i les alumnes que els permeti dissenyar i dur a terme, en el seu temps lliure, propostes dirigides a la millora de les capacitats físiques relacionades amb la salut.

D'entre les diferents possibilitats que el professor pot escollir per organitzar la seva pràctica educativa i articular uns processos d'ensenyament-aprenentatge de qualitat i ajustats al grup i a l'alumne, *nosaltres proposem el desenvolupament de programacions integrades de millora de la salut mitjançant la pràctica d'activitats físiques.* Aquestes, des del nostre punt de vista, s'han d'articular en funció de:

1. *Una concepció dinàmica de la salut.* Per a nosaltres la salut no es pot entendre com a absència de malalties o invalideses, com ha estat sent definida durant molts anys. Tampoc com a *"un estat de complet benestar físic, mental i social"* (OMS, 1946), sinó com *"la consecució del nivell més alt de benestar físic, mental i social* (sentir-se bé, no tenir molèsties ni patiments), *i de capacitat de funcionament* (poder estudiar si s'és jove o treballar si s'és adult, gaudint dels plaers que proporciona la vida en comunitat) *que permetin els factors socials en què viuen immersos l'ésser humà i la col·lectivitat"* (Salleras, 1992).

2. *Una concepció àmplia d'activitat física*, que inclou tant a l'Educació Física, a l'esport, els jocs i d'altres pràctiques físiques; en definitiva, (Caspersen i cols., 1985; Bouchard i cols., 1990; Blair i cols., 1992, Salleras i cols., 1993), *qualsevol moviment corporal produït pels músculs esquelètics que té com a resultat una despesa d'energia*. Aquesta definició ens permet afirmar que tothom desenvolupa un cert grau d'activitat física amb l'objecte de mantenir la vida. Tanmateix, la quantitat depèn en gran mesura del tipus de treball desenvolupat i de l'elecció personal, i pot variar molt d'una persona a una altra i en una mateixa persona al llarg del temps. El concepte d'activitat física es diferencia del d'exercici físic en el fet que el darrer ve a ser una subclasse del primer (Devís i Peiró, 1994); ja que aquest es defineix com *l'activitat física programada, estructurada i l'objectiu de la qual és adquirir, mantenir o millorar un o més components de l'aptitud física*, segons Caspersen i cols. (1985).

3. *Unes relacions entre activitat física i salut* o, el que és el mateix, uns models conceptuals explicatius d'aquestes relacions. En l'actualitat (Cureton, 1987 i Bouchard i cols., 1990) ens trobem amb dos models o paradigmes que orienten la investigació i les estratègies de promoció de la salut:

1r. paradigma centrat en la condició física.
2n. paradigma orientat a l'activitat física.

En el treball present s'ha optat pel segon, l'*orientat a l'activitat física*, ja que des d'aquest, s'assumeix que l'activitat física posseeix un doble impacte sobre la salut: un *directe* i un altre *indirecte* a través de la condició física (figura 1). Això vol dir que la realització de l'activitat física influeix en la salut, existeixi o no millora de la condició física, i que aquesta darrera repercuteix en la salut no per sí mateixa, sinó per l'augment de l'activitat física (Devís i Peiró, 1994). Com assenyala Cureton (1987), la relació entre aquests dos elements és complexa i un bon nivell de

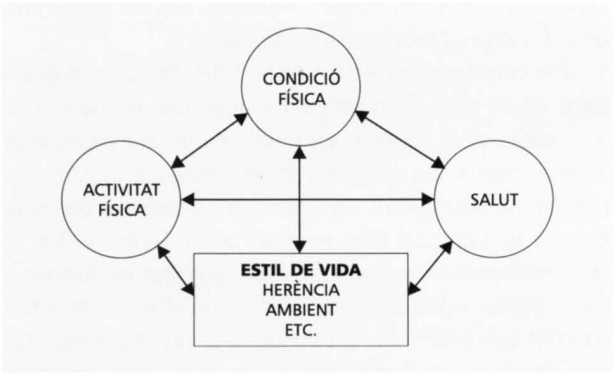


Figura 1. Paradigma orientat a l'activitat física, de Cureton (1987) i Bouchard i cols. (1990) pres de Devís i Peiró (1994).

condició física sembla reforçar la pràctica d'activitats físiques (figura 1).

Tampoc no podem oblidar que l'activitat física és un element dels molts que conformen aquest segon paradigma i que es troba relacionat amb d'altres, com ara l'estil de vida, l'herència, l'ambient, etc. que poden ser molt més determinants de la salut d'una persona que la realització o no de la pròpia activitat física.

4. *La necessitat de la prescripció de l'exercici per a la salut*. Entesa aquesta prescripció (Rodríguez, 1995) com *el procés mitjançant el qual es recomana a una persona un règim d'activitat física de manera sistemàtica i individualitzada*.

Tercera conclusió

L'avaluació objectiva de l'aptitud física en conjunt (valoració de la capacitat motora, fisiològica i cineantropomètrica) pot facilitar l'elaboració i prescripció de programes d'activitat física i salut a curt, mig i llarg termini. Aquesta avaluació pot ajudar a l'alumnat a conèixer la seva situació de partida, detectar com aquesta es va modificant amb la posada en pràctica del programa i realitzar els ajustos oportuns en cas de no aconseguir els resultats previstos.

Bibliografia

BLAIR, S.N., KOHL, H.W., GORDON, N.F. i PAFFENBARGER, R.S. (1992). How much physical activity is for health. Annual Review of Public Health. (13), 99-126.

BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T., SUTTON, J.R. i McPERSON, B.D. (1990). Exercise, Fitness and Health. A Consensus of Current Knowledge. Champaigh: Human Kinetics.

BROENKHOF, F. (1976). The Performance Pyramid. A model for mesuring physical performance. A: BROENKHOF (Eds): Physical Education and the Sciences. Oregon.

BROUHA, L. (1943). The step-test: A simple Method of Measuring Physical Fitness for muscular work in Young Men. Research Quarterly, (14), 31-36.

CARTER, J.E.L., HEATH, B.H. (1990). Analysis. A: LASKER, G.W; MASCIE-TAYLOR, C.G.N.; ROBERTS, D.F. (Eds). Somatotyping Development and applications, 398-420. Cambridge: Cambridge University Press.

CASAJUS, J.A. (1990). Actividad física en el niño en edad escolar: Características Antropométricas, Composición corporal y Madurez. Tesi Doctoral. Universidad de Zaragoza.

CASPERSEN, C.J., POWELL, K.E. i CHRISTENSON, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Reporst, 100(2), 126-131.

CURETON, K.J. (1987). Commentary on Children and fitness:a public health perspective. Research Quarterly for Exercise and Sport, (58), 315-320.

DE ROSE, E.H., GUIMARAES, A.G.S. (1980). A model for optimization of somatotype in young athletes. A: OSTYN, M., BUENEN, G., SIMONS, J, Kinanthropometry II, 222. Baltimore. University Park Press.

DEVÍS, J. i PEIRÓ, C. (1994). La actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. Rev. Psicología del Deporte. (4), 71-86.

HAYS, W. (1988). Statistics. New York: Holt, Rinehart & Winston.

HOLOPAINEN, S. (1984). Motor abilities, fitness and basic skills of 7-16 year old pupils by somatotype. Proceding of the Internationale Congress on Child and Sport, Urbino; Italia.

LINARES GIRELA, D. (1992). Valoración morfológica y funcional de los escolares andaluces de 14 a 17 años. Tesi Doctoral. Universidad de Granada.

LINARES GIRELA, D. (1994). Estudio antropometrico de la población escolar andaluza. Rev. Habilidad Motriz. (4), 20-26.

LITWIN, J. i FERNÁNDEZ, G. (1977). Evaluación y Estadística aplicadas a la Educación Física y el Deporte. Buenos Aires: Stadium, 8.

MARRODAN, M.D. (1990). Cambios somatotípicos durante el crecimiento humano. Bol. Soc. Esp. de Antropología Biológica, (11), 7-21.

MATIEGKA, J. (1921). The testing of physical efficiency. Am. J. Phy. Antrop., (4), 223-30.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN I CIENCIA. (1992). Cajas Rojas E.S.O. Educación Física. M.E.C. Madrid.

RENSON, R. (1986). Sélection et principes de base des test d'evaluation de l'aptitude motrice "Eurofit". A: CDDDS, V Séminaire Européen de Recherche sur l'evaluation de l'aptitude physique. Scoula Nazionale d'Atletica Leggera. 88-113. Formia (Italie), 12-17 mai 1986. Comité pour le développment du sport. Strasbourg.

RODRÍGUEZ, F.A. (1995). Prescripción del ejercicio para la Salud (I). Resistencia Cardiorespiratoria. Rev. Apunts Educación Física y Deportes., (39), 87-102.

RODRÍGUEZ, F.A. (1995). Prescripción del ejercicio para la Salud (II). Pérdida de peso y condición musculoesquéletica. Rev. Apunts Educación Física y Deportes., (40), 83-92.

SALLERAS SANMARTÍ, L. i SERRA MAJEM, L. (1992). Actividad física y salud. A: PIEDROLA GIL, G. (Coord). Medicina preventiva y salud pública. Edic. Científicas y Técnicas. Salvat. Masson. Madrid.

STEPNICKA, J. (1986). Somatotype in relation to physical performance, sports an body posture. A: REILLY, T.; WATKINS, J. i BORMS, J.(eds). Kinanthrometry III. London, E. 6 & F.N. Spon; 1986, 39-52.

THORNDIKE, R.L. i HAGEN, E.P. (1989). Medición y evaluación en Psicología y Educación (2ª ed.). Trillas. México.

UREÑA VILLANUEVA, F. (1996). Valoración y baremación de la aptitud física en el alumnado de segundo ciclo de educación secundaria obligatoria de la Comunidad Autónoma de Murcia. Su utilización según los postulados de la reforma. Tesi doctoral. Universidad de Murcia.

UREÑA VILLANUEVA, F (Coord.). (1996). El currículo de Educación Física en Bachillerato. Del currículo oficial a la programación de aula. Ejemplificación de unidades didácticas. Inde. Barcelona.

ESTUDI OBSERVACIONAL DE LES SITUACIONS DE FORA DE JOC EN L'EUROCOPA D'ANGLATERRA 96

José Pino Ortega

Llicenciat en Ed. Física.
Professor de Futbol. Fac. Ciències de l'Esport.
Universidad de Extremadura

Jesús Cimarro Urbano

Llicenciat en Ed. Física. Universidad de Granada.

Narcís Gusi Fuentes

Llicenciat en Ed. Física.
Professor de Teoria de l'Entrenament i Condicionament Físic.
Facultat de Ciències de l'Esport. Universidad de Extremadura.

Paraules clau:
futbol, fora de joc, metodologia d'anàlisi, actuació defensiva.

Resum

Degut a la importància que actualment té el fora de joc (entès com a mitjà tàctic defensiu) i l'alta freqüència d'utilització en els equips d'élite, hem dut a la pràctica un estudi descriptiu d'aquest tipus de situacions durant la celebració del Campionat d'Europa de Seleccions Nacionals de 1996 jugat a Anglaterra.
A través de la gravació i visualització posterior de les imatges dels partits, vam aconseguir detectar una sèrie d'errors, a nivell defensiu, en la realització del fora de joc que poden ser importants indicadors per al treball d'aquest mitjà tàctic.
El primer pas de la investigació va consistir a la creació d'una plantilla d'observació on es reflectien tots aquells aspectes de les conductes motrius que preteníem observar.
A partir de la determinació d'aquesta sèrie de variables d'estudi i la categorització corresponent, vam extraure abundant informació referent al fora de joc que ratificava la nostra hipòtesi que es cometien massa i importants errors en la seva realització.
A través d'aquest estudi, a més de ratificar aquest aspecte hem pogut estructurar convenientment el treball d'aquest contingut, la qual cosa pot servir d'orientació, alhora que faciliti la tasca d'entrenadors i jugadors. Mitjançant aquest mètode, basat en l'observació de material audiovisual a càmara lenta, s'han pogut extraure una sèrie de conclusions fonamentals per entendre i escometre aquest contingut de treball.

Abstract

Owing the importance that off-side now has (understood as a defensive tactical measure) and its high frequency of use in top level teams, we have brought into practice a descriptive study of this type of situation during the European National Cup in England in 1996. Through videos and the later analysis of the pictures of the matches, we have found a series of error at a defensive level- in their realisation, which could be important indications in the work of this tactical medium.
The first step in the investigation consisted in the creation of an observation pattern where all those aspects of motor conducts that we wanted to observe were shown. From the determination of this series of study variables and their corresponding categorisation, we found abundant information about off-side which ratified our hypothesis that too many and important mistakes were made.
Through this study, apart from ratifying this aspect, we have been able to conveniently structure the work, which could serve as a guide and also help the work of both trainers and players. By means of this method, based on the observation of audio-visual material with a slow camera, we have been able to extract a series of basic conclusions so as to nderstand and undertake the contents of this work.

Introducció

Les regles de joc en futbol condicionen de manera important la seva estructura i desenvolupament a nivell tècnic, tàctic i estratègic. La regla XI, referent al fora de joc, és una de les més transcendents des d'un punt de vista tàctic, ja que potencia la realització d'un joc intel·ligent.

Actualment tots els equips utilitzen aquesta circumstància durant el transcurs d'un partit, ja sigui de manera sistemàtica, perquè és implícita del seu sistema de joc, ja sigui de manera puntual, degut a situacions particulars, pròpies del desenvolupament del partit.

Així, la freqüència amb què es produeixen situacions de fora de joc durant els partits de futbol d'élite ens va generar la inquietud d'analitzar aquest tipus d'accions i ens sensibilitzà de la importància i la necessitat de l'entrenament. Atès que la seva realització es mou en el límit de l'èxit (recuperació de la possessió de la pilota davant de la ubicació antireglamentària del/s oposant/s) i el fracàs (existència de grans espais per darrera la línia defensiva que propicien situacions clares per aconseguir gol), a més que la seva senyalització és subjecte a l'apreciació de l'equip arbitral, amb la conseqüent possibilitat d'errar, creiem necessari que, per a la seva millor execució és imprescindible conèixer els paràmetres d'eficàcia que en determinen l'èxit o el fracàs. Aquests paràmetres són, d'una banda, índexs de focalització de l'atenció per als jugadors, mentre que per l'altra, es poden constituir en factors que orientin el nostre treball d'aquest mitjà tàctic defensiu (amb l'observació prèvia i detecció d'aquests errors).

La constatació, doncs, de manera objectiva, de les deficiències que es manifesten en la realització del fora de joc es constituïa en el nostre punt de referència. No n'hi havia prou amb apreciacions subjectives producte de la visualització contínua de partits de futbol a televisió i a velocitat normal. Per què hom incorria en nombrosos errors en la seva execució? Moltes vegades ens podíem defensar per l'equivocació dels àrbitres, però aquesta justificació era injusta i insuficient en relació amb que s'esdevenia realment. Quan un equip posa en pràctica aquest mitjà tàctic defensiu ha de tenir present el gran risc que en comporta la utilització, ja que el mínim error pot ser irreversible des d'un punt de vista esportiu (consecució d'un gol per part de l'equip rival). Per això, la seva realització ha de ser perfecta i ha d'estar completament coordinada, a més de comptar amb el factor decisional de l'equip arbitral.

Atès que estem tractant una acció summament complexa, per aquest estudi es feia imprescindible la revisió de les situacions seleccionades a través del vídeo a càmara lenta, ja que oferia informació molt important i permetia detectar errors que s'escapen a l'observació a velocitat real, com s'esdevé en aquest tipus d'accions de fora de joc.

Per utilitzar eficaçment el fora de joc, els jugadors que intervinguin, a nivell defensiu, han de realitzar simultàniament les accions que es comenten tot seguit:

- Pressió sobre els jugador que va a realitzar la passada, normalment per part del centrecampistes.
- Actuació defensiva correcta dels jugadors que marquen els possibles receptors.
- Posició avançada del porter per salvar amb la seva actuació qualsevol error en l'execució dels seus companys.
- Coordinació del moviment de sortida de la línia defensiva (jugador estímul: dóna el senyal de sortida).

La nostra investigació ha constat de quatre fases que exposem a continuació i detallem en apartats posteriors:

- Plantejament de l'estudi.
- Mètode.
- Resultats i discussions d'aquests.
- Conclusions.

Plantejament

Per corroborar la nostra hipòtesi havíem d'analitzar imatges de partits recents, alhora que significatives. Per aquesta raó ens vam decantar per l'anàlisi d'un Campionat transcendent com podia ser el d'Europa de Seleccions Nacionals celebrat a Anglaterra. Per això vam gravar tots els partits que van ser emesos per TVE i Canal Sur. Un cop recollit tot el material audiovisual necessari, el primer interrogant que vam haver de respondre va ser establir els criteris de selecció de les imatges que anàvem a estudiar. Aquests van ser els següents:

1. Com a moment d'anàlisi es va determinar l'instant en què l'atacant en possessió de la pilota realitzava la passada (contacte amb aquella). Tal i com reflecteix el reglament la referència per assenyalar un fora de joc és el moment en què es produeix la passada.
2. A més, en aquesta imatge s'havia d'observar una àmplia panoràmica de la jugada, de manera que el passador i els possibles receptors es poguessin veure clarament: perspectiva global de l'acció. Conseqüència d'això vam haver de rebutjar algunes situacions.

Amb base en aquestes dues premisses vam determinar una sèrie de variables per a l'anàlisi de l'actuació defensiva dels diferents equips participants. Aquestes van ser:

1. *Actuació defensiva sobre el jugador en possessió de la pilota (passador).* Per determinar si existia pressió sobre aquest jugador vam escollir dues subvariables:
   - distància del defensor.
   - eficàcia de l'acció d'atac.
2. *Actuació defensiva sobre el jugador que rep la pilota (receptor).* Per això vam considerar dos paràmetres:
   - orientació del defensor.
   - situació d'aquest.
3. *Actuació col·lectiva de la defensa*: moviment coordinat.
4. *Nombre de jugadors implicats en l'acció (relació de superioritat, igualtat o inferioritat numèrica).* En el nostre cas vam comptabilitzar els jugadors que es trobaven per davant del passador.
5. *Actuació del porter.*
6. *Finalització de l'acció,* com a criteri fonamental de l'eficàcia.
   En darrer lloc i pel que fa al tipus d'observació de que anàvem a utilitzar ens vam decidir per una observació indirecta en què utilitzaríem una escala descriptiva (1) mitjançant l'anàlisi dels partits gravats en vídeo.

D'aquesta manera resolíem el problema temporal que suposava l'enregistrament de dades, ja que la manipulació de les imatges ens permetria detectar tots els detalls rellevants per al nostre treball.

Material i mètode

Material

Aquest estudi, tal i com ja hem comentat, s'ha elaborat a través de l'observació de material audiovisual prèviament enregistrat mitjançant un vídeo Siemens FM 754 X7. Posteriorment, per a la visualització de les imatges es va utilitzar un vídeo Panasonic Súper VHS 1000 i una televisió Sony Supertrinitron KV-B2533 E, ja que oferien una major qualitat i nitidesa d'aquestes imatges.

Mètode

Les observacions preliminars de les accions de fora de joc en què es van seleccionar aquelles que s'ajustaven als nostres criteris i pretensions, van determinar una mostra de 336 situacions d'anàlisi. Aquestes s'anotaven en un full previ de registre on s'enregistrava el número del comptador del vídeo per poder localitzar fàcilment, amb posterioritat, totes les situacions.
A partir d'aquí es va elaborar un model de plantilla d'observació, per a la qual cosa es va seguir el procediment següent:

1. Selecció de la conducta motriu que s'havia d'observar.
2. Determinació de les variables.
3. Establiment de les categories.
4. Comprovació pràctica.
5. Unificació dels criteris d'observació fins que la confiabilitat dels subjectes va ser òptima.
6. Correcció i elaboració definitiva.

La categorització de les variables per a observar va quedar així:

1. *Actuació defensiva sobre els jugadors en possessió de la pilota en el moment de realitzar la passada (V_1).* Per analitzar l'actuació defensiva sobre el jugador que posseeix la pilota en hem basat, d'una banda, en la distància del defensor respecte d'aquest jugador i de l'altra, en l'eficàcia de l'acció atacant valorada a través de la realització o no de la passada.

V_{1A}: DISTÀNCIA DEL DEFENSOR	
Valor	**Descripció**
0	Quan la distància entre el posseïdor de la pilota i el defensor més pròxim és superior a 2 metres.
1	Quan la distància entre el posseïdor de la pilota i el defensor més pròxim és inferior a 2 metres.

V_{1B}: EFICÀCIA DE L'ACCIÓ ATACANT	
Valor	**Descripció**
0	L'atacant realitza una passada sense que sigui interceptat.
1	La passada del jugador atacant és interceptat per un defensor pròxim.

2. *Actuació defensiva sobre el jugador que rep la pilota (V_2).* Per analitzar l'actuació defensiva sobre el jugador que rep la pilota ens hem basat en l'orientació i situació que ocupa el seu oposant directe.

V_{2A}: ORIENTACIÓ(2)	
Valor	**Descripció**
0	En el moment en què el posseïdor de la pilota realitza la passada el defensor del receptor té al seu camp visual o el seu oposant directe, o el passador.
1	En el moment en què el posseïdor de la pilota realitza la passada el defensor del receptor té al seu camp visual el seu oposant directe i el passador.
2	En el moment en què el posseïdor de la pilota realitza la passada el defensor del receptor no té al seu camp visual ni el seu oposant directe, ni el passador.

V_{2B}: SITUACIÓ(3)	
Valor	**Descripció**
0	El defensor del jugador que rep la passada està situat més lluny de la pròpia porteria que el seu oposant directe.
1	El defensor del jugador que rep la passada està situat de forma lateral i externa (més lluny de la línia longitudinal imaginària que dividiria el camp a l'ample) respecte al seu oposant directe.
2	El defensor del jugador que rep la passada està situat de forma lateral i interna (més a prop de la línia longitudinal imaginària que dividiria el camp a l'ample) respecte al seu oposant directe.
3	El defensor del jugador que rep la passada està situat més a prop de la pròpia porteria que el seu oposant directe

3. *Actuació col·lectiva de la defensa en el moment en què el posseïdor de la pilota realitza la passada (V_3).*

Valor	Descripció
0	Tots els defenses realitzen un desplaçament coordinat en línia excepte més d'un jugador.
1	Tots els defenses realitzen un desplaçament coordinat en línia excepte 1 jugador.
2	Tots els defenses realitzen un desplaçament en línia coordinat.

4. *Nombre de jugadors (V_4).* Es tindran en compte tots els jugadors que estiguin entre el posseïdor de la pilota i la porteria contrària. (no es té en compte el porter).

Valor	Descripció
0	Superioritat dels jugadors atacants.
1	Igualtat numèrica.
2	Superioritat defensiva.

5. *Actuació del porter (V_5).* Mitjançant aquesta variable valorarem la intervenció del porter dintre de la situació.

Valor	Descripció
0	No es produeix intervenció en primera jugada del porter després de la passada.
1	Es produeix intervenció en primera jugada del porter després de la passada.

6. *Finalització (V_6).* Aquesta variable ens determinarà el grau d'eficàcia de l'acció.

Valor	Descripció
0	Gol de l'equip atacant.
1	Xut de l'equip atacant.
2	Manteniment de la possessió de la pilota per part de l'equip atacant.
3	Recuperació de la possessió de la pilota per part de l'equip defensor.

PLANTILLA D'OBSERVACIÓ
Partit:
Resultat:

Comptador	Equip observat	V_1 Distància passador	V_2		V_3 Actuació col·lectiva	V_4 Nombre jugadors	V_5 Finalització	Observació
			Orientació	Situació				

Figura 1. Plantilla d'observació.

País	Freqüència (%)
Alemanya	11,6
Bulgària	4,2
Croàcia	7,1
Dinamarca	9,5
Escòcia	1,8
Espanya	4,5
França	5,1
Holanda	4,8
Anglaterra	7,7
Itàlia	3,9
Portugal	5,4
República Txeca	10,7
Rumània	6,5
Rússia	4,8
Suïssa	7,1
Turquia	5,4

Taula 1. Utilització del fora de joc per països (n=336).

Després de determinar el que anàvem a observar vam passar a la confecció del model de plantilla d'observació (vegeu figura 1). En ella es reflectia el comptador del vídeo (per localitzar les imatges), les diferents variables d'estudi i un apartat d'observació per a l'anotació de comentaris d'interès.

Es va detectar una confiabilitat del 90% entre els observadors, calculada mitjançant el coeficient de correlació entre dos observadors, la qual es considera òptima per a la realització de l'estudi.

En darrer lloc es van visualitzar i analitzar la totalitat d'imatges seleccionades que composaven la mostra.

Resultats i discussió

Després d'una anàlisi descriptiva de les dades obtingudes, la majoria qualitatiu, es va establir la necessitat d'utilitzar proves no paramètriques, malgrat que teníem una mostra gran (n=336) (vegeu taula 1).

Es va efectuar un estudi comparatiu de les freqüències de cada variable mitjançant la prova de chi-quadrat usada en estadística d'afinitat (likelihood-ratio square) atès que els valors són qualitatius i la mostra àmplia i algunes variables tenen més de dues categories.

Resultats

Si bé la distància del defensor respecte del passador no va ser determinant de l'èxit de la passada, l'orientació del defensor del receptor sí que va demostrar que era rellevant.

Concretament l'eficàcia del defensor en interceptar la pilota disminueix 1,4 vegades (12,2%) significativament en perdre del camp visual el seu oposant directe o el passador observant-se diferències entre observar un dels dos o cap d'ells.

Així mateix es va observar que els defensors no observen l'oponent directe i el passador alhora en més de la meitat de les vegades (65%).

Però l'eficàcia en la intercepció de la passada disminueix a la meitat ($p<0,01$) quan el defensor del receptor està més avançat que el seu adversari directe i augmenta quan se situa entre el receptor i la seva porteria. D'altra banda, no es va observar diferència en la taxa d'intercepció entre defensar per l'interior o per l'exterior del receptor respecte de l'eix longitudinal del terreny de joc.

Només en la meitat dels casos els defenses van efectuar un desplaçament coordinat trencant habitualment (41%) aquest moviment només un jugador.

En el 91% dels casos en el moment de fer la passada hi ha superioritat numèrica defensiva.

Només en el 52% de les situacions ($p<0,001$) de fora de joc l'equip defensor aconsegueix recuperar la possessió de la pilota, acabant el percentatge en gol de l'atacant (6%), xut sense gol (19%) o continuant en possessió de la pilota (23%). De fet, aproximadament la meitat de la recuperació de la pilota es produeix per intercepció de la pilota (46%).

La intervenció del porter és independent de l'orientació dels defensors, és a dir, és una resposta pròpia i no reactiva o coordinada amb els seus defensors.

El moviment coordinat del grup defensiu és independent de la situació de defensa respecte de la persona vigilada.

El porter intervé dues vegades més ($p<0,01$) quan els defensors dels receptors són més lluny de la seva pròpia porteria que el seu oposant o se situa de forma externa que si se situa internament o entre defensor i porteria.

Quan els defensors efectuen un moviment coordinat en línia, es recupera la possessió de la pilota en un 59% ($p<0,05$) i l'equip atacant només aconsegueix el gol en un 4% ($p<0,05$) dels casos. En canvi, si el moviment no és coordinat completament, l'equip atacant aconsegueix un 14% de gols, és a dir, que és multiplica per tres la possibilitat d'encaixar un gol.

L'actuació del porter s'associa amb un índex major de recuperacions de la possessió de la pilota (69%) ($p<0,01$) que quan no intervé (51%). De fet, només es va registrar un gol atacant amb intervenció del porter.

Discussió

Cal entrenar l'orientació del defensor del receptor per tal que inclogui en el seu camp visual el passador i el receptor.

Es va observar l'eficàcia del concepte de triangulació (visió del passador, receptor-oponent directe) situant-se entre el receptor i la porteria.

Es posa de manifest l'estratègia fonamentalment defensiva, amb superioritat defensiva.

Entrenament visual del porter (visió àmplia/controlada) per coordinar-se amb l'acció de la seva defensa.

Conclusions

Un cop realitzat l'estudi observacional exposem allò que, des del nostre punt de vista, considerem com a factors fonamentals per a l'execució eficaç:

1. *La pressió sobre el jugador atacant amb pilota que intenta realitzar la passada*. El fet de dificultar les condicions en què s'executa la passada és fonamental en la utilització d'aquest mitjà tàctic defensiu, ja que provocarà l'error o la precipitació del passador (pèrdua de la pilota o passada imprecisa), o bé l'inici d'una nova construcció de l'atac amb passada retardada. Tanmateix, si obviem aquesta circumstància, atorguem a aquest jugador un avantatge important que es manifesta en una presa de decisió prolongada i valorant la millor opció entre les possibles. Només si disminuïm aquest temps de decisió i dificultem la seva acció començarem a tenir èxit en el nostre propòsit.

2. *L'orientació del defensor que realitza un marcatge a l'atacant que rep la pilota*. Un jugador només pot decidir què fa respecte d'allò que percep i valora. Si limitem la faceta perceptiva únicament a determinats aspectes del joc i n'ignorem d'altres per una errònia orientació que no ens permeti percebre tant el passador com el receptor, estarem reduint les nostres possibilitats d'èxit. El domini dels desplaçaments de tot tipus, així com les reorientacions contínues seran de vital importància per escometre de manera reeixida qualsevol situació d'aquest tipus i general del joc.

3. *La coordinació del moviment de sortida de la línia defensiva juntament amb l'avançament del porter.* Ambdós aspectes estan relacionats de manera directa. Segons la zona del camp on es produeixi l'avançament o bé es trobi la línia defensiva, la profunditat d'ubicació del porter serà major o menor, sempre valorant la possibilitat d'intervenir per salvar l'error d'algun dels seus companys.

D'altra banda, per a la realització del moviment de sortida cal tenir en compte l'estímul d'un jugador, responsable

d'aquesta i designat per l'entrenador prèviament; normalment aquesta responsabilitat recau sobre el lliure o, en el cas de jugar amb una defensa en línia, en un dels jugadors del centre de la defensa.

Notes

(1) Segons Echevarria (1993) "consisteix en breus descripcions molt concisses y exactes sobre el tret observat".

(2) El Diccionari de la Llengua Espanyola defineix orientació de la manera següent: "Posició o direcció d'una cosa respecte d'un punt cardinal"; en aquest cas respecte del passador y el receptor.

(3) El Diccionari de la Llengua Espanyola defineix situació de la manera següent: "Disposició d'una cosa respecte del lloc que ocupa".

Bibliografia

BONIZZONI, C. (1986). *Il gioco a la zona,* Società Stampa Sportiva, Roma.

BONIZZONI, C. i LEALI, G. (1995). *El defensa. Características técnicas y tácticas,* Gymnos, Madrid.

BRÜGGEMANN, D. i ALBRECHT, D. (1993). *Entrenamiento moderno del fútbol,* Hispano Europea, Barcelona.

CSNANÁDI, Á. (1987). *El fútbol,* Planeta, Barcelona.

ECHEVARRÍA, J.M. (1993). *Deportes basados en movimientos combinados: Análisis, evaluación funcional,* Master en Alto Rendimiento, Comité Olímpico Español i Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.

KASANI, L. i HORSKI, L. (1993). *Entrenamiento de fútbol,* Ágonos, Lérida.

R.F.E.F. (1995). *Fútbol. Reglas de juego,* Gymnos, Madrid.

SANS, A. i FRATTAROLA, C. (1995). *Reglamento de fútbol actualizado y comentado,* Paidotribo, Barcelona.

PROPOSTA D'UN MODEL D'ENTRENAMENT D'ESQUAIX A PARTIR DE PARÀMETRES OBTINGUTS DURANT LA COMPETICIÓ

Joaquín Sanchís Moysi
Juan Carlos González Rodríguez
José Antonio López Calbet
Cecilia Dorado García
Javier Chavarren Cabrero

Departament d'Educació Física.
Universidad de Las Palmas de Gran Canària.

Paraules clau:
esquaix, entrenament, freqüència cardíaca, rendiment esportiu.

Resum

L'objectiu del nostre treball va ser estudiar l'esforç físic realitzat per jugadors d'esquaix de nivell regional, a través de la quantificació i classificació dels cops realitzats, del coneixement del temps de joc i del temps de pausa i de la determinació de la freqüència cardíaca (FC) durant el partit. Per això es van analitzar 31 partits de categoria provincial. En 22 partits es van enregistrar el temps de durada de cada joc (TJ), el temps de pausa entre cada joc (TEJ), el temps de durada de cada punt (TP) i el temps de pausa entre cada punt (TEP). En uns altres 10 partits es va mesurar la FC cada 5 s. Finalment, en 6 partits es va enregistrar el tipus de cop, amb distinció entre revés, drive, globus, deixada i mat. Els resultats mostren que els TP i el TEJ tenen una durada entre 9 i 10 s durant tot el partit. La FC mitjana durant els TJ va ser de 169,3 ± 5,6 batecs·min^{-1} i durant els TEJ de 144,1 ± 3,8 batecs·min^{-1}. Els TJ van oscil·lar entre 7 i 10 min amb TEJ propers als 3 min. Els tipus de cop més utilitzats van ser el drive i el revés. Per tant, un entrenament que s'assembli a la realitat del joc, hauria de basar-se en sistemes d'exercici intermitents, que alterni fases d'activitat i de pausa de durada similar.

Abstract

The objective of our work was to study the physical force realised by squash players at a regional level, through quantification and classification of the strokes made, the knowledge of the actual playing time and non-playing time, and the determination of heart rate (FC) during the match. For this, we analysed 31 matches at a provincial level. In 22 matches we noted the length of time of each rally (TJ), the length of time of each point (TEJ), the length of time of each point (TET). In another ten matches we measured the FC every 5 seconds. Finally, in 6 matches we noted the kind of stroke, making distinctions between back hands, forehands, lobs, drop shots and smashes. The results show that TT and TEJ last between 9/10 seconds throughout the game. The average FC during the TJ was 169,3 ± 5,6 beats per min^{-1} and during the TEJ 144,1 ± 3,8 beats per min^{-1}. The TJ varied between 7 and ten minutes, with TEJ about 3 minutes. The types if shots most used were forehands and backhands. Therefore, a training session which copies a real game should be based on intermittent systems of exercise, alternating phases of activity and pauses of similar lengths of time.

Introducció

La competició d'esquaix es caracteritza per la realització d'esforços intervàlics de moderada i alta intensitat (Montpetit, 1990) i està considerada com una activitat predomi-

nantment aeròbica, amb curts períodes anaeròbics (Mercier i col. 1987). Existeixen diferents treballs que han tractat d'analitzar el desenvolupament de l'acció de joc en esquaix mitjançant l'estudi de diferents paràmetres com ara: la durada del partit, la durada dels jocs, el nombre de cops realitzats per cada jugador, la durada dels períodes de pausa i la relació entre el temps de joc i el temps de pausa (Montgomery, 1981, Mercier i col. 1987, Montpetit, 1990). Igualment són alguns els treballs interessats en determinar la intensitat relativa del joc mitjançant l'anàlisi de la freqüència cardíaca (FC) i/o de la concentració sanguínia de lactat [La] durant el joc (Bkanksby i col. 1973, Beaudin i col. 1978, Montpetit i col. 1987, Mercier i col. 1987). No obstant això, les exigències de cada partit són molt diferents, ja que, de la mateixa manera que s'esdevé en disciplines similars (tennis, bàdminton), el nivell tècnic, tàctic i de condició física dels dos esportistes enfrontats condicionarà el desenvolupament del joc. Així, s'ha comprovat com la durada dels punts té relació amb la categoria dels jugadors, i són els jugadors de més qualificació els qui presenten punts de més durada (Montpetit, 1990). D'igual manera, la durada dels punts i la FC dels jugadors és superior quan s'enfronten dos jugadors de la mateixa categoria (Montgomery 1981). Per això cal el coneixement i anàlisi del desenvolupament del joc en els nivells de competició que ha d'afrontar cada jugador.

L'objectiu del nostre treball va ser estudiar l'esforç físic realitzat per jugadors d'esquaix de nivell regional, a través de la quantificació i classificació dels cops realitzats, del coneixement del temps de joc i del temps de pausa, així com la determinació de la freqüència cardíaca durant el partit. Posteriorment proposarem un disseny d'entrenament basat en els resultats obtinguts.

Material i mètodes

Es van analitzar 31 partits de categoria provincial, 13 d'ells jugats al millor de tres jocs i 18 al millor de cinc jocs. En 22 partits es va enregistrar el temps de durada de cada joc (TJ), el temps de pausa entre cada joc (TEJ), el temps de durada de cada punt (TP), així com el temps de pausa entre cada punt (TEP). Aquestes mesures es van fer a la pista, per observació directa, mitjançant un cronòmetre digital (Casio 863) amb capacitat per emmagatzemar en memòria els intervals de temps.

En sis partits es van apuntar els tipus de cop (TC) que van realitzar ambdós jugadors, distingint entre drive, revés, globus, deixada i mat. Per això, dos observadors es van situar al costat de la pista amb unes plantilles de registre dissenyades per facilitar-ne l'anotació.

La FC durant el partit va ser controlada cada cinc segons en 10 jugadors (23,1 ± 3,2 anys, 75,1 ± 4,3 quilos, 134,5 ± 8,3 cm) mitjançant un cardiotacòmetre (POLAR Vantage 4000).

Es va realitzar una anàlisi estadística descriptiva, així com la comparació entre mitjanes mitjançant T-Student per a dades aparellades. El nivell de significació es va establir per a tota $p<0,05$.

Resultats

Freqüència cardíaca

En la figura 1 queda representada gràficament l'evolució de la FC mitjana durant el desenvolupament del joc, així com la FC mitjana dels TJ i dels TEJ. En la taula 1 es recullen les FC mitjanes obtingudes a cada fase del partit. La FC mitjana durant els TJ va ser de 169,3 ± 5,6 batecs· min^{-1} i durant els TEJ de 144,1 ± 3,8 batecs· min^{-1} ($p<0,001$). La FC mitjana en acabar cada joc va ser de 180,5 ± 11,4 bat·min^{-1} i, a l'inici de cada joc de 133,3 ± 13,4 bat·min^{-1}. En comparar les FCs durant els jocs 1, 2, 3, 4 i 5 no es van trobar diferències significatives, igual que en comparar les FCs dels TEJs entre sí.

Temps de joc i temps de pausa

La durada total dels partits va ser de 51,7 ± 4,3 min, dels quals el 41,6% va ser de joc real i el 31,6% de pausa. El TJ va ser 8,2 ± 3,1 min, dels quals 4,3 ± 1,5 min són de joc real i 3,9 ± 1,6 min de pausa (taula 1, figura 2) i el TEJ de 2,6 ± 0,8 min. No observem diferències significatives entre els TJ ni entre els TEJ. El TP va ser de 9,7 ± 1,0 s i el TEP de 9,0 ± 0,7 s. No es van trobar diferències significatives entre els TP i els TEP dels diferents jocs.

Tipus de cop

El nombre de cops mitjà de cada joc fou de 165,2 ± 20,1. El nombre mitjà de cops per punt va ser de 6,5 ± 0,6. El revés va ser el TC més utilitzat (2,4 per punt), seguit del drive (2,3 per punt), el globus i la deixada (0,8 per punt) i el mat (0,1 per punt) (figura 3).

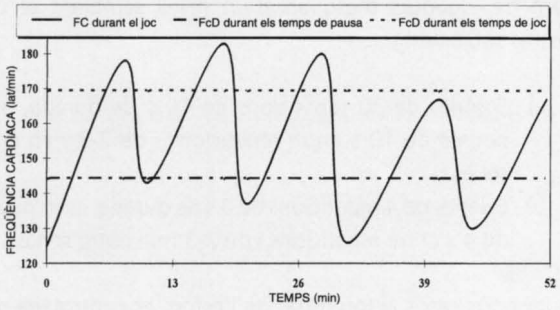


Figura 1. Representació gràfica de l'evolució de la freqüència cardíaca durant els partits de esquaix observats.

	TEMPS (min)	FC ($lat.min^{-1}$)
JOC 1	7.8 ± 3.2	168.1 ± 17.3
PAUSA 1	2.5 ± 7.0	146.7 ± 16.6
JOC 2	7.8 ± 2.5	177.7 ± 10.4
PAUSA 2	2.3 ± 7.0	147.6 ± 9.9
JOC 3	7.7 ± 2.8	171.2 ± 8.3
PAUSA 3	2.5 ± 4.0	142.5 ± 3.0
JOC 4	9.9 ± 3.9	166.0 ± 14.6
PAUSA 4	3.0 ± 1.3	139.5 ± 8.2
JOC 5	7.8 ± 3.2	163.1 ± 8.2

Taula 1. Freqüència cardíaca i duració dels jocs i de les pauses.

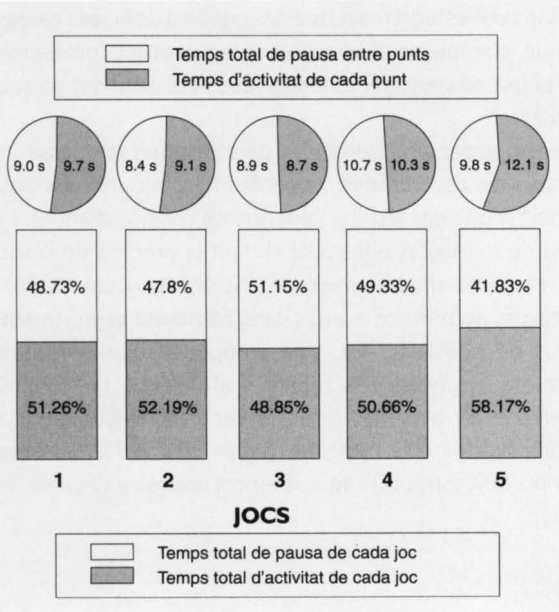


Figura 2. Temps d'activitat i de pausa durant els jocs (en barres), i temps de duració dels punts i pausa entre ells en cada joc (en cercles).

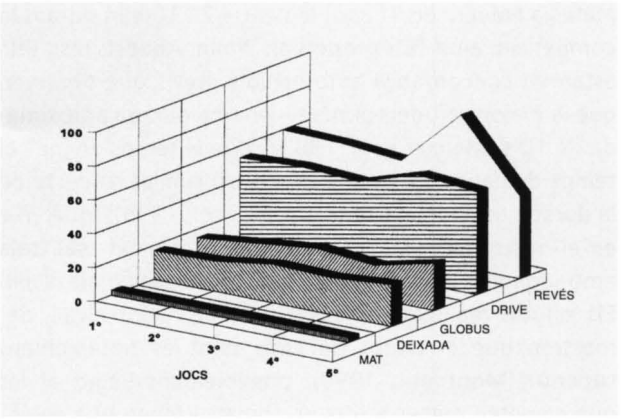


Figura 3. Nombre i tipus de cops realitzats en cada joc.

Discussió

Els resultats que hem obtingut confirmen que la competició d'esquaix és de caràcter intermitent, alternant fases d'activitat i de pausa de durada similar (1:1). L'elevada FC registrada a l'acabament de cada joc es podria interpretar com que l'esforç realitzat pels jugadors va ser d'alta intensitat.

Els nostres valors de FC coincideixin amb els presentats per Mercier i col. (1987), que van realitzar un estudi amb jugadors de característiques semblants als nostres subjectes i van demostrar que durant el partit es van assolir FCs màximes superiors i/o iguals a les enregistrades en un test progressiu sobre ciclergòmetre. No obstant això, ja s'ha suggerit que la FC durant el partit pot no ser un bon indicador de la intensitat de l'esforç, ja que està fortament influïda per l'estrès de la competició, la hipertèrmia i l'activitat del tren superior (Montgomery 1981, Beaudin i col. 1978, Mercier i col. 1987).

En aquesta mateixa línia apunten els resultats obtinguts per Montpetit i col. (1987) que van realitzar un interessant estudi en què van mesurar simultàniament el VO_2 i la FC durant un partit d'esquaix i van trobar que la FC sobreestimava el VO_2.

Montgomery (1981) va comprovar que la FC durant el joc va ser major en els partits en què el nivell de rendiment d'ambdós jugadors era semblant i disminuïa notablement la FC quan el contrincant presentava un nivell inferior de rendiment. No va ser possible discernir si la menor FC és deguda al menor estrès davant d'un rival inferior o al menor esforç físic per part del jugador de més qualificació.

Hem observat que els TP tenen una durada similar als TEJ i es mantenen entre 9 i 10 s durant tot el partit. De la

mateixa manera els TJ oscil·len entre 7 i 10 min durant la competició, amb TEJs propers als 3 min. Aquests resultats estan en concordança amb estudis previs que observen que la major part dels punts tenen una durada aproximada de 10 s (Mercier i col. 1987) i que el temps de joc i el temps de pausa tenen una proporció similar respecte de la durada total del partit (Blanksby i col. 1973). Igual que en el nostre treball aquests estudis han estat realitzats amb jugadors que no poden ser considerats d'alt nivell. Els estudis realitzats amb jugadors de major nivell, demostren que el temps de cada punt és notablement superior (Montpetit, 1990), possiblement degut al fet que cometen menys errors no forçats i tenen una col·locació millor a la pista.

En tractar-se d'esforços intermitents d'intensitat elevada hom pot esperar una contribució important del sistema dels fosfàgens (ATP-Fosfocreatina). No obstant això, atesa la relació activitat pausa 1:1 (10 s) i al gran nombre d'accions repetides, també es pot esperar certa participació del sistema glicolític (Gaitanos i col. 1993, Spriet, 1995). De fet, tots els estudis que han determinat la [La] durant la competició d'esquaix han trobat valors entre 2 i 4 $mmol \cdot l^{-1}$ (Beaudin i col. 1978, Garden i col. 1986, Mercier i col. 1987). Així doncs, sembla ser que, malgrat l'alta intensitat de l'esforç, la seva breu durada no permet l'activació total del sistema anaeròbic làctic. S'ha demostrat que la recuperació dels nivells de fosfàgens depèn en gran mesura del sistema aeròbic (Bogdanis i col. 1995), i es posa de manifest la gran importància dels sistemes aeròbics per afavorir la recuperació durant el període de pausa. De fet, els jugadors amb major nivell mostren valors de VO_2 màx. significativament superiors als jugadors de menys nivell ($56 \pm 6{,}1$ $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ en jugadors de d'alt nivell i $40 \pm 5{,}4$ $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ en jugadors de nivell mig, $p<0{,}05$, Mercier i col. 1987).

Dels cinc tipus de cop estudiats, els més utilitzats van ser el revés i el drive. Al marge de consideracions tècniques i tàctiques de gran importància, creiem que un entrenament que intenti adaptar-se a les demandes metabòliques i musculars de la competició ha d'incloure una major proporció d'aquest tipus de cops.

El caràcter intermitent de la competició d'esquaix aconsella l'ús de sistemes d'entrenament intervàlics que, en certa manera, respectin, en el temps de treball i de recuperació, el desenvolupament del joc. Amb base en els resultats obtinguts, proposem dos tipus d'entrenament per realitzar a la pista, que considerem que poden ser utilitzats en l'entrenament de jugadors d'esquaix d'un nivell semblant al dels nostres subjectes:

a) 5 sèries de 30 repeticions de 10 s de durada, amb pauses de 10 s entre repeticions i de 2-3 min entre sèries.
b) 5 sèries de 4 repeticions de 4 s de durada, amb pauses de 4 s entre repeticions i de 2-3 min entre sèries.

En ambdós casos la intensitat de l'esforç es controlaria mitjançant la FC, de manera individual en cada jugador. Orientativament proposem FCs durant els períodes de treball entre 165-175 $bat \cdot min^{-1}$ en el primer entrenament i entre 155-165 $bat \cdot min^{-1}$ en el segon. Els períodes de recuperació haurien de ser prou llargs com per assolir freqüències cardíaques entre 130-140 $bat \cdot min^{-1}$.

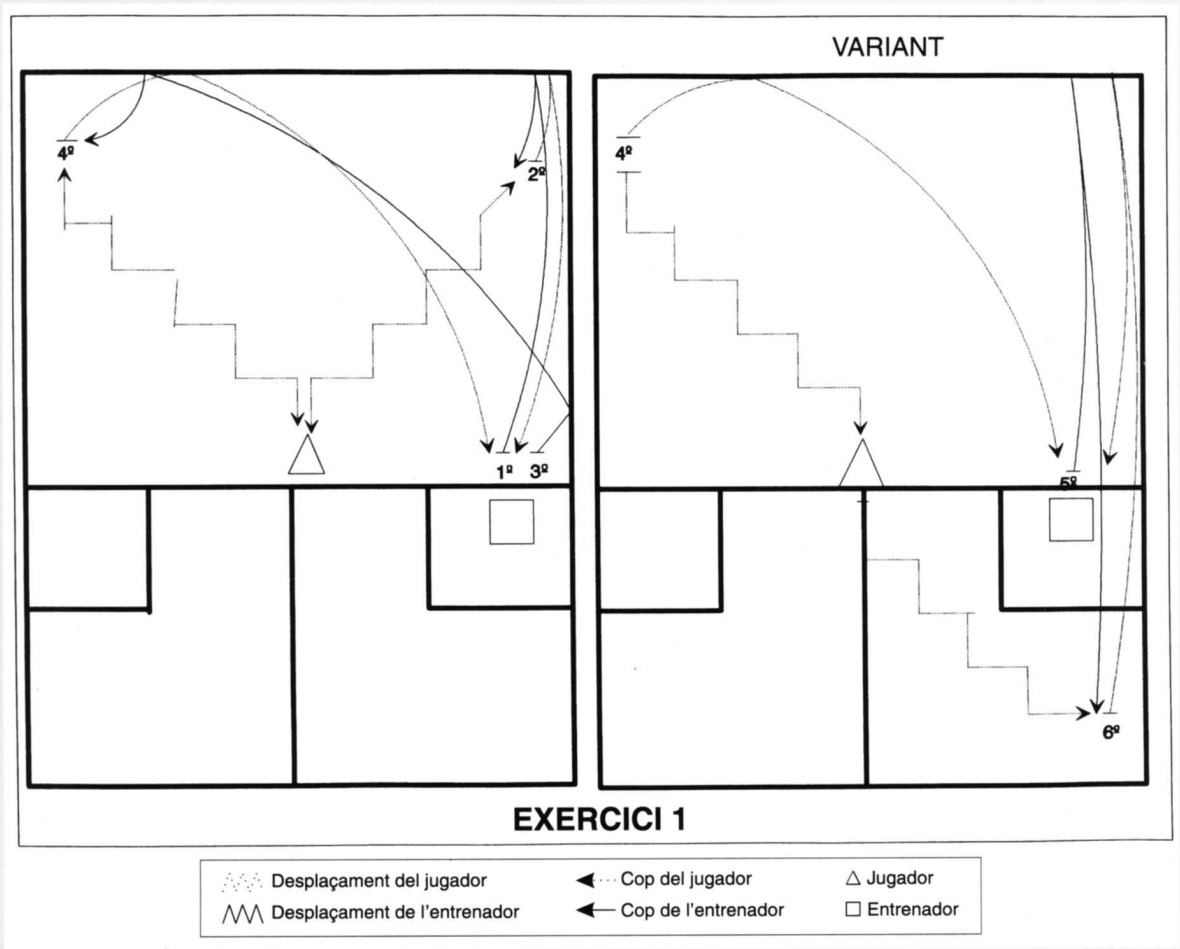
Proposem sis exercicis diferents prou flexibles com per adaptar-los a les necessitats de cada esportista. No obstant això, els exercicis 1 i 2 són els més apropiats per realitzar les sèries curtes d'entrenament, és a dir, deu segons d'activitat i deu de recuperació.

L'exercici 3 es pot utilitzar indistintament per a un o altre tipus d'entrenament ja que depèn del ritme que el mateix jugador vulgui imposar.

Els exercicis 4, 5 i 6 són més apropiats per a un entrenament d'esforç prolongat, si bé l'exercici 5 pot ser que sigui massa intens per a jugadors amb una baixa condició física.

El disseny d'entrenaments per a jugadors d'alt nivell hauria de basar-se en estudis realitats amb jugadors de la seva categoria ja que, possiblement, tant els seus temps de joc com els temps de pausa no coincideixin amb el que hem obtingut en aquest treball.

Atenció especial mereixen les persones que poguessin tenir factors de risc coronari i que desitgin iniciar-se en aquest esport ja que pot facilitar l'aparició de crisis cardíaques. L'alta taxa de mortalitat observada durant la pràctica de l'esquaix en persones d'edat avançada (Northcote i col. 1986) ha propiciat nombrosos estudis de la FC durant el joc en aquest tipus de població. Així, s'ha comprovat que els jugadors veterans assoleixen FCs superiors al 80% de la FC màxima esperada en persones de les seves característiques (Lynch 1992, Brady i col. 1980, Blanksby i col. 1973), i s'observa l'important estrès que aquest esport imposa a l'aparell circulatori.



Al començament el jugador se situa a la "T" i l'entrenador en el quadre de sacada:

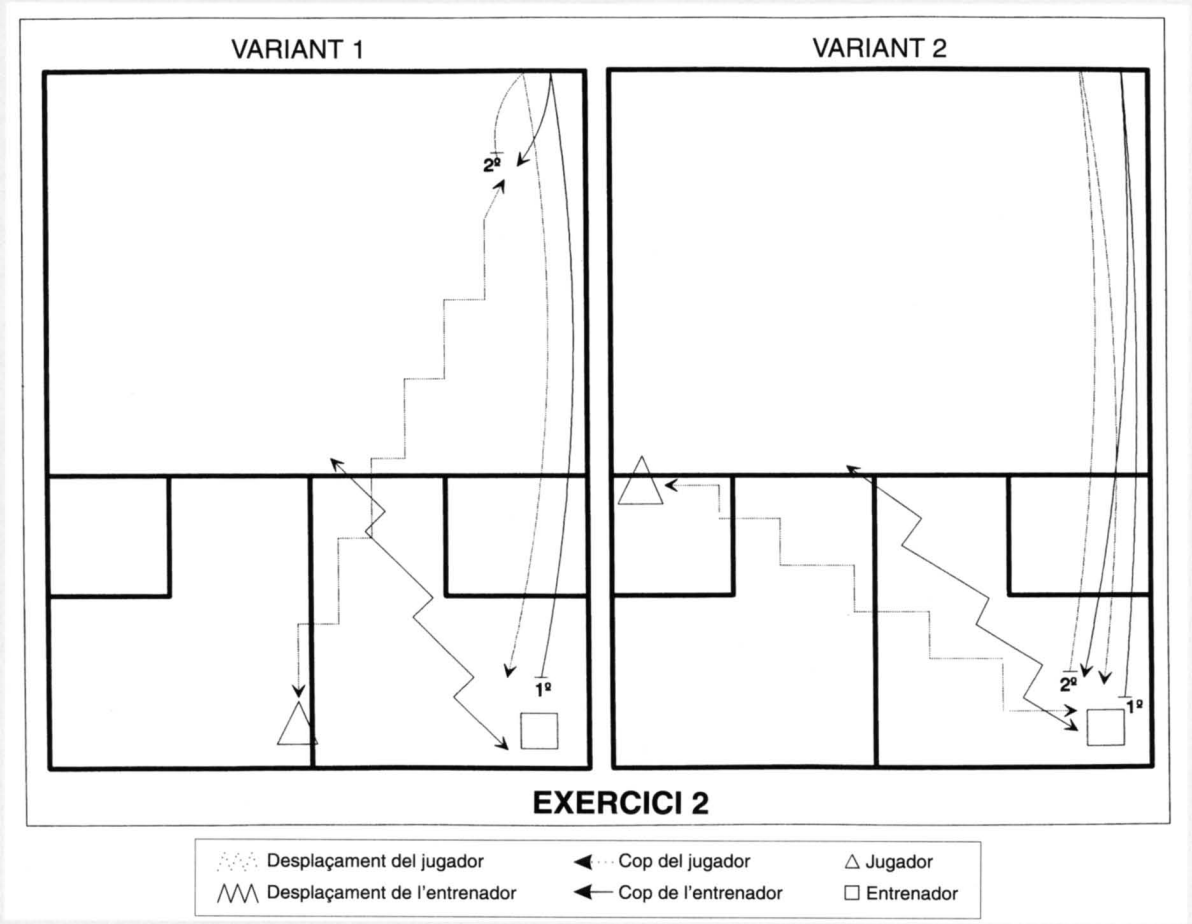
1r. L'entrenador realitza una deixada en paral·lel.
2n. El jugador la torna amb un cop en paral·lel al fons de la pista.
3r. L'entrenador intercepta la pilota executant, de volea, una deixada en forma de boast a la cantonada contrària del frontó.
4t. El jugador, després de tornar a la "T" es desplaça per tornar la segona deixada realitzant un cop fort i creuat.

En aquest moment l'exercici es pot continuar de dues maneres, o bé es repeteix el cicle des el començament, o bé s'allarga la seqüència de cops amb la variant que descrivim tot seguit:

Variant:

5è. L'entrenador torna el cop creuat amb una volea en paral·lel al fons de la pista.
6è. El jugador es desplaça en diagonal fins a la part de darrera de la pista i executa un cop profund en paral·lel.

L'entrenador intercepta la pilota i es reinicia l'exercici des del cop 1r.



Variant 1: Tant el jugador com l'entrenador es col·loquen al fons de la pista (en el centre i en un lateral, respectivament).

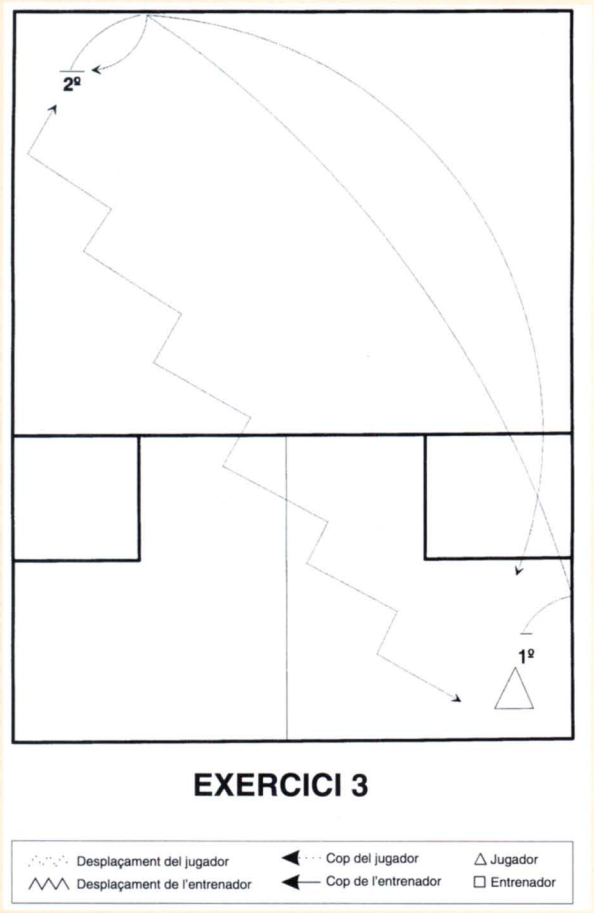
1r. L'entrenador realitza una deixada en paral·lel i es desplaça fins a la "T".
2n. El jugador es desplaça tant ràpidament com pot per tornar el cop amb un paral·lel al fons de la pista i torna immediatament a la part de darrera de la pista.

L'entrenador torna a realitzar la mateixa deixada i la seqüència es repeteix successivament fins a completar els deu segons d'activitat.

Variant 2: el jugador es col·loca en la projecció de la línia de servei, enganxat a la paret, mentre que l'entrenador es manté al fons de la pista en el costat contrari al del jugador.

1r. L'entrenador fa un cop en paral·lel al fons de la pista i es desplaça cap a la "T".
2n. El jugador es desplaça per tornar el cop amb un altre paral·lel de les mateixes característiques que el de l'entrenador, després de la qual cosa, tornarà a la posició de partida.

A partir d'aquí es repeteix la seqüència fins a fer els deu segons d'activitat.

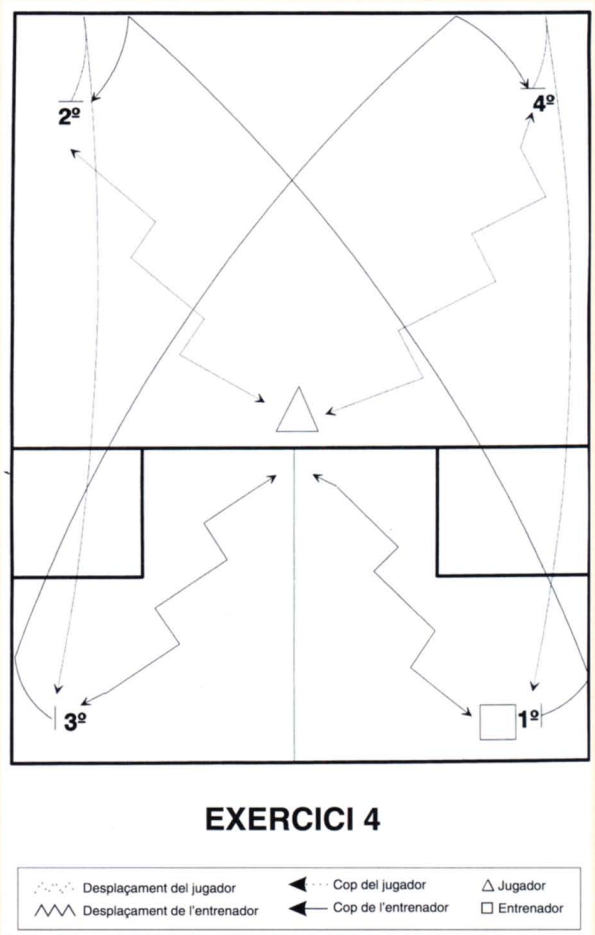


EXERCICI 3

Aquest és l'únic exercici en què el jugador entrena sol. Per començar se situa en el fons de la pista, en un dels laterals.

1r. El jugador realitza una deixada a la cantonada del frontó contrària a la de copejar, executant un boast a dues parets.
2n. Seguidament es desplaça en diagonal fins a aquella cantonada i torna el seu propi cop amb un globus dirigit a la cantonada on va començar l'exercici.

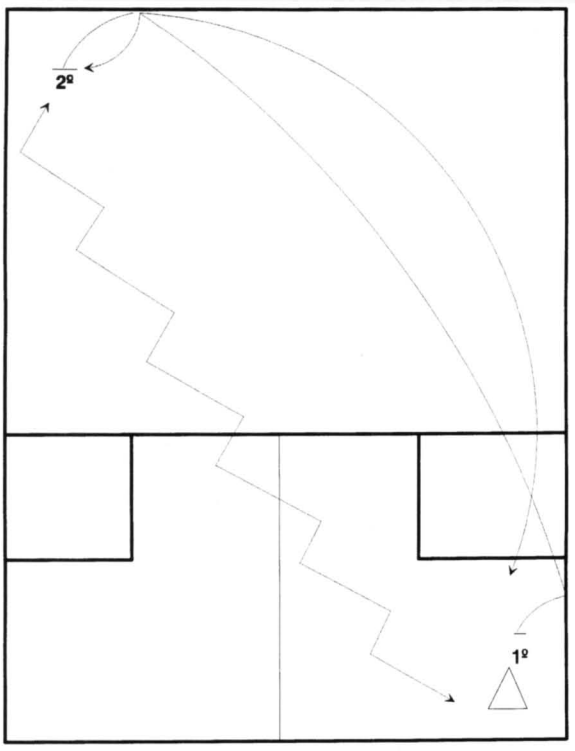
Després de desplaçar-se novament a la posició inicial, repeteix successivament la mateixa seqüència de cop.
Aquest exercici té l'avantatge que el propi jugador pot regular la intensitat a què desitja entrenar, donant més o menys velocitat a la pilota.



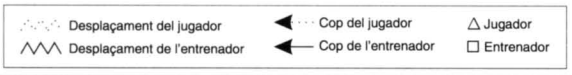
EXERCICI 4

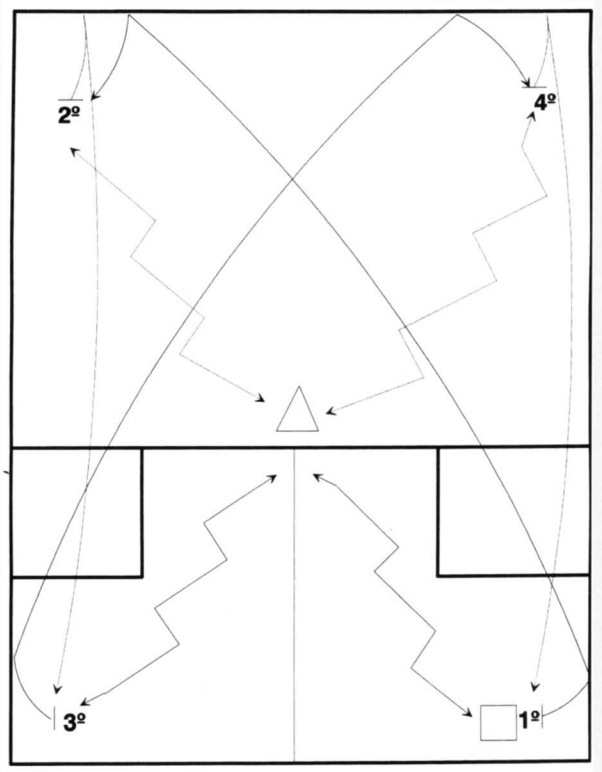
El jugador se situa a la "T", mentre que l'entrenador comença al fons de la pista, en un lateral.

1r. L'entrenador realitza una deixada a la cantonada del frontó contrària a la de copejar, executant un boast a dues parets.
2n. El jugador es desplaça per tornar un cop paral·lel al fons de la pista.
3r. L'entrenador, després d'haver anat fins a la "T", torna el cop amb un altre boast igual que l'anterior, però ara a l'altra cantonada del frontó.
4t. El jugador, després d'haver tornat a la "T", es dirigeix a la pilota per executar de nou un paral·lel al fons de la pista.



EXERCICI 3





EXERCICI 4



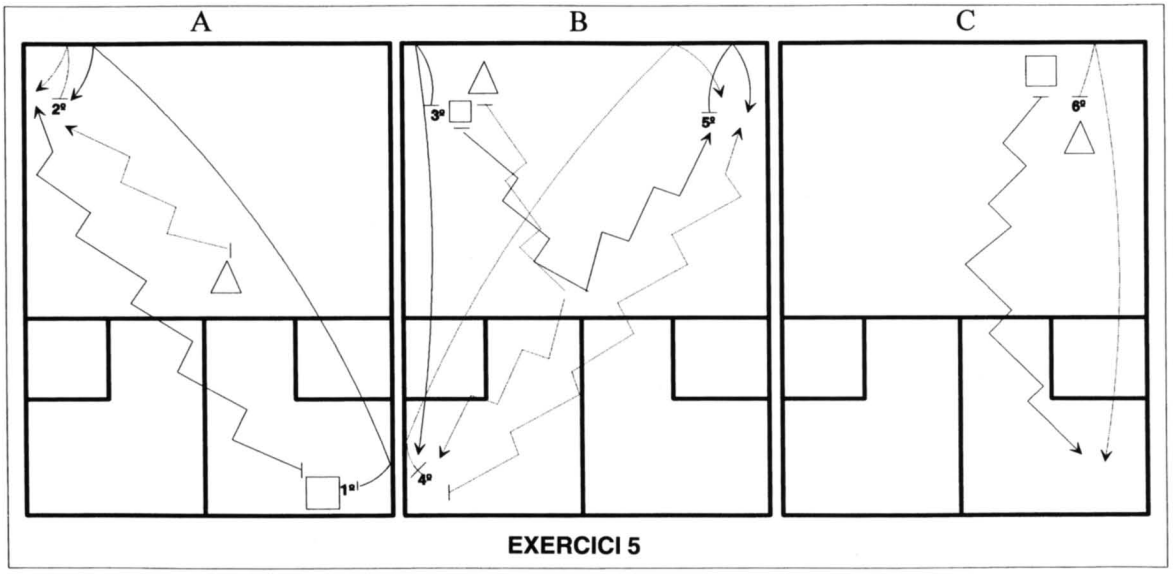
Aquest és l'únic exercici en què el jugador entrena sol. Per començar se situa en el fons de la pista, en un dels laterals.

1r. El jugador realitza una deixada a la cantonada del frontó contrària a la de copejar, executant un boast a dues parets.
2n. Seguidament es desplaça en diagonal fins a aquella cantonada i torna el seu propi cop amb un globus dirigit a la cantonada on va començar l'exercici.

Després de desplaçar-se novament a la posició inicial, repeteix successivament la mateixa seqüència de cop.
Aquest exercici té l'avantatge que el propi jugador pot regular la intensitat a què desitja entrenar, donant més o menys velocitat a la pilota.

El jugador se situa a la "T", mentre que l'entrenador comença al fons de la pista, en un lateral.

1r. L'entrenador realitza una deixada a la cantonada del frontó contrària a la de copejar, executant un boast a dues parets.
2n. El jugador es desplaça per tornar un cop paral·lel al fons de la pista.
3r. L'entrenador, després d'haver anat fins a la "T", torna el cop amb un altre boast igual que l'anterior, però ara a l'altra cantonada del frontó.
4t. El jugador, després d'haver tornat a la "T", es dirigeix a la pilota per executar de nou un paral·lel al fons de la pista.



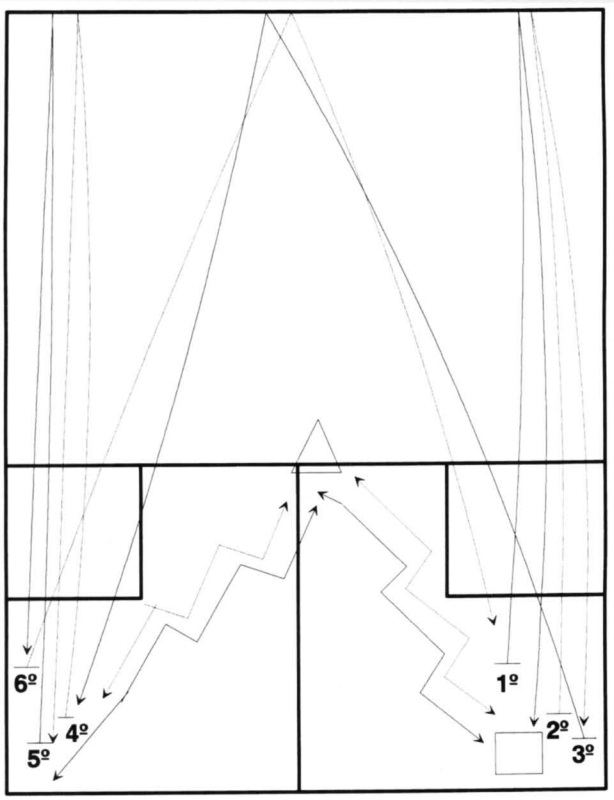
EXERCICI 5

Desplaçament del jugador
Desplaçament de l'entrenador
Cop del jugador
Cop de l'entrenador
△ Jugador
□ Entrenador

Des de la mateixa posició inicial descrita per a l'exercici 4.

1r. L'entrenador realitza una deixada a la cantonada del frontó contrària a la de copejar, executant un boast a dues parets.
2n. El jugador torna la pilota amb una deixada a la mateixa cantonada.
3r. L'entrenador després de creuar tota la pista, executa en cop profund en paral·lel.
4t. El jugador, després d'haver passat per la "T", torna la bola amb una deixada a la cantonada contrària del frontó executant un boast a dues parets.
5è. L'entrenador, després d'haver passat per la "T", torna la bola amb una deixada a la mateixa cantonada.
6è. El jugador, després de creuar tota la pista, executa un cop profund en paral·lel.

A partir d'aquí, després del desplaçament de l'entrenador al fons de la pista, es repeteix la seqüència de cops des del començament.



EXERCICI 6

Desplaçament del jugador
Desplaçament de l'entrenador
Cop del jugador
Cop de l'entrenador
Jugador
Entrenador

Des de la mateixa posició inicial que hem descrit per a l'exercici 4.

1r. L'entrenador fa un cop en paral·lel per tal que la pilota torni al fons de la pista i es dirigeix a la "T".
2n. El jugador retorna el mateix cop i torna a la "T".
3r. L'entrenador fa un cop creuat a la cantonada de darrera contrària i es dirigeix a la "T".
4t. El jugador pica en paral·lel perquè la pilota torni al fons de la pista i es dirigeix a la "T".
5è. L'entrenador torna el mateix cop i retorna a la "T".
6è. El jugador fa un cop creuat a la cantonada de darrera contrària i es dirigeix a la "T".

Es repeteix el cicle tants cops com calgui, fins a cobrir el temps desitjat.

Bibliografia

BEAUDIN, P., ZAPIEC, C., MONTGOMERY, D. (1978) "Heart rate response and lactic acid concentration in squash players", *Research Quarterly*, 49, 406-412.

BLANKSBY, B.A., ELLIOTT, B.C., BLOOMBIELD, J. (1973) "Telemetered heart rate responses of middle-aged sedentary males, middle-aged active males and "A" grade male squash players", *Medical Journal of Australia*, 2, 477-481.

BOGDANIS, G.C., NEVILL, M.E., BOOBIS, L.H., LAKOMY, H.K.A., NEVILL, A.M. (1995) "Recovery of power output and muscle metabolites following 30 s of maximal sprint cycling in man", *Journal Physiology*, 2, 467-480.

BRADY, H.R., LYNCH, T., KINIRONS, M., OHMAN, E.M., TORMEY, W., O'MALLEY, K.M., HORGAN, J.H. (1989) "Heart rate and metabolic response to competitive squash in veteran players: identification of risk factors for sudden cardiac death", *European Heart Journal*, 10, 1029-1035.

GAITANOS, G.C., WILLIAMS, G., BOOBIS, L.H., BROOKS, S. (1993) "Human muscle metabolism during inttermitent maximal exercise.", *Journal Applied Physiology*, 2, 712-719.

GARDEN, G., HALE, P.J., HORROCKS, P.M., CRASE, J., HAMMOND, V. (1986) "Metabolic and hormonal responses during squash", *European Journal of Applied Physiolgy*, 55, 445-449.

LYNCH, T., KINIRONS, M.T., O'Callaghan, D., ISMAIL, S., BRADY, H.R., HORGAN, J.H. (1992) "Metabolic changes during serial squash matches in older men", *Canadian Journal of Applied Sport Sciences*, 17, 110-113.

MERCIER, M., BEILLOT, J., GRATAS, A., ROCHCONGAR, P., LESSARD, Y., ANDRE, A.M., DASSONVILLE, J. (1987) "Adaptation to work load in squash players: laboratory test and on court recordings. *Journal of Sports Medicine*, 27, 98-104.

MONTGOMERY, D.L. (1981) "Heart rate response to Racquetball", *Physician and Sportsmedicine*, 10, 59-62.

MONTPETIT, R.R., Beauchamp, L., Leger, L. (1987) "Energy requirements of squash and racquetball", *Physician and Sportsmedicine*,15, 106-12.

MONTPETIT, R.R. (1990) "Applied physiology of squash", Sports Medicine, 10, 31-41.

NORTHCOTE, R.J., FLANNIGEN, C., BALLANTYNE, D. (1986) "Sudden death and vigorous exercise -a study of 60 deaths associated with squash", *British Heart Journal*, 55, 198-203.

SPRIET, L.L. (1995) "Anaerobic metabolism during high-intensity exercise". A: *Exercise metabolism*, (Hargreaves Edts), Human Kinetics, Champaig, IL, 40-95.

VALORACIÓ DE LA CONDICIÓ FÍSICA SALUDABLE EN ELS ADULTS (I): ANTECEDENTS I PROTOCOLS DE LA BATERIA AFISAL-INEFC

Ferran A. Rodríguez
Narcís Gusi
Ariel Valenzuela
Sandra Nàcher
Jordi Nogués
Michel Marina

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, Barcelona
Departament de Ciències Biomèdiques

Paraules clau:
condició física, salut, fitness, valoració funcional, proves, tests.

Resum

La valoració de la condició física saludable es pot utilitzar en la valoració funcional i en la prescripció d'exercici per a la salut i pot constituir, a més, una eina d'utilitat en la investigació de diferents aspectes de l'activitat física i la condició física relacionades amb la salut.

En aquest article es descriuen els antecedents, justificació i protocols d'aplicació d'una sèrie de proves que componen la bateria de valoració de la condició física saludable en adults AFISAL-INEFC (Rodríguez *et al.* 1995 a-c). L'objectiu de la bateria és valorar, de forma senzilla, ràpida i econòmica, alguns dels principals factors de la condició física relacionats amb la salut.

Els criteris per al disseny de la bateria de proves han estat els de validesa, fiabilitat, pertinença, seguretat, aplicabilitat i economia. Es van revisar i es van discutir les proves i ítems utilitzats habitualment per valorar els components i factors de la condició física saludable i es va procedir al disseny d'un conjunt de proves que complissin al màxim els criteris establerts.

La bateria es composa de vuit proves per a la valoració dels següents factors de la condició física relacionada amb la salut: estat de salut (aptitud general), composició corporal, flexibilitat (del tronc), força màxima (de prensió), força-resistència (abdominal), potència (força explosiva del tren inferior), equilibri (estàtic) i resistència cardiorespiratòria.

Abstract

Health-related fitness evaluation can be used in exercise testing and prescription for health, and can also be a very useful tool for research in physical activity, fitness, and health.

In this article we describe the antecedents, the justification and the protocols of application of a series of tests which constitute the AFISAL-INEFC health-related fitness test battery for adults (Rodríguez et al. 1995a-c). The purpose of this battery is to evaluate in a simple, rapid, and economical manner some of the main factors of health-related fitness. The main criteria for the design of the test battery have been validity, reliability, pertinence, safety, feasibility, and economy. Tests and items usually used to evaluate different components and factors of health-related fitness were reviewed and discussed, and then went on to the design of a battery of tests that would meet as much as possible the established criteria.

The battery includes eight tests for the evaluation of the following health-related factors: health status (physical activity readiness), body composition, flexibility (trunk), maximal strength (hand grip), strength endurance (abdominals), explosive strength (lower limbs), balance (static), and cardiorespiratory endurance.

Introducció

La condició física saludable es pot definir com un estat dinàmic d'energia i vitalitat que permet a les persones portar a terme les tasques diàries habituals, gaudir del temps de lleure i afrontar les emergències imprevistes sense cansament excessiu, alhora que ajuda a evitar les malalties hipocinètiques i a desenvolupar al màxim la capacitat intel·lectual i a experimentar l'alegria de viure (ACSM 1991; Bouchard *et al.* 1994).

L'avenç tecnològic ha provocat l'augment de l'esperança de vida de les persones en els països desenvolupats, tot i que també ha originat una eclosió de malalties produïdes pel sedentarisme. Hi ha un interès mundial per prevenir aquest tipus de malalties i promocionar la salut mitjançant la implantació d'estils de vida més actius. Així mateix, diferents estudis han verificat que la millora del nivell de salut mitjançant la prescripció individualitzada d'exercici físic redueix significativament les despeses econòmiques d'atenció mèdica a mig i llarg termini.

Una correcta prescripció d'exercici físic, individualitzada i sistematitzada, requereix de metodologies apropiades per avaluar les necessitats i mancances específiques de cada individu (Rodríguez 1994a, 1995b). Malgrat tot, els especialistes en promoure la salut a través del consell o la prescripció d'activitat física en el nostre àmbit (educadors físics, metges, epidemiòlegs, psicòlegs, experts en política sanitària, etc.) han tingut serioses dificultats per avaluar i controlar els efectes dels programes d'exercici físic, ja que les bateries existents fins al moment han estat poc aplicables (gran nombre de proves), han incorporat amb freqüència proves basades en el rendiment i, en general, els valors normatius s'han obtingut en poblacions anglosaxones o escandinaves. Per tot això, ens va semblar adequat el disseny d'una bateria que permetés valorar la condició física relacionada amb la salut, alhora que complís els criteris qualitatius exigibles per al seu ús en sectors amplis d'activitat professional i que comptés amb dades normatives obtingudes a la nostra població.

La bateria AFISAL-INEFC de valoració de la condició física saludable en adults es va desenvolupar com a part del projecte AFISAC (Activitat física i salut per a adults a Catalunya) a l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya durant els anys 1992 al 1995 amb l'objectiu de valorar la condició física saludable de la població adulta participant en diferents fases del projecte. Els antecedents i criteris per a la selecció de proves, així com el seu disseny van ser publicats al II Congrés de les Ciències de l'Esport, l'Educació Física i la Recreació celebrat a Lleida (Rodríguez *et al.* 1995a) i al VIII Congrés Europeu de Medicina de l'Esport celebrat a Granada (Rodríguez *et al.* 1995b, 1995c) i presentats al I Fòrum Olímpic de Barcelona (Rodríguez 1995a). Aquell mateix any, es van publicar també resultats preliminars sobre la seva fiabilitat i aplicabilitat (Gusi *et al.* 1995a-b), que van ser ampliats l'any següent (Rodríguez *et al.* 1996a). També el 1995 es van publicar els primers resultats de la seva aplicació en un estudi dels efectes d'un programa d'exercici aquàtic en adults (Nàcher *et al.* 1995a, 1995b). Amb posterioritat, a finals del mateix any, va tenir lloc la publicació d'una proposta de bateria per a la valoració de l'aptitud física relacionada amb la salut en els adults per part del Consell d'Europa (Conseil de l'Europe, 1995), va ser l'anomenada "bateria Eurofit per a adults". Hi ha una gran semblança entre ambdues bateries fruit d'un procés de selecció de proves amb objectius semblants. Si tenim en compte aquesta semblança i atès que en aquest moment la bateria AFISAL-INEFC ja era operativa i s'estava aplicant en diferents estudis d'intervenció i en la recollida de dades per a l'elaboració de dades normatives, vam decidir mantenir la nostra proposta. Com que vam acabar la fase d'elaboració, disseny i redacció del primer manual d'aplicació de la bateria (Rodríguez *et al.* 1994) en el moment de la publicació de la proposta Eurofit, no s'inclou la discussió d'aquesta en el present article, ja que no es va poder considerar en el seu disseny. En un proper número d'aquesta revista, apareixeran, a més dels resultats dels estudis originals de fiabilitat i aplicabilitat, els primers barems per edats i gènere obtinguts en una mostra de població adulta catalana al llarg del període 1994-1998.

Antecedents i justificació de les proves

Amb l'objectiu descrit, s'han utilitzat diverses bateries de condició física en les últimes dècades (Sargent 1921; Fleishman 1964; AAHPERD 1980; CPSAC 1987), si bé els criteris i els factors valorats no han estat els mateixos. Actualment hi ha un consens sobre els components i factors determinants de la condició física relacionada amb la salut (Bouchard *et al.* 1994). La valoració d'alguns d'aquests factors requereix la mesura de paràmetres més propis de l'àmbit medicosanitari (tensió arterial, densitat òssia, perfil lipídic o metabolisme de la glucosa). Altres requereixen la realització de proves sobre les quals no es troben antecedents prou vàlids, fiables o aplicables a la literatura. Altres exigeixen la realització de tasques motrius de valoració complexa (agilitat i coordinació) o la perti-

nença dels quals en relació amb la salut no ha estat determinada amb claredat (velocitat).

Per a l'elaboració de la bateria AFISAL-INEFC, es van analitzar una àmplia sèrie de proves destinades a valorar la condició física saludable en adults en funció dels següents criteris prioritaris: validesa, fiabilitat, pertinença, seguretat, aplicabilitat i economia. Per això, es van revisar i es van discutir les proves i els ítems utilitzats habitualment per valorar els següents components i factors de la condició física saludable: estat de salut, composició corporal, força màxima del tren superior, força-resistència abdominal, força explosiva del tren inferior, equilibri, flexibilitat i resistència cardiorespiratòria (Rodríguez *et al.* 1994, 1995a-c). Encara que no és l'objecte d'aquest article, la discussió detallada de les bases conceptuals i metodològiques considerades en l'elaboració de la bateria, els fonaments per a la tria dels factors valorats i les proves seleccionades són els següents:

Composició corporal

S'ha demostrat que l'excés de greix corporal (obesitat) és un important factor de risc per a la salut de la població en la majoria de països industrialitzats (Bouchard *et al.* 1994; Pí-Sunyer, 1992). La primera conferència internacional sobre el control del pes celebrada a Montreaux, Suïssa (1985), així com el Simposi de Consens Internacional sobre Activitat Física, Condició Física i Salut celebrat a Toronto (1992) van concloure que la definició operativa més simple i acceptada del pes ideal venia determinada per l'índex de massa corporal (IMC o índex de Quetelet, pes en kg dividit per la talla en metres al quadrat) segons els valors normatius per a cada edat, sexe i raça (Bouchard *et al.* 1994).

D'altra banda, l'índex cintura-malucs (ICC), que es calcula dividint el perímetre abdominal en la cintura pel perímetre del gluti, aporta informació sobre l'adipositat abdominal o central, identificada com un factor directament relacionat amb el risc de malaltia cardiovascular (Bouchard *et al.* 1994; Condition Physique et Sport Amateur Canada 1987; Bennet *et al.* 1995). El mètode per valorar la massa corporal grassa, basat en l'estimació de la densitat corporal mitjançant la mesura de tres plecs cutanis i l'ús d'equacions quadràtiques generalitzades que tenen en compte l'edat del subjecte, desenvolupades i validades per a homes adults (Jackson i Pollock 1978) i per a dones adultes (Jackson *et al.* 1980) és probablement la millor tria per a estudis de camp en persones adultes.

Resistència cardiorespiratòria

Nombrosos estudis han demostrat una relació directa entre la condició cardiorespiratòria i la salut cardiovascular (per a una revisió del tema vegeu Bouchard *et al.* 1994) i el risc de mortalitat general per diverses causes (Blair *et al.* 1989). Els dos indicadors de la condició cardiorespiratòria relacionats amb la salut més àmpliament reconeguts són el consum màxim d'oxigen i la capacitat de realitzar un exercici submàxim durant un període prolongat de temps. Si bé la relació entre la salut i el consum màxim està millor establerta, la seva mesura directa precisa d'un esforç d'intensitat màxima, la qual cosa suposa un risc d'accident en subjectes amb patologies silents, especialment de tipus cardiovascular (Siscovick *et al.* 1984; ACSM 1991, 1995). A més, requereixen d'una infraestructura material costosa i personal altament especialitzada. Les proves submàximes són més segures i permeten estimar el consum màxim d'oxigen en detriment d'una certa pèrdua de validesa. Les proves de camp solen ser més econòmiques, senzilles i aplicables, però generalment menys vàlides i fiables que les de laboratori (per a una discussió detallada, vegeu Skinner i Oja 1994; Rodríguez i Aragonés 1992).

La prescripció d'exercici físic sol incloure activitats naturals com ara córrer i caminar. En aquest sentit, les proves de camp solen ser no només més aplicables, sinó també més transferibles. Si considerem que part dels adults examinats poden tenir una tolerància a l'exercici molt baixa o patir problemes musculoesquelètics i articulars, se suggereix l'aplicació de proves de caminar, perquè tenen un menor impacte osteoarticular. Les proves més vàlides i més fiables d'estimació del consum màxim d'oxigen mitjançant l'aplicació de proves de caminar són: a) la prova d'1 milla anomenada Rockport Walking Test (Kline *et al.* 1987; Wilkie *et al.* 1987; Fenstermaker *et al.* 1992); i b) la prova de 2 km (Oja *et al.* 1991; Laukkanen *et al.* 1992). Aquests autors, quan van analitzar comparativament les proves d'1, 1,5 i 2 km, van constatar que els examinats preferien la de 2 km. Aquesta prova presenta nivells d'eficiència molt satisfactoris (més del 85% de validesa comparativa i més del 90% de fiabilitat test-retest) i es pot considerar a més segura, aplicable i econòmica (Laukkanen *et al.* 1992; Gusi *et al.* 1995b; Rodríguez *et al.* 1996a).

Força-resistència abdominal

Un alt percentatge de la població adulta (30% a un 50% segons diferents estudis) pateix problemes relacionats amb la columna vertebral. Aquesta prevalença pot ser superior en algunes professions de risc, com ara conductors profes-

sionals o paletes. D'altra banda, l'avaluació de la condició física relacionada amb els problemes d'esquena està poc estandarditzada (Biering-Sörensen *et al.* 1994). Malgrat tot, les proves de valoració específiques més habituals mesuren la força o la resistència de la musculatura extensora o flexora del tronc (abdominal). La mesura de la força-resistència dels extensors és controvertida, perquè les proves usades per valorar-la requereixen un esforç físic important i suposen un risc per als participants amb problemes discals o articulars, precisament aquells en què és més pertinent l'avaluació (Beimborn *et al.* 1988; Bouchard *et al.* 1994). Com que es tracta d'una musculatura tònica, sembla adequat que la prova hagi de realitzar-se a un ritme lent, de manera que no prevalguin la contracció fàsica i l'expressió de la força sobre la resistència.

La força-resistència abdominal és valorada habitualment mitjançant dues proves diferents: a) assegudes a "sit-ups" (Roberston *et al.* 1987; Conseil de l'Europe 1988; Bouchard *et al.* 1994) i b) encorbades o "trunk-curls" o "curls-ups" (Faulkner *et al.* 1989; Hyytiänen *et al.* 1991). Durant les assegudes, la intervenció dels flexors i extensors del maluc és major que la dels músculs abdominals. A més, els subjectes amb una musculatura abdominal massa dèbil per fixar el maluc corren el risc de realitzar una hiperextenxió perillosa (Norris 1993). En canvi, les encorbades requereixen primordialment la força abdominal. A més, aquesta última prova ha estat àmpliament difosa al Canadà, ja que la va adoptar l'organització governamental Condition Physique et Sport Amateur du Canada (Faulkner *et al.* 1989). Els protocols d'execució utilitzats difereixen en l'angle de flexió de les cames (90° o 140°) i el recorregut de les mans quan s'abandona la màrfega o el terra (Faulkner *et al.* 1989; Hyytiäinen *et al.* 1991; Norris 1993). EL protocol amb flexió de cames de 140° es va mostrat més consistent que el de 90° (Faulkner *et al.* 1989), malgrat tot, aquest últim és més utilitzat per la seva fàcil estardandització. La tècnica d'arribat al genoll va presentar major fiabilitat intraobservador (r=0,93; Hyytiäinen *et al.* 1991). D'altra banda, la tècnica de lliscament sobre la màrfega permet adaptar la distància del recorregut a les característiques de cada subjecte o població. En conseqüència, la prova que compleix millor els criteris fixats és la de flexió de 90° i lliscament de la mà sobre la màrfega.

Força explosiva del tren inferior

La força muscular del tren inferior és un factor determinant de la capacitat dels individus per desenvolupar les seves activitats domèstiques, laborals i esportives (Buskirt 1987; Buchner *et al.* 1992). S'ha pogut establir una relació estadísticament significativa entre el nivell d'activitat física diària i la prova de salt vertical, relació que, en canvi, no va resultar significativa en relació amb la força isomètrica màxima (Viljanen *et al.* 1991). La força explosiva del tren inferior es valora habitualment mitjançant proves de salt horitzontal i vertical. D'una banda, la prova de salt horitzontal mostra una menor fiabilitat que la prova de salt vertical amb assoliment de la mà o "jump and reach" (Fetz i Kornelx 1976). Així mateix, s'ha demostrat a través d'una anàlisi factorial que el salt vertical implica en menor mesura la coordinació (tècnica de salt utilitzada) que el salt horitzontal (Glencros 1966). Per altra banda, la prova de salt vertical amb assoliment de la mà és de fàcil execució i registre, a més requereix poc aprenentatge, la qual cosa es manifesta amb una alta fiabilitat (Vitasalo *et al.* 1985; Gusi *et al.* 1995a, 1997).

Els mètodes utilitzats per valorar la prova de salt han variat al llarg del temps a partir del protocol inicial (Sargent 1921). La valoració d'aquesta prova mesurant el desplaçament vertical de la mà és un mètode senzill, econòmic i fiable, com es va poder comprovar quan se la va comparar amb la mesura del temps de vol mitjançant un salt sobre la plataforma de contacte (Gusi *et al.* 1997). Així mateix, mesurar l'abast inicial com la màxima alçada que es registra amb les dues mans per sobre del cap i de cara a la paret, suposa una millora de la fiabilitat de la prova (Simri 1974).

Flexibilitat

Tot i que hi ha un determinat grau o nivell de flexibilitat general, determinat per factors com ara el gènere, l'edat i les característiques fenotípiques individuals, el grau de flexibilitat és relativament específic per a cada articulació. Per tant, la seva valoració precisa requeriria diverses proves per a cada articulació o segment corporal (Heyward 1991; Rodríguez i Aragonés 1992; Hyytiäinen *et al.* 1991). Malgrat tot, no seria raonable incloure un elevat nombre de proves per raons d'economia i aplicabilitat. En conseqüència, sembla aconsellable seleccionar aquell segment o articulació més rellevant per a la salut. Els especialistes coincideixen a valorar la importància de la flexibilitat global anterior del tronc (columna dorsolumbar i musculatura isquiotibial) per la seva relació amb els problemes de la columna lumbar (Jackson i Baker 1986) i la seva repercussió en tasques quotidianes com ajupir-se, cordar-se les sabates, vestir-se o tallar-se les ungles dels peus.

La prova més utilitzada és la prova de flexió anterior del tronc amb abast de les mans ("sit and reach"). Hoeger i Hopkins (1992) han proposat una modificació del protocol clàssic

COMPONENT	FACTOR	PROVA
Aptitud general	Estat de salut	Qüestionari Q-AAF (5)
Morfològic	Composició corporal	IMC (índex de massa corporal) ICM (índex cintura-malucs) (6) Adipositat i percentatge greix estimat
	Flexibilitat	Flexibilitat anterior del tronc
Muscular	Força màxima	Força màxima de prensió
	Potència	Força explosiva del tren inferior (salt vertical)
	Resistència	Força-resistència abdominal (flexions de tronc o encorbades a ritme lent)
Motor	Equilibri	Equilibri estàtic monopodal sense visió
Cardiorespiratori	Resistència cardiorespiratòria	Prova submàxima de predicció del consum màxim d'oxigen (caminar 2 km)

Taula 1. Components, factors i proves de la bateria de valoració de la condició física saludable en adults AFISAL-INEFC (Rodríguez et al., 1995a-c).

(Wells *et al.* 1952; AAHPERD 1980) que permet estardanditzar millor la posició inicial, considerar diferències antropomètriques individuals i millorar la seguretat de la prova.

Força de les extremitats superiors

En els darrers anys, la literatura especialitzada ha recollit principalment les proves de força muscular màxima isomètrica i isocinètica. Malgrat tot, la mesura de la força relacionada amb la manipulació d'objectes requereix l'examen específic de cada grup muscular a causa de la baixa correlació obtinguda entre la força mesurada en els diferents grups musculars i les diferents tècniques utilitzades (Beimbon i Morrissey 1988; Heyward 1991; Shephard *et al.* 1991; Era *et al.* 1992; Rantanen *et al.* 1993). Així mateix, la relació entre la força màxima i la salut és controvertida (Viljanen 1991). En conseqüència, no es pot acreditar cap prova universal. Malgrat tot, se suggereix la conveniència d'incloure la prova de la dinamometria bimanual per la seva teòrica rellevància en les tasques diàries (manipulació i transport d'objectes, agafada, etc.) a efectes comparatius amb altres bateries i altres poblacions (Condition Physique et Sport Amateur Canada 1987; Conseil de l'Europe 1988), per la seva aplicabilitat i economia i per la seva elevada fiabilitat (Suni *et al.* 1994, 1996; Gusi *et al.* 1995b; Rodríguez *et al.* 1996a).

Equilibri

L'equilibri és la qualitat determinant del control postural i de l'esquema corporal de les persones a les quals permet prendre una posició i postura controlada respecte el seu centre de gravetat. Per valorar-lo, s'apliquen diversos protocols (Fetz 1976; Conseil de l'Europe 1988; Suni *et al.* 1994, 1996) diferenciats fonamentalment per tres característiques: el moviment del centre de gravetat (estàtic o dinàmic), la base de sustentació i la participació sensitiva (visió, vestibular, auditiva, tàctil o propioceptiva). D'una banda, l'avaluació de l'equilibri dinàmic resulta més complexa perquè implica factors coordinatius i menys segura en persones amb alteracions de l'equilibri o en persones sedentàries amb escassa habilitat o experiència motriu. D'altra banda, si es redueix la base de sustentació, es dificulta el manteniment de l'equilibri. La base de sustentació pot decréixer, bé perquè es redueixi la superfície de suport o bé perquè elimina suports. La primera forma implica l'elevació del punt de suport respecte una superfície major, la qual cosa incrementa el risc d'accident. La segona consisteix en eliminar suports, com per exemple passar d'un equilibri de bipedestació a un altre monopodal. Finalment, la majoria de les tasques quotidianes de gran part de la població sustenten inconscientment o compensen l'equilibri mitjançant el suport de la visió. A més, els problemes d'equilibri deguts a deficiències en el sistema vestibular, propioceptiu o neurològic (SNC) són menys detectables, ja que poden passar inclús desapercebuts, perquè són compensats mitjançant la visió. En conseqüència, la valoració de l'equilibri estàtic sense visió i la base de sustentació àmplia sembla més pertinent, segura i aplicable.

La tria dels ítems i proves per valorar la condició física relacionada amb la salut depèn en gran mesura dels criteris que s'estableixin com a prioritaris. En aquest article, es presenta el protocol de proves de la bateria AFISAL-INEFC que pretén mesurar, de forma senzilla, ràpida i econòmica els principals components i factors de la condició física relacionats amb la salut (Taula 1).

Protocol de la bateria AFISAL-INEFC

La valoració de la condició física saludable en adults mitjançant la bateria AFISAL-INEFC es realitzades mitjançant l'administració de 8 proves realitzada en el següent ordre:

1) Qüestionari d'aptitud per a l'activitat física (Q-AAF)
2) Valoració de la composició corporal (IMC, ICM i percentatge de greix estimat)
3) Força màxima de prensió
4) Equilibri estàtic monopodal sense visió
5) Força-resistència abdominal
6) Flexibilitat del tronc
7) Força explosiva del tren inferior
8) Prova submàxima de predicció del consum màxim d'oxigen (caminar 2 km)

Abans de l'aplicació de la bateria, se cita l'examinat i se li demana que assisteixi amb roba i calçat esportiu. L'examinador informarà de les característiques de les proves i aplicarà la bateria només als subjectes que hagin expressat el seu consentiment informat per escrit (annex 1), després d'emplenar el qüestionari d'aptitud (vegeu "Qüestionari d'aptitud per a l'activitat física"). El participant és lliure en tot moment de rectificar i no acceptar l'execució d'una determinada prova. No s'aplicarà una prova quan es detectin possibles contraindicacions o riscos potencials: malalties, lesions, riscos no controlables, etc.
L'examinador es dirigirà a l'examinat amb respecte i amabilitat. A més, podrà incentivar-lo amb una sèries d'expressions estardanditzades per al cas amb el propòsit de minimitzar riscos per sobreesforços inútils i disminuir variacions en la motivació, la qual cosa permetrà una millor comparació dels resultats. Concretament, s'accepten els termes com "bé, ben fet, molt bé". En canvi, no s'accepten termes com ara "continuï, un cop més". Un cop aplicada cada una de les proves, s'anota el resultat als fulls de registre estandarditzades (annex 2).
A continuació, es descriu el procediment d'aplicació de cada una de les proves de bateria.

1. Qüestionari d'aptitud per a l'activitat física

Objectiu
Identificar els individus amb símptomes de malaltia o factors de risc que haurien de sotmetre's a una valoració mèdica més completa abans de començar un programa d'exercici sense supervisió mèdica o realitzar les proves de la bateria.

Material
S'utilitza el Qüestionari d'aptitud per a l'activitat física (Q-AAF), versió castellana/catalana (Rodríguez 1994b, 1996), basat en la versió revisada del conegut qüestionari autoadministrat per a adults rPAR-Q ("Revised Physical Readiness Questionnaire") (Thomas *et al.*, 1992). El qüestionari es presenta en l'annex 3.

Descripció
L'examinat contesta les set preguntes del qüestionari d'aptitud (annex 3).

Valoració de la prova
En cas de respondre positivament una o més preguntes, es recomanarà a l'examinador que consulti el seu metge o que se sotmeti a una revisió mèdica per establir la seva aptitud abans de realitzar les proves de la bateria per valorar la seva condició física o començar un programa d'exercici sense supervisió mèdica. S'entregarà al subjecte una còpia del seu qüestionari per a l'esmentada consulta.

Instruccions per a l'examinat
"Per favor, contesteu amb tota la vostra atenció les preguntes d'aquest breu qüestionari de salut. No dubteu a consultar-nos qualsevol dubte que hi trobeu".

Instruccions per a l'examinador
Cal que s'asseguri que el subjecte comprèn les preguntes i que aclareixi qualsevol dubte. En cas de respostes positives, ha de tranquil·litzar el subjecte i demanar-li que consulti el seu metge (o se sotmeti voluntàriament a una revisió mèdica) abans de realitzar les proves de la bateria.

2. Valoració de la composició corporal

Objectiu
Mesurar paràmetres antropomètrics i calcular els índexs que permeten valorar la composició corporal individual. Algunes d'aquestes dades complementen l'ús, la interpretació o la utilitat dels resultats obtinguts a les altres proves d'aquesta bateria.

Terreny
Habitació amb temperatura ambient agradable(22 ± 2ºC) i reservat.

Material
La talla es mesura amb un tallímetre (en cm); el pes es mesura amb una bàscula (en kg); els plecs cutanis es mesuren amb



Foto 1. Mesura de la talla (extensió de la columna i inspiració).

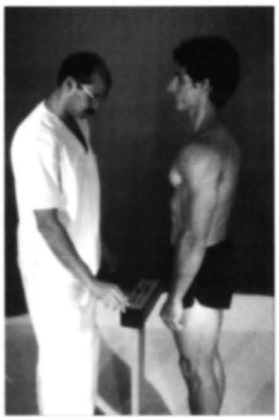


Foto 2. Mesura de la massa corporal (pes).

un adipòmetre o compàs de plecs cutanis (en mm); els perímetres es mesuren amb una cinta antropomètrica (en cm).

Descripció

L'examinat està descalç i amb poca roba (banyador o roba lleugera, preferiblement de dues peces en les dones).

2.1. Talla

S'utilitza el mètode de mesura de talla o estatura de la columna ("streched stature"). La mesura requerida és la màxima distància des del terra al vèrtex del cap quan aquesta està en el pla de Frankfort. Aquesta posició coincideix gairebé exactament amb la presa pel subjecte quan mira directament endavant. El subjecte es col·loca dret, descalç, amb l'esquena, glutis i tacons tocant el pla vertical del tallímetre (la prominència occipital del cap també sol estar en contacte, encara que no necessàriament). El cap s'orienta en el pla de Frankfort, els tacons s'ajunten i els braços pengen a ambdós costats del cos.

Es demana al subjecte que miri directament endavant i que faci i mantingui una inspiració màxima. Un dels antropometristes s'assegura que els tacons toquin al terra, mentre que l'altre col·labora en l'extensió aplicant una tracció ferma, però suau sobre les apòfisis mastoides del subjecte. El seu company col·loca aleshores la peça horitzontal mòbil del tallímetre sobre el cap i efectua una pressió ferma sobre el vèrtex. La lectura es realitza amb una precisió d'1 mm. Un sol antropometrista pot fer la mesura de forma suficientment satisfactòria fent que el subjecte mantingui l'extensió i la inspiració màxima per si mateix, després d'haver realitzat les maniobres indicades i d'assegurar-se que el subjecte manté la posició correcta (foto 1).

2.2. Massa (pes) corporal

El subjecte s'ha de pesar despullat o vestit amb el mínim de roba de pes conegut (o mesurat), de forma que pugui restar-se el pes registrat. Els valors més estables per al control de pes s'obtenen al matí (12 h des de l'últim aliment) i després d'evacuar. Malgrat tot, per a estudis de camp, no cal tal exactitud. La norma és registrar el pes amb una precisió de 100 g en una bàscula calibrada, però per a aquest tipus d'estudis n'hi ha prou amb una precisió de 0,5 kg. (foto 2)

2.3. Plecs cutanis

La mesura es fa utilitzant el compàs de plecs o adipòmetre. Els plecs cutanis es prenen desenganxant fermament la doble capa de pell i teixit subcutani amb el polze i l'índex de la mà esquerra i efectuant una tracció (acompanyada d'un lleuger moviment d'enrotllament) per desenganxar-lo netament del teixit muscular subjacent. Un cop aixecat es manté amb fermesa durant tota la mesura. El plec es pren en el punt designat pel protocol i l'adipòmetre s'aplica de forma que la vorera més propera de les branques del compàs estigui aproximadament a 1 cm de la vorera lateral dels dits polze i índex de l'antropometrista. Cal vigilar que les branques del compàs s'apliquin sempre en angle recte respecte el plec.

La lectura del dial es fa després de permetre que el motlle del compàs exerceixi tota la pressió sobre el plec, de manera que alliberi per complet el gatell o palanca del compàs. Malgrat tot, ha de deixar-se només el temps necessari per evitar que el teixit adipós es comprimeixi en excés per efecte de les plaques de pressió del compàs. Com a referència, la lectura es realitza uns 2 segons després de l'aplicació (com a màxim), quan l'agulla indicadora es desplaça amb lentitud després d'alliberar la palanca. Quan es mesuren subjectes obesos, el fet de mantenir en ferm la pressió entre el polze i l'índex ajuda a evitar un moviment excessiu de l'indicador. Quan el plec és difícil d'agafar, pot pressionar-se amb el compàs sobre el múscul subjacent i retirar-lo després lleugerament qual el plec ja s'hagi desenganxat. La mesura (en mm) es fa amb una precisió de dècimes de mm.

Els plecs cutanis necessaris per a l'estimació mitjançant les equacions gene-

ralitzades (Jackson i Pollock, 1978; Jackson *et al.*, 1980) són:

Homes

- Pectoral: el plec es pren en una línea que uneix el plec axilar anterior i el mugró, perpendicular a l'eix longitudinal del plec. La mesura s'efectua en el punt mig de l'esmentada línia (foto 3).
- Abdominal (també anomenat umbilical); el plec es pren verticalment al nivell d'uns 5 cm del punt umbilical (punt central del melic). L'adipòmetre s'aplica perpendicularment al plec i a 1 cm per sota dels dits de l'antropometrista (foto 4).
- Anterior de la cuixa: el plec es pren en la cara anterior de la cuixa, longitudinalment respecte l'eix del fèmur, amb el genoll a 90° i amb el subjecte preferiblement assegut. El punt mitjà de la cuixa per a aquesta mesura es localitza estimant la distància mitja entre el solc inguinal i la vorera proximal de la ròtula. Si el plec resulta difícil de prendre, el subjecte pot col·laborar subjectant la seva cuixa amb ambdues mans, mentre l'antropometrista pressiona primer i després retira lleugerament la pressió sobre el plec (foto 5). Una altra forma de facilitar la mesura és comptar amb un ajudant que prengui el plec amb les dues mans. L'antropometrista aplica l'adipòmetre des del costat dret del subjecte, mentre que l'assistent es col·loca al costat esquerre prenent el plec descrit i un segon plec a 1 cm de distància i distalment respecte l'adipòmetre (foto 8).

Dones

- Tricipital: el plec es pren en la cara posterior del braç en extensió i relaxat en el nivell del punt mig acromioradial (marcat prèviament a mitja distància entre els punts acromial i radial). L'adipòmetre s'aplica distalment a 1 cm de distància dels dits de l'antropometrista i en direcció vertical (foto 6).
- Ileocristal (a vegades anomenat suprailíac): el plec es pren just per sobre de la cresta ilíaca a nivell de la línia axilar mitjana. El plec transcorre una mica cap abaix, paral·lel a la cresta ilíaca. El plec s'aplica anteriorment (i una mica avall) a 1 cm de distància dels dits de l'antropometrista (foto 7).
- Anterior de la cuixa: igual que per als homes (fotos 5 i 8).

2.4. Perímetres

L'instrument utilitzat per mesurar els perímetres és una cinta antropomètrica. La petita caixa metàl·lica que conté la cinta se sosté sempre amb la mà dreta, de manera que queden lliures els dits polze i índex (que controlen la posició i la tensió de la cinta) i el dit mitjà (que s'utilitza per tocar i posicionar la cinta sobre el punt o zona anatòmica). La mà esquerra s'utilitza de la mateixa manera i també per dirigir l'extrem lliure de la cinta i per a això s'utilitzen els mateixos dits que la mà dreta. La mesura del perímetre requereix que la cinta estigui totalment en contacte amb al pell, de manera que exerceixi una tensió suficient però sense prémer la massa perquè no arribés a deprimir els teixits tous del contorn que s'ha de mesurar. Controlar el grau de tensió necessària requereix pràctica, ja que la comprensibilitat dels teixits tous varia entre individus. La lectura es realitza col·locant ambdós extrems de la cinta en juxtaposició. Els perímetres es prenen amb el subjecte en posició erecta sense contraure els músculs voluntàriament.


Foto 3. Mesura dels plecs cutanis (homes): plec pectoral.


Foto 4. Mesura dels plecs cutanis (homes): plec abdominal.


Foto 5. Mesura dels plecs cutanis (homes): plec anterior de la cuixa.


Foto 6. Mesura dels plecs cutanis (dones): plec tricipital.


Foto 7. Mesura dels plecs cutanis (dones): plec ileocrestal.


Foto 8. Mesura dels plecs cutanis (dones): plec anterior de la cuixa.



Foto 9. Mesura del perímetre de cintura.

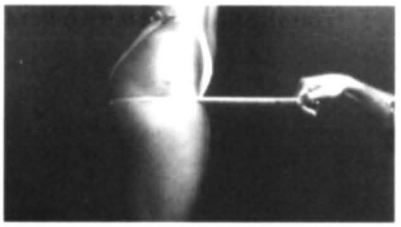


Foto 10. Mesura del perímetre gluti o dels malucs (lateral).



Foto 11. Mesura del perímetre gluti o dels malucs (frontal).



Foto 12.

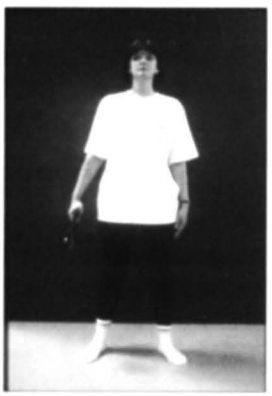


Foto 13.

Fotos 12 i 13. Mesura de la força màxima de prensió bimanual

Els perímetres necessaris per al càlcul de l'índex cintura-malucs són:

- Perímetre de cintura: perímetre al nivell de la cintura, és a dir, de l'estretament localitzat aproximadament a mitja distància entre la vorera costal i la cresta ilíaca. Si l'esmentat estretament no s'aprecia, la mesura es farà arbitràriament per sobre del melic (foto 9).
- Perímetre gluti (o dels malucs): perímetre al nivell de la màxima protuberància posterior al nivell dels glutis, aproximadament situada anteriorment a l'alçada del pubis (fotos 10-11). El subjecte es col·loca de peu, amb els peus junts i sense contraure voluntàriament els glutis.

Instruccions per a l'examinat

"Per favor, descalceu-vos i quedeu-vos en roba interior. L'anem a mesurar".

Instruccions per a l'examinador

Cal que calibri i comprovi regularment el correcte funcionament de tots els instruments.

Valoració de la prova

L'examinador anota les tres mesures obtingudes de cada paràmetre i calcula la mitjana (valor central). Quan no resulta la triple mesura, és acceptable mesurar dues vegades i calcular la mitjana. Posteriorment, es calcularan els diferents índexs antropomètrics segons les fórmules de l'annex 4: índex de massa corporal (IMC), índex de cintura-malucs (ICM), densitat corporal (DC) i percentatge de greix (%PG) estimats.

Referències bàsiques: Bennet *et al.* 1995; Conditions Physique et Sport Amateur Canada 1987; Jackson i Pollock 1978; Jackson *et al.* 1980.

3. Força màxima de prensió

Objectiu

Aquesta prova valora la força màxima i isomètrica dels músculs flexors dels dits de la mà (foto 12).

Terreny

No definit.

Material

Dinamòmetre de prensió manual adaptable amb precisió fins a 0,5 kg. (foto 12)

Preliminars

L'examinat està vestit amb roba còmoda. Per graduar el dinamòmetre, l'examinat es col·loca dret, amb el braç flexionat i la mà en supinació, oposant el polze sobre el dit mitjà. Es col·locarà el mànec del dinamòmetre a la "V" formada pel polze i pel palmell de la mà. Es regularà el travesser fent coincidir el seu marge més distal amb la primera articulació interfalàngica d'algun dels següents dits: índex, mitjà o anular. L'articulació en qüestió serà la que resulti més propera al palmell de la mà (foto 12).

Descripció

- Posició inicial: l'examinar, dret, agafa amb una mà el dinamòmetre graduat a la seva mesura i la manté en línia amb l'avantbraç. El braç executant està estès al costat del seu cos, sense tocar-lo. El palmell de la mà està paral·lel al múscul.
- Desenvolupament: l'examinat flexiona els dits de la mà amb la màxima força possible i manté la posició del dinamòmetre en relació a l'avantbraç estès, sense flexió, extensió o rotació de la mà (foto 13).

Instruccions per a l'examinat.

- En els preliminars per graduar el dinamòmetre: "col·loqueu la mà oberta amb el palmell de la mà mirant cap amunt. Oposeu el polze en direcció al dit mitjà."
- En l'adequació a la posició inicial: "sostingueu el dinamòmetre amb el braç estès al llarg del cos, però sense que arribi a tocar-lo".
- En el desenvolupament: "quan escolteu el senyal: preparats..., ja!, tanqueu la vostra mà tan fort com pugueu durant uns 3 segons. Tingueu en compte que quan premeu, no podreu flexionar, ni estendre, ni rotar la mà".

Instruccions per a l'examinador

- Es permet un intent de prova amb cada mà (per familiaritzar-se amb l'aparell).
- El temps de prensió és d'uns 3 segons.
- L'examinat realitza dos intents amb cada mà alternativament amb un descans mínim d'un minut entre el primer i el segon intent de cada mà.

Valoració de la prova

- S'anotaran els quatre intents (2 amb cada mà) amb precisió d'1 kg arrodonint per excés. Se seleccionarà el millor resultat obtingut en cada mà i després se sumaran

Referències bàsiques: Condition Physique et Sport Amateur du Canada 1987; Conseil de l'Europe 1988.

4. Equilibri estàtic monopodal sense visió

Objectiu
Valorar l'equilibri estàtic general del cos.

Terreny
Pla i dur

Material
Suport fix (paret, espatllera, etc.) i cronòmetre.

Condicions
L'examinat descalç i vestit amb roba còmoda.

Preliminars
L'examinat s'arrepenja en el suport fix (paret, espatllera, etc.) per adoptar la posició inicial d'equilibri.

Descripció

- Posició inicial: l'examinat en posició erecta, amb suport monopodal (sobre un peu) i els ulls tancats. La cama lliure flexionada cap enrera, agafada de la mà del mateix costat per l'empenya del peu. El genoll de l'extremitat que suporta el pes estarà estès i la planta del peu completament en contacte amb el terra (foto 14).
- Desenvolupament: l'examinat deixa anar el suport i intenta mantenir l'equilibri durant el màxim temps possible (foto 15). Si perd l'equilibri, retorna a la posició inicial i torna a intentar-ho fins a completar un minut d'equilibri.

Instruccions per a l'examinat

- En els preliminars: "per adoptar la posició inicial que us explicaré a continuació, repengeu-vos del suport amb una mà".
- Per a la posició inicial: "quedeu-vos en equilibri sobre el peu que prefereixi; un cop que esculli, no podrà canviar-lo. Agafeu-vos el peu lliure per l'empenya amb la mà del mateix costat i després tanqueu els ulls".
- En el desenvolupament: "quan estigueu preparats, deixeu anar el suport i intenteu mantenir l'equilibri al màxim temps possible. Per mantenir l'equilibri, podeu moure el braç lliure. Cada cop que perdeu l'equilibri, és a dir, que deixeu anar el peu lliure, obriu els ulls, mogueu el peu de suport, flexioneu la cama de suport o toqueu el suport o el terra amb una altra part del cos, pararé el cronòmetre. Repetireu l'exercici fins a a completar un minut en equilibri".

Instruccions per a l'examinador

- L'examinador se situa en el lloc on pugui controlar la correcta execució de la prova i la seguretat de l'exami-



Foto 14.



Foto 15.

Fotos 14 i 15. Mesura de l'equilibri estàtic monopodal sense visió.

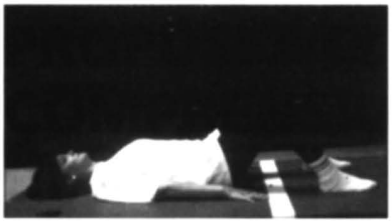


Foto 16.



Foto 17.

Fotos 16 i 17. Mesura de la força-resistència abdominal (encorbades).

nat en cas de desequilibri amb perill de caiguda.

- L'examinador posa en funcionament el cronòmetre cada cop que l'examinat deixi anar la mà del suport. L'examinador atura el cronòmetre cada cop que l'examinat perdi l'equilibri i se li demana que es prepari per continuar la prova.
- Quan l'examinat completa el minut en equilibri o fa més de 15 intents en els 30 primers segons, l'examinador li diu: prou! i finalitza la prova.

Valoració de la prova

- S'anotarà el nombre d'intents (no de caigudes) que ha necessitat l'examinat per mantenir l'equilibri durant un minut.
- Si l'examinat realitza més de 15 intents en 30 segons, s'anota un zero, la qual cosa significa que l'examinat ha estat incapaç de realitzar la prova.

Referència bàsica: Fleishman 1964.

5. Força resistència abdominal

Objectiu
Valorar la força-resistència de la musculatura flexora del tronc (abdominal).

Terreny
Superfície plana (millor antilliscant).

Material
Una màrfega, un metrònom i una cinta adhesiva de 8 cm d'amplada amb una textura fàcilment reconeixedora amb el tacte.

Condicions
L'examinat amb roba còmoda i descalç. La cinta adhesiva es fixa a banda i banda al llarg de l'amplada de la màrfega, a una alçada aproximada d'1/3 de la seva llargada.

Descripció

- Posició inicial: l'examinat es col·loca sobre la màrfega en posició supina amb els genolls en flexió de 90º, amb les plantes dels peus i el cap tocant la màrfega. Els membres superiors estesos als costats del cos amb els palmells de les mans en contacte amb la màrfega. La punta del dit índex de cada mà es fa coincidir amb la vorera de la cinta adhesiva més propera al cap (foto 16).
- Desenvolupament: la prova s'inicia aixecant el cap i, a continuació, la part superior de l'esquena, encorbant el tronc i al mateix temps, lliscant els dits sobre la cinta adhesiva des de l'extrem proximal fins al distal. En aquest moment, l'examinat torna a la posició inicial lliscant els dits en sentit contrari (uns 8 cm). Aquest moviment d'encorbament es repeteix 25 vegades per minut i se segueix el ritme indicat per un metrònom fixat a 50 senyals per minut que indica les successives posicions, inicial i final, de cada cicle de moviment (foto 17). La prova finalitzarà quan l'examinat no pugui continuar, no realitzi correctament l'exercici o arribi a completar 75 repeticions (3 minuts).

Instruccions per a l'examinat

- En la posició inicial: "estireu-vos a la màrfega amb els genolls flexionats a 90º i les plantes dels peus i el cap tocant la màrfega. Estireu els braços al costat del cos, amb els palmells de la mà sobre la màrfega. Feu coincidir la punta dels dits amb la vorera de la cinta més propera al vostre cap".
- En el desenvolupament: "preparat..., ja!; aixequeu el cap i després la part superior de l'esquena, encorbeu el tronc, alhora que feu lliscar els dits sobre la cinta des de la vorera més propera a la més llunyana. Després, torneu a la posició inicial lliscant els dits en sentit contrari.
- Quan connecteu el metrònom: "aquests xiulets us indicaran el ritme del moviment. Feu coincidir la posició inicial i la posició final amb cada xiulet".
- "Feu dos intents per practicar l'exercici i el ritme adequat".
- "Aquest moviment es repeteix 25 vegades per minut seguint el ritme indicat pel metrònom, que us indiquen les successives posicions inicial i final de cada moviment. La prova acabarà quan no pugueu continuar, no realitzeu correctament l'exercici o completeu 75 repeticions en 3 minuts."
- Quan escolteu el senyal: preparat..., ja!, repetiu l'exercici al ritme dels xiulets tantes vegades com pugueu. Si us canseu massa o sentiu un dolor important al coll o la columna, atu-

reu-vos. En cas contrari, aguanteu fins que acabin els 3 minuts de la prova". En el cas que l'examinat no faci correctament l'exercici: "recorreu amb els dits tota la cinta, o bé, seguiu el ritme dels xiulets".

Instruccions per a l'examinador

Comprovar la posició inicial després dels dos intents.

- Avisar a l'examinat del nombre de curvatures efectuades cada 10 repeticions.
- Corregir a l'examinat en l'execució de l'exercici un nombre màxim de 2 vegades. En el cas que persisteixi la incorrecció, cal detenir la prova.

Valoració de la prova

L'examinador anota el nombre de curvatures (flexions-extensions del tronc) completades.

Referència bàsica: Faulkner 1989.

6. Flexibilitat anterior del tronc

Objectiu

Valorar la flexibilitat dels músculs posteriors de la cuixa (flexors del genoll) i del tronc.

Terreny

Superfície antilliscant amb una paret llisa i perpendicular al terra.

Material

Un calaix amb les mides següents: 35 cm de llarg, 45 cm d'ample i 32 cm d'alt amb un regle mòbil d'1 m (amb precisió de 0,5 cm) a la part superior.

Condició

L'examinat amb roba còmoda i descalç.

Descripció

- Posició inicial: l'examinat s'asseu repenjant el cap, l'esquena i el maluc a la paret, amb el maluc flexionat en angle recte respecte les extremitats inferiors que estan esteses i juntes. Es col·loca el calaix pel costat més ampli en contacte amb els peus (90° d'angulació al turmell). Estén les extremitats superiors cap endavant, col·loca una mà sobre l'altra, en pronació a l'alçada del regle, sense perdre el contacte de l'esquena amb la paret. L'examinador situa el punt zero del regle, en relació a la punta dels dits d ela mà que estan més pròxims al calaix (foto 18).
- Desenvolupament: des de la posició inicial, l'examinat flexiona el tronc cap endavant amb un moviment suau i progressiu, alhora que llisca les seves mans sobre el regle per arribar amb la punta dels dits al més lluny que pugui. L'examinat exhala aire poc a poc mentre realitza el moviment.
- Posició final: l'examinat roman immòbil durant 2 segons al més lluny possible (foto 19).

Instruccions per a l'examinat

- Per a la posició inicial: "descalceu-vos i asseieu-vos amb el maluc, l'esquena i el cap tocant la paret; amb les cames completament esteses i la planta dels peus tocant el calaix. Col·loqueu un mà sobre l'altra amb els palmells cap al terra i esteneu els braços cap endavant sense separar l'esquena o el cap de la paret i sense doblegar els genolls."
- Per als preliminars: "doblegueu el tronc cap endavant tot el que pugueu fins notar tensió a la part posterior del cos i aguanteu uns 2 segons. No forceu si noteu dolor".
- Per al desenvolupament: "quan escolteu el senyal: preparat... ja!, intenteu arribar poc a poc al més lluny que pugueu, separant el cap i l'esquena de la paret sense doblegar els genolls i lliscant els dits sobre el regle i mantenint la posició més allunyada durant uns 2 segons. No feu moviments bruscos. Si noteu un dolor agut a l'esquena, atureu-vos".

Instruccions per a l'examinador

- Per a la posició inicial, un cop l'examinat s'ha assegut correctament, s'ha de situar i fixar adequadament el calaix i el regle per obtenir la posició inicial descrita.
- Per al desenvolupament, cal situar-se al costat del participant de forma que es pugui observar la distància al regle i, al seu torn, bloquejar els genolls per evitar que es flexionin.



Foto 18.

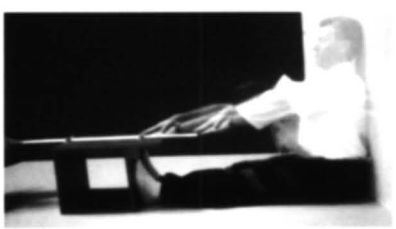


Foto 19.

Fotos 18 i 19. Mesura de la flexibilitat anterior del tronc.



Foto 20.



Foto 21.



Foto 22.

Fotos 20 a 22. Mesura de la força explosiva del tren inferior (salt vertical).

- Comprovar la posició inicial després de l'intent.

Valoració de la prova

- Anotar la distància màxima que el subjecte és capaç d'assolir i aguantar al menys durant 2 segons amb una precisió de 0,5 cm.
- Aquesta prova s'aplicarà dues vegades amb un temps de repòs intermedi de més de 10 segons.
- S'escull la distància de major desplaçament.

Referència bàsica: Hoeger 1992.

7. Força explosiva del tren inferior (salt vertical)

Objectiu

Valorar la força explosiva dels extensors del trens inferior amb sincronització lliure del moviment del tronc i extremitats superiors.

Terreny

Pla i dur.

Material

Pissarra (o cartolina fosca) de 150 cm d'alt i 50 cm d'ample (la part més baixa de la pissarra se situa a 180 cm del terra), magnèsia o guix, un esborrador de pissarra, una cinta mètrica de 150 cm amb precisió de 0,5 cm i una cadira.

Condició

L'examinat amb roba còmode i calçat.

Preliminars

L'examinat s'impregna la punta dels dits de les mans amb magnèsia o guix. Després se situa davant la pissarra en posició de peu, amb els peus separats a l'alçada dels malucs. En aquesta situació, l'examinat estén els dos braços cap amunt, contra la pissarra i intenta arribar al més alt possible amb els dits de les dues mans; en aquell moment, toca la pissarra amb la punta dels dits. Els tacons han d'estar en tot moment tocant el terra i l'examinat ha d'estar en inspiració forçada (foto 20). L'examinador anotarà aquesta alçada com l'alçada inicial (AI).

Descripció

- Posició inicial de salt: l'examinat se situa de costat (escollit lliurement) a la pissarra, a una distància de 20 cm a 30 cm, dret, mirant cap endavant i amb els peus separats a l'alçada dels malucs. Els braços cauen lliurement al costat del cos.
- Desenvolupament: l'examinat salta vigorosament amb una acció sincronitzada i lliure de tot el cos per tocar amb la punta del dit índex o mitjà de la mà més propera a la pissarra al més alt possible (fotos 21-22). La marca més alta obtinguda s'anomena alçada final (AF).

Instruccions per a l'examinat

- "Quan escolteu el senyal: preparats... ja!, salteu al més alt que pugueu i toqueu la pissarra amb la punta dels dits."

Instruccions per a l'examinador

- En els preliminars, ha de coincidir l'alçada obtinguda amb la punta dels dits d'ambdues mans.
- Un cop anotada cada alçada (AI o AF), ha d'esborrar-se la pissarra.
- És recomanable la utilització d'una cadira (o un banc) per mesurar més fàcilment els salts i esborrar la pissarra.
- Descans mínim entre salts: 30 segons.
- Un cop s'ha escollit el costat del salt, no es pot canviar.

Valoració de la prova

- Anotar l'alçada inicial (AI) i l'alçada final corresponent a l'alçada màxima marcada sobre la pissarra (AF); l'alçada de desplaçament vertical (ADV) és la resultant de restar ambdues (ADV=AF – AI).
- L'examinat executa 3 intents.

- S'anotaran els tres salts i s'escull el millor.

Referències bàsiques: Sargent 1921; Fetz 1972; Gusi *et al.* 1995, 1997.

Fotos 20-22

8. Prova submàxima de predicció del consum màxim d'oxigen (caminar 2 km)

Objectius
Valorar la resistència cardiorespiratòria.

Terreny
Pla, amb un circuit marcat de 2 km de llargada amb voltes de 200 metres. En climes diversos, un circuit cobert assegura unes condicions ambientals més estables (foto 23). Per exemple, una pista poliesportiva marcada amb cons o postes a les seves cantonades.

Material
Cronòmetre amb precisió de dècimes de segon (0,1 s) i instruments per mesurar la freqüència cardíaca (cardiotacòmetre o pulsòmetre). Si la freqüència cardíaca es pren per palpació, un segon cronòmetre (o un rellotge amb secundària).

Condició
L'examinat amb roba i calçat còmodes, preferiblement esportius. La prova pot ser realitzada per diversos subjectes alhora, sempre que cada un mantingui el seu ritme individual. En aquest cas, cal donar les sortides cada 15-60 segons i registrar els temps d'arribada restant el diferencial respecte el de sortida.

Preliminars
Es mostra visualment el circuit a l'examinat i se l'informa del nombre de voltes que ha de realitzar caminant fins a completar els 2 km de la prova. Així mateix, se l'informa que immediatament acabada la prova, es registrarà la seva freqüència cardíaca.

Descripció

- Posició inicial: l'examinat se situa justament darrera de la línia de sortida sense trepitjar-la.
- Desenvolupament: l'examinat camina durant 2 km el més ràpid que pugui (almenys roman sempre en contacte amb el terreny sense saltar ni botar).

Instruccions per a l'examinat

- Per al desenvolupament: "quan escolteu el senyal: preparats... ja!, doneu voltes caminant (el nombre de voltes al circuit) al més ràpid que pugueu, però sense arriscar la seva salut. Intenteu concentrar-vos en fer la prova sense distreure-us o acomodar-vos al ritme dels altres. Tracteu de no augmentar el ritme en l'última volta, ja que, si ho fa, obtindreu un resultat per sota del real. Recordeu que immediatament de l'acabament de la prova, es controlarà la vostra freqüència cardíaca (per palpació o cardiotacòmetre)".
- Per al final: "permeteu-me prendre la vostra freqüència cardíaca".

Instruccions per a l'examinador

- En els preliminars, ha de mostrar el circuit i indicar el nombre de voltes per completar la distància.
- Ha de registrar en un full el nombre de voltes segons es van completant (a cada pas pel punt de sortida/arribada).
- S'ha d'advertir a l'examinat cada cop que deixi de caminar i corri, o salti (fins a un màxim de 2 vegades; una tercera significaria la invalidació del resultat de la prova). També, cal advertir-lo si adopta el ritme d'un altre examinat sense intentar fer el seu propi.
- S'ha de controlar la freqüència cardíaca immediatament després d'acabar la prova amb un dels següents mètodes:
  a) per palpació (foto 24): es compten les pulsacions durant 10 segons dins del 15 segons immediatament posteriors a la fi de la prova. Després, es multiplica el nombre de pulsacions per 6. La freqüència cardíaca s'expressarà en pulsacions per minut.
  b) per cardiotacòmetre (foto 25): es registra el nombre de pulsacions per minut corresponents al moment de finalitzar la prova.


Foto 23.


Foto 24.


Foto 25.

Fotos 23 a 25. Mesura de la resistència cardiorespiratòria: prova de caminar 2 km.

Valoració de la prova

- S'ha d'anotar el temps utilitzat per recórrer els 2 km.
- S'ha d'anotar la freqüència cardíaca corresponent al final de la prova expressada en pulsacions per minut.
- Posteriorment, s'estimarà el consum màxim d'oxigen de l'examinat per mitjà de fórmules de l'annex 4 en les quals intervenen, a més de les dues variables anteriors, l'edat i l'índex de massa corporal.
- En cas d'utilitzar més de 22 minuts per completar la prova, aquesta perd la seva validesa.

Referències bàsiques: Oja *et al.* 1991; Laukkanen *et al.* 1992.

Agraïments

El present treball ha estat desenvolupat per l'equip del projecte AFISAC a l'Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya, Barcelona, i ha esta cofinançat per les següents institucions: Direcció General de l'Esport, Generalitat de Catalunya (ajut a la investigació en l'àmbit de l'esport, convocatòria 1992-1993), INEFC Barcelona (Ajuts a la investigació per a postgraduats, convocatòries 1993-1998), Fundació Barcelona Olímpica (convocatòria 1994-1995).

Han col·laborat en el projecte AFISAC, a més dels autors del present estudi, les següents persones: Rosa M. Ricart, Isabel Gallardo, Carlos Cardemil, Gabriel Tarducci, Maite Bermejo, Maribel Pujabet i Gorka Mutuberria.

El nostre agraïment a Paco J. Muñoz (Departament d'audiovisuals de l'INEFC de Barcelona) per la seva elaboració del material fotogràfic, a Eulàlia Casellas i Xavier Monjo per la seva pacient col·laboració com a models fotogràfics i a Montse Iglesias (Departament de publicacions de l'INEFC de Barcelona) pel seu inestimable ajut en l'edició del present article. Agraïm especialment el suport constant rebut del doctor José Antonio Sancha, director de l'INEFC.

Bibliografia

AMERICAN ALLIANCE FOR HEALTH, "Physical Education, Recreation, and Dance" (1980) *Health-Related Fitness Test Manual.* Reston: American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (1991) *Guidelines for exercise testing and prescription*. 4th edition. Pennsylvania: Lea & Febiger.

– (1995) *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. 5th edition. Baltimore: Williams & Wilkins.

BEIMBORN, D., MORRISSEY, M. (1988) "A review of the literature related to trunk muscle performance". *Spine,* 13(6): 655-660.

BENNET, N., DODD, T., FLATLEY, J., FREETH, S., BOLLING, K. (1995) *Health Survey for England 1993*. GB: Crown.

BIERING-SÖRENSEN, F., BENDIX, T., JÖRGENSEN, K., MANNICHE, C., NIELSEN, H. (1994) "Physical activity, fitness, and back pain". A BOUCHARD, C., SHEPHARD, R.J., STEPHENS, T. (eds.), *Physical activity, fitness, and health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, pàg. 737-748.

BLAIR, S., KOHL, H., PAFFENBARGER, R., CLARK, D., COOPER K., GIBBONS, L. (1989) "Physical fitness and all-cause mortality: a prospective study of healthy men and women". *J. A. M. A.*, 262: 2395-2401.

BOUCHARD, C., SHEPHARD, R., STEPHENS T. (eds.) (1994) *Physical activity, fitness, and health*. Champaign, Illinois, USA.: Human Kinetics Books.

BUCHNER, D., BERESFORD, S., LARSON, E., LACROIX, A., WAGNER, E. (1992) "Effects of physical activity on health status in older adults II: Intervention studies". *Annu. Rev. Publ. Health.,* 13: 469-488.

BUSKIRT, E. (1987) "Obesity". A SKINNER, J.S. (ed.), *Exercise testing and exercise prescription for special cases*. Philadelphia: Lea & Febiger, pàg. 149-174).

CONDITION PHYSIQUE ET SPORT AMATEUR CANADA (1987) *Physitest normalisé canadien (PNC) –Manuel téchnique–* (3e. Édition). Ottawa: Condition physique et Sport Amateur, Gouvernement du Canada.

CONSEIL DE L'EUROPE (1988) *EUROFIT, Test Européen d'Aptitude Physique*. Comité pour le développement du Sport du Conseil de l'Europe. Roma: CONI.

– (1995) *EUROFIT pour adultes. Evaluation de l'aptitude physique en relation avec la santé*. Conseil de l'Europe, Comité pour le développement du Sport, et l'UKK Institute for Health Promotion Research. Tampere: Editions du Conseil de l'Europe.

GENERALITAT DE CATALUNYA (1993) *Llibre blanc de bases per a la integració de la prevenció a la pràctica assistencial.* Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social.

– (1994) *Guia per a la promoció de la salut per mitjà de l'activitat física.* Quaderns de Salut Pública, no. 8. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social.

ERA, P, LYYRA A., VIITASALO, J., HEIKKINEN, E. (1992) "Determinants of isometric muscle strength in men of different ages". *Eur. J. Appl. Physiol.*, 64: 84-91.

FAULKNER, R., SPRIGINS, E., MCQUARRIE, A. (1989) "A partial curl-up protocol for adults based on an analysis of the procedures". *Can. J. Sport Sci.*, 14: 135-141.

FENSTERMAKER, K., PLOWMAN, S., LOONEY, M. (1992) "Validation of the Rockport fitness walking test in females 65 years and older". *Res. Q. Exerc. & Sport*, 63: 322-327.

FETZ, F., KORNEXL, E. (1976) *Test deportivo motores*. Buenos Aires: Kapeluz.

FLEISHMAN, E. (1964) *The structure and measurement of physical fitness*. New York: Englewood Cliffs.

GLENCROS, J. (1966) "The nature of the vertical jump and the standing broad jump". *Res. Q.*, (37)3: 353-359.

GUSI, N., MARINA, M., NOGUÉS, J., VALENZUELA, A., NÀCHER, S., RODRÍGUEZ, F.A. (1995) "Estudio comparativo de la fiabilidad de dos métodos de campo para la medición de la fuerza elástico-explosiva del salto vertical. II Simposio Internacional de Biomecánica". Comité Olímpico Internacional, INEFC Lleida, 1995.

GUSI, N., GALLARDO, I., MARINA, M., NÀCHER, S., VALENZUELA, A., RODRÍGUEZ, F.A. (1995) "Fiabilidad y aplicabilidad de una batería para la valoración de la condición física relacionada con la salud en adultos: batería AFISAL-INEFC". Libro de ponencias, II Congreso de las Ciencias del Deporte, la Educación Física y la Recreación. Lleida: INEFC Lleida, Universitat de Lleida, 1995.

GUSI, N., MARINA, M., NOGUÉS, J., VALENZUELA, A., NÀCHER, S., RODRÍGUEZ, F.A. (1997) "Validez comparativa y fiabilidad de dos métodos de campo para la valoración de la fuerza de salto vertical". *Apunts Medicina de l'Esport*, vol. XXII, 126: 271-278.

HEYWARD, V. (1991) *Advanced fitness assessment and exercise prescription*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

HOEGER, W., HOPKINS, D. (1992) "A comparison of sit and reach and the modified sit and reach in the measurement of flexibility in women". *Res. Q. Exerc. & Sport*, 63: 191-195.

HYYTIÄINEN, K., SALMINEN, J., SUVITIE, S., WICKSTRÖM, G., PENTTI, J. (1991) "Reproductibility of nine tests to measure spinal mobility and trunk muscle strength". *Scand. J. Rehabil. Med.*, 23: 3-10.

JACKSON, A., BAKER, A. (1986) "The relationship of the sit and reach test to criterion measures of hamstring and back flexibility in young females". *Res. Q. Exerc. & Sport*, 57: 183-186.

JACKSON, A., POLLOCK, M. (1978) "Generalized equations for predicting body density in men". *Br. J. Nutrition*, 40: 497-504.

JACKSON, A., POLLOCK, M., WARD, A. (1980) "Generalized equations for predicting body density of women". *Med. Sci. Sports Exerc.*, 12: 175-182.

KLINE, G., PORCARI, J., HINTERMEISTER, R., FREEDSON, P., WARD, A., MCCARRON, R.. ROSS, J. (1987) "Estimation of VO_2max from a one-mile track walk, gender, age, and body weight". *Med. Sci. Sport Exerc.*, 19: 253-259.

KUHLOW, A. (1969) "Sportmotorische für mädchen". *Die Leibeserziehung*, 18: 261-266.

LAUKKANEN, R., OJA P., OJALA, K., PASANEN, M., VUORI, I. (1992) "Feasibility of a 2-km walking test for fitness assessment in a population study". *Scand. J. Soc. Med.*, 20: 119-125.

NÀCHER, A., VALENZUELA, A., GUSI, N., RODRÍGUEZ, F.A. (1995a) "The effects of a five months swimming programme on health-related fitness in adults". Abstract. VIII Congreso Europeo de Medicina del Deporte. VI Congreso Nacional de FEMEDE. Granada: FEMEDE, p. 354.

– (1995b) "Longtitudinal changes in health-related fitness throughout a five months swimming programme in adults". Abstract. XI FINA World Sports Medicine Congress. Glyfada-Atenas, Grecia: FINA, p. 47.

NORRIS, C. (1993) "Abdominal muscle training in sport". *Br. J. Sports Med.* 27(1): 19-27

OJA, P., LAUKKANEN, R., PASANEN, M., TYRY, T., VUORI I. (1991) "A 2-km walking test for assessing the cardiorespiratory fitness of healthy adults". *Int. J. Sports Med.*, 12: 356-362.

PATE, R. (1988) "The evolving definition of physical fitness". *Quest*, 40: 174-179.

PÍ-SUNYER F.X. (1992) "Health implications of obesity". *Am. J. Clin. Nutr.*, 58: 1595S-1603S.

PRAT, J. (1993) *EUROFIT. La bateria Eurofit a Catalunya*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Direcció General de l'Esport.

RANTANEN, T., SIPILÄ S., SUOMINEN, H. (1993) "Muscle strength and history of heavy manual work among elderly trained women and randomly chosen sample population". *Eur. J. Appl. Physiol.*, 66: 514-517.

RIPE, J. (1987) "Estimation of VO_2max from a mile walk test using recovery heart rate". *Med. Sci. Sports Exerc.*, Supplement: S28.

ROBERSTON, L., MAGNUSDOTTIR, H. (1987) "Evaluation of criteria associated with abdominal fitness testing". *Res. Q. Exerc. & Sport*, 58: 355-359.

RODRÍGUEZ, F.A. (1994a) "Educational aspects in health promotion and adapted physical activity: physicians and other health professionals". A *Sport, Leisure and Physical Education. Trends and Development*, Vol. 1. Conference Proceedings of the II European Forum "Sports Sciences in Europe 1993. Current and Future Perspectives". Aachen: Meyer & Meyer Verlag, pàg. 395-408.

– (1994b) "Qüestionari d'Aptitud per a l'Activitat Física (Q-AAF), versió catalana del PAR-Q revisat". *Apunts Medicina de l'Esport*, vol. XXXI, 122: 301-310.

– (1995a) *Actividad física, condición física y salud en la población adulta: proyecto AFISAC*. I Fórum Olímpico. Barcelona: Fundación Barcelona Olímpica, pàg. 251-253.

– (1995b) "Prescripción de ejercicio para la salud (I). Resistencia cardiorrespiratoria". *Apunts Educación Física y Deportes*, 39: 87-102.

– (1996) "Versión española del Cuestionario de Aptitud para la Actividad Física (C-AAF/rPAR-Q)". *Archivos de Medicina del Deporte*, vol. XIII, 51: 63-68.

RODRÍGUEZ, F.A., ARAGONÉS, M. (1992) "Valoración funcional de la capacidad de rendimiento físico". A GONZÁLEZ, J. (Ed.), *Fisiología de la actividad física y del deporte*. Madrid: Interamericana/McGraw-Hill, pàg. 237-278.

RODRÍGUEZ, F.A., GUSI, N., NÀCHER, S., NOGUÉS, J., VALENZUELA, A. (1994) *Batería de valoración de la condición física relacionada con la salud en adultos AFISAL-INEFC: Manual de aplicación (versión 1.0)*. Barcelona: Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya (publicación interna).

RODRÍGUEZ, F.A., GUSI, N., VALENZUELA, A., NÀCHER, S., NOGUÉS, J., MARINA, M. (1995a) *Batería AFISAL-INEFC de valoración de la condición física relacionada con la salud en adultos*. Libro de Ponencias, II Congreso de las Ciencias del Deporte, la Educación Física y la Recreación. Lleida: INEFC Lleida, Universitat de Lleida, pàg.

– (1995b) *Valoración de la condición física relacionada con la salud en adultos: antecedentes, criterios y selección de pruebas*. Abstract. VIII Congreso Europeo de Medicina del Deporte. VI Congreso Nacional de FEMEDE. Granada: FEMEDE, p. 353.

– (1995c) *Valoración de la condición física relacionada con la salud en adultos: la batería AFISAC*. Abstract. VIII Congreso Europeo de Medicina del Deporte. VI Congreso Nacional de FEMEDE. Granada: FEMEDE, p. 352.

– (1995d) *Ejercicio y salud*. Colección Salud y Calidad de Vida. Barcelona: Círculo de Lectores/Galaxia Gutemberg.

RODRÍGUEZ, F.A., GUSI, N., NÀCHER, S., VALENZUELA, A., MARINA, M., GALLARDO, I. (1996) *Reliability and feasibility of a health-related fitness test battery for adults: The AFISAL-INEFC test battery.* Abstract. First Annual Congress of the European College of Sport Science. Nice, France: ECSS, pàg. 772-773.

RODRÍGUEZ, F.A., GUSI, N., SANCHA, J.A., VALENZUELA, A., NÀCHER, S., MARINA, M. (1996b) "Actividad física, condición física y salud en la población adulta". A Fundació Barcelona Olímpica (ed.), *Estudios de investigación Becados por la Fundación Barcelona Olímpica 1994.* Barcelona: Fundació Barcelona Olímpica.

RODRÍGUEZ, F.A., SANCHA, J.A., VALLS, C. (1996c) *Exercici i salut*. Col·lecció Salut i Qualitat de Vida. Barcelona: Edicions Proa.

SARGENT, D. (1921) "The physical test of a man". *Amer. Phys. Educ. Rev.* 26(4): 188-194.

SHEPHARD, R, MONTELPARE, W., PLYLEY, M., MCCRAKEN, D., GOODE, R. (1991) "Handgrip dynamometry, cybex measurements and lean mass as makers of the ageing of muscle function". *Br. J. Sports Med.* 25(4): 204-208.

SIMRI, V. (1974) "Assessment procedures for human performance". A LARSSON, L.A. (Ed.), *Fitness, health, and work capacity: International standars for assessment*. New York: MacMillan Publishers, p. 369.

SIRI, W. (1961) "Body composition from fluid space and density: analysis of methods". A BROZEK, J., Hanschel (Eds.), *Techniques for measuring body composition*. Washington, DC: National Academy of Science, National Research Council, pàg. 223-224.

SISCOVICK, D., WEISS, N., FLETCHER, R., LASKY, T. (1984) "The incidence of primary cardiac arrest during vigorous exercise". *New Engl. J. Med.*, 311(14): 874-877.

SKINNER, J., OJA, P. (1994) "Laboratory and field tests for assessing health-related" fitness. A Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., (Eds.), *Physical activity, fitness and health: international proceedings and consensus statement*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, pàg 160-179.

SUNI, J., OJA, P., LAUKKANEN, R., MIILUNPALO, S., PASANEN, M., VUORI, I., VARTIAINEN, T-M., BÖS, K. (1996) "Health-related fitness test battery for adults: aspects of reliability". *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 77: 399-405.

THOMAS, S., READING, J., SHEPHARD, R.J. (1992) "Revision of the Physical Activity Readiness Questionnaire (PAR-Q)". *Can. J. Spt. Sci.*, 17(4): 338-345.

VIITASALO, J., VILJANEN, T., KUJALA, U. (1989) "Evaluation of vertical jumping tests". The XII International Congress of Biomechanics, Los Angeles, USA. California, USA: UCLA, Department of Kinesiology.

VILJANEN, T., VIITASALO, J. , KUJALA, U. (1991) "Strength characteristics of a healthy urban adult population". *Eur. J. Appl. Physiol*, 63: 43-47.

WELLS, K., DILLON, E. (1952) "The sit and reach -a test of back and leg fllexibility". *Res. Q. Exerc. Sport.*, 23: 115-118.

ANNEX 1.
Formulari de consentiment informat (mostra)

FORMULARI DE CONSENTIMENT INFORMAT

Nom i Cognoms: ..... DNI: .....

Telèfon: .....

BATERIA DE CONDICIÓ FÍSICA AFISAL-INEFC

Objectius
Accepto a participar voluntàriament realitzant les proves de la bateria de condició física saludable AFISAL-INEFC, que mesura de forma senzilla els principals components i factors de la condició física saludable.

Procediments
La bateria consisteix en 8 proves a realitzar en el següent ordre:

1. Qüestionari de salut (Q-AAF)
2. Mesura de la composició corporal (mesures corporals)
3. Força màxima de prensió
4. Equilibri estàtic monopodal sense visió
5. Força-resistència abdominal
6. Flexibilitat del tronc
7. Força explosiva del tren inferior (salt vertical)
8. Prova submàxima de predicció del consum màxim d'oxigen (caminar 2 km)
   El dia en què sigui citat per a l'aplicació de la bateria, que té una durada aproximada de 30 minuts, vindré amb roba còmode i calçat esportiu.

Inconvenients
Malgrat que les proves han estat escollides i dissenyades especialment per a adults i tracten de minimitzar el risc de lesió, aquest no pot eliminar-se del tot. També és possible que durant els següents dies tingui algunes molèsties musculars (cruiximents) si no estic acostumat a realitzar activitat física regularment, encara que desapareixeran en pocs dies. Si no fos així, informaré a l'equip d'investigació per tal que atenguin el meu cas.

Ús confidencial
Totes les dades obtingudes d'aquesta bateria són totalment *confidencials* i seran analitzades anònimament. Només jo i l'equip investigador hi tindrà accés i estaran protegits contra qualsevol ús indegut.

Consentiment lliure amb coneixement de causa
En tot moment sóc lliure de deixar de realitzar alguna de les proves si ho crec convenient. Malgrat tot, seria aconsellable que pogués fer-les totes, ja que, d'aquesta manera, obtindria la màxima informació sobre la meva condició física.

Malgrat que la meva participació en la bateria de condició física està subjecta als resultats del qüestionari d'aptitud per a l'activitat física (Q-AAF), reconec que hi participo sota la meva pròpia responsabilitat.

Sóc conscient de la informació inclosa en aquest formulari, comprenc els procediment i consenteixo lliurament a realitzar la bateria de condició física.

....., a ..... de .....de ..... Signatura:

ANNEX 2.
Full de registre de resultats (full 1)

BATERIA AFISAL-INEFC
Full de registre de dades

Núm. ☐ ☐☐☐

Nom: ..... Cognom 1: ..... Cognom 2: .....

Data prova: ..... Data naixement: .....

FORÇA DE PRENSIÓ BIMANUAL (kg)

mà Dreta 1a ☐☐ — *màx. dreta* ☐☐
2a ☐☐

mà Esquerra 1a ☐☐ — *màx. esquerra* ☐☐
2a ☐☐

dreta + esquerra ☐☐☐

EQUILIBRI

nombre d'intents en 1 minut ☐☐

FORÇA-RESISTÈNCIA ABDOMINAL

nombre d'encorbades ☐☐

claudicació per ☐

1. Abdominals
2. Cervicals
3. Lumbars
4. Pectorals
5. Esquena
6. Altres

FLEXIBILITAT

flexió del tronc (cm)
1a ☐☐,☐
2a ☐☐,☐ — *distància màx.* ☐☐,☐

FORÇA EXPLOSIVA DEL TREN INFERIOR

	alçada final	*alçada inicial*	*desplaçament vertical (cm)*	*alçada màx.*
1a	☐☐		☐☐	
2a	☐☐	☐☐	☐☐	☐☐
3a	☐☐		☐☐	

RESISTÈNCIA CARDIORESPIRATÒRIA

temps 2 km — *min.* ☐☐ *seg.* ☐☐ *segons* ☐☐☐☐

freqüència cardíaca (p/min) ☐☐☐

VO_2max (ml/kg·min) ☐☐,☐☐

ANNEX 2.
Full de registre de resultats (full 2)

MESURES ANTROPOMÈTRIQUES

talla (cm) _____ □□□,□

pes (cm) _____ □□□,□

perímetre cintura (cm) _____ □□□,□

perímetre malucs (cm) _____ □□□,□

IMC □□,□

ICM □,□□

plecs per a homes (mm)				
	1a	*2a*	*3a*	*med.*
pectoral				
abdominal				
ant. cuixa				

Sumatori de plecs (mm) □□□,□

plecs per a dones (mm)				
	1a	*2a*	*3a*	*med.*
tricipital				
iliocrestal				
ant. cuixa				

Percentatge de greix (% PG) □□,□

* Jackson i Pollock 1978 (H)
* Jackson et al. 1980 (D)

ANNEX 3.
Qüestionari d'Aptitud per a l'Activitat Física (Q-AAF)

Qüestionari d'Aptitud per a l'Activitat Física (Q-AAF)*

Qüestionari autoadministrat per a adults (15 a 69 anys)

➔El Q-AAF i Vós

El Q-AAF ha estat concebut per ajudar-vos a ajudar-se a si mateix. L'exercici físic regular s'associa a molts beneficis per a la salut. Si teniu la intenció d'augmentar el vostre nivell d'activitat física habitual, un primer pas prudent fora emplenar el Q-AAF.

Per a la majoria de la gent l'activitat física no presenta cap problema o risc especial. El Q-AAF ha estat concebut per descobrir aquells pocs individus pels qui l'activitat física por ser inadequada o aquells que cal que rebin els consell d'un metge en relació amb el tipus d'activitat més apropiada en el seu cas.

El sentit comú és la millor guia per respondre aquestes poques preguntes. **Si us plau, llegiu-les acuradament i marqueu amb una X el quadre corresponent a aquelles preguntes que siguin certes en el seu cas (Sí = ☒).**

Sí	
☐	1. Us ha dit alguna vegada un metge que teniu una malaltia del cor i us ha recomanat fer activitat física només amb supervisió mèdica?
☐	2. Noteu dolor al pit quan feu activitat física?
☐	3. Heu notat cap dolor al pit en repós durant el darrer mes?
☐	4. Heu perdut la consciència o l'equilibri després de sentir-vos marejat?
☐	5. Teniu algun problema als ossos o a les articulacions que pugui empitjorar si feu activitat física?
☐	6. El vostre metge us ha prescrit medicació per a la pressió arterial o per a algun problema del cor (per exemple diurètics)?
☐	7. Esteu al corrent, pel vostre coneixement propi o per indicació del vostre metge, de qualsevol altra raó que us impedeixi fer exercici sense supervisió mèdica?

➔Si heu contestat Sí a una o a algunes preguntes:

ABANS d'augmentar el vostre nivell d'activitat física o de fer una prova d'avaluació de la condició física, cal que consulteu el vostre metge per telèfon o en persona (si no ho heu fet recentment). Indiqueu-li quines preguntes d'aquest qüestionari heu contestat amb un Sí o ensenyeu-li una còpia del mateix.

⬇

Programes d'activitat física

DESPRÉS d'una revisió mèdica, demaneu consell al vostre metge pel que fa referència a la vostra aptitud per fer:

- Activitat física sense restricció. Probablement cal que augmenteu progressivament el vostre nivell d'activitat.
- Activitat física limitada o amb supervisió adequada a les vostres necessitats específiques (si més no al començament). Informeu-vos dels programes o serveis especials que teniu a l'abast.

➔Si heu contestat No a totes les preguntes:

Si heu contestat a consciència al Q-AAF, podeu estar raonablement segur de poder participar en:

- UN PROGRAMA GRADUAL D'EXERCICIS. L'increment gradual dels exercicis adequats afavoreix la millora de la condició física, tot minimitzant o eliminant les sensacions incòmodes o desagradables.
- UNA PROVA D'ESFORÇ. Si ho desitjeu, podeu dur a terme proves senzilles d'avaluació de la condició física o altres més complexes (com ara una prova d'esforç màxima).

⬇

Ajornar-ho

Si patiu una afecció temporal benigne, com ara un refredat o febre, o no us sentiu bé en aquest moment, és aconsellable que ajorneu l'activitat física que us proposeu dur a terme.

Notes

1. Aquest qüestionari és aplicable només en persones de 15 a 69 anys d'edat.
2. Si esteu embarassada, abans de fer exercici us suggerim que ho consulteu amb el vostre metge.
3. Si hi ha algun canvi en el vostre estat en relació amb les preguntes anteriors, us preguem que informeu immediatament al professional responsable del vostre programa d'activitats.

* Realitzat pel Departament de Salut de Columbia Britànica (Canadà). Concebut i analitzat pel "Multidisciplinary Advisory Board on Exercise (MABE)". Encoratjem la traducció, reproducció i l'ús del Q-AAF (PAR-Q) en la seva totalitat. Les modificacions haurien de ser autoritzades per escrit. Aquest qüestionari no ha de ser utilitzat amb finalitats publicitàries per captar públic.

Font: Informe de validació del Q-AAF ("PAR-Q Validation Report"), Departament de Salut de Columbia Britànica, juny 1975.

Versió revisada (rPAR-Q): Thomas S., Reading J., Shephard R.J., Can. J. Spt. Sci., 17(4):338-345, 1992.

Versión catalana/castellana: Rodríguez F.A. Apunts Medicina de l'Esport, vol. XXXI, 122:301-310, 1994; Archivos de Medicina del Deporte, vol. XIII, 51:63-68, 1996.

ANNEX 4.
Fórmules de càlcul

Composició corporal

- Índex de Massa Corporal (IMC)

  $IMC = pes/(talla)^2$
  (expresat en kg/m^2)

- Índex Cintura-Malucs (ICM)

  ICM = perímetre de cintura/perímetre gluti

- Densitat corporal (DC)

Per a homes (Jackson i Pollock 1978):

$$DC = 1.109380 - 0.0008267 (\Sigma PC) + 0.0000016 (\Sigma PC)^2 - 0.0002574 (edat)$$

On Σ PC = sumatori plecs cutanis (pectoral + abdominal + anterior de la cuixa)

Per a dones (Jackson, Pollock i Ward 1980):

$$DC = 1.0994921 - 0.0009929 (\Sigma PC) + 0.0000023 (\Sigma PC)^2 - 0.0001392 (edat)$$

On Σ PC = sumatori plecs cutanis (tricipital + iliocrestal + anterior de la cuixa)

- Percentatge de greix estimat (Siri 1956)

  $PG\% = (495/DC) - 450$

Prova submàxima de predicció del VO_2max (caminar 2 km)

(Oja et al. 1991)

Per a homes:

$$VO_2max\ (estimat) = 184,9 - 4,65\ (temps) - 0,22\ (FC) - 0,26\ (edat) - 1,05\ (IMC)$$

Per a dones:

$$VO_2max\ (estimat) = 116,2 - 2,98\ (temps) - 0,11\ (FC) - 0,14\ (edat) - 0,39\ (IMC)$$

On:

VO_2max = consum màxim d'oxigen (expresat en $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)

temps = temps utilitzat en caminar 2 quilòmetres (en minuts)

FC = freqüència cardíaca al final de la prova (pulsacions/min)

edat = edat del subjecte (anys)

IMC = índex de massa corporal ($kg \cdot m^{-2}$).

LA PUNTUACIÓ DE LA GIMNÀSTICA RÍTMICA ESPORTIVA

Mª Luz Palomero Ródenas

Doctora en Ciències de l'Educació
Professora de Gimnàstica Rítmica de l'INEFC-Barcelona
Jutgessa Internacional de Gimnàstica Rítmica.

Paraules clau:
gimnàstica rítmica esportiva,
judici, reglament.

Resum

La Gimnàstica Rítmica Esportiva ha experimentat una constant i espectacular evolució de la seva tècnica al llarg dels anys, en canvi, no s'han desenvolupat de la mateixa manera les seves regles i el sistema de valoració dels seus exercicis, raó per la qual, el codi de puntuació de gimnàstica rítmica esportiva no arriba a discriminar suficientment les puntuacions assignades a les gimnastes en les competicions.

Amb base en el codi de puntuació i la seva evolució, en els resultats dels diferents campionats del món, les valoracions de les jutgesses i les enquestes realitzades a entrenadores i jutgesses, hem tractat d'aproximar-nos a les necessitats i carències més evidents del Codi de Gimnàstica Rítmica Esportiva, analitzant aquells factors que, d'alguna manera, estan implicats en aquest desajust.

Els diversos estudis realitzats sobre les parts més rellevants del Codi ens han permès reestructurar aquells aspectes que incideixen més directament en les puntuacions així com el sistema d'avaluació.

Aquests estudis i la seva aplicació pràctica ens han demostrat que sí que fora possible fer més viable i objectiva la puntuació dels exercicis gimnàstics, com demostren les conclusions que sobre aquesta investigació mostrem aquí.

Introducció

La Gimnàstica Rítmica Esportiva (GRE), esport olímpic des de 1980, és un activitat física que es mou entre dimensions esportives i estètiques. Potser, per aquest motiu, la seva pràctica ha anat augmentant en els darrers anys, tant en l'àmbit recreatiu amb una gran demanda social, com en el camp escolar, així com en els clubs. Aquest augment s'ha

Abstract

Rhythmic Sporting Gymnastics has undergone a constant and spectacular evolution in its technique over the years, but on the other hand its rules and system of assessment have not developed in the same way; motive for which the scoring Code of Rhythmic Sporting Gymnastics does not discriminate sufficiently in scorings assigned to gymnasts in competitions.

Basing ourselves on the scoring Code and its evolution, on the results of the different world championship, on the assessments of judges and inquiries made to trainers and judges, we have tried to get near the necessities and shortages most evident in Rhythmic Sporting Gymnastics Code analysing those factors which in some way are implicated in this imbalance.

The various studies undertaken on the more relevant parts of the Code has allowed us to restructure those aspects that influence most directly in scoring, as well as its system of evaluation.

Those studies and their practical application has shown us that it would be possible to make the scoring of gymnastics exercises more viable and objective, as demonstrated by the conclusions of this investigation given here.

manifestat a nivell federatiu amb una mitjana anual de 3.000 llicències federatives en el nostre país.

Aquest auge s'ha traduït en un increment de gimnastes que participen en competicions d'alt nivell, amb un evolució constant i espectacular de la seva tècnica. En canvi, no s'han desenvolupat d'acord amb l'esport la forma de valoració dels seus exercicis, que segueix essent molt semblant a la presa en els inicis i que, per tant, no arriba a discriminar prou els assoliments aconseguits en aquesta disciplina, circumstància que inevitablement afecta els resultats.

En les competicions actuals i degut a l'estructura del codi de puntuació vigent, no es reflecteixen clarament les diferències tècniques entre les gimnastes que hi participen, és a dir, les puntuacions són sempre molt similars i es diferencien entre sí només per dècimes o fins i tot centèsimes. D'aquí resulta amb massa freqüència que les classificacions no es corresponen amb la realitat. Així, el minuciós treball d'entrenament necessari per a la consecució d'una petita millora tècnica i el gran esforç que realitza una gimnasta juntament amb el seu equip d'entrenadors queda, molt freqüentment, absorbit injustament per la globalitat de les notes.

Per aquesta raó caldria replantejar els criteris d'avaluació, amb la finalitat de mantenir una correlació més exacta entre el nivell tècnic de les gimnastes i les regles que regeixen els codis de puntuació. És obvi que la seva actualització influirà de manera notable en els resultats esportius i en l'evolució del propi esport.

El codi de puntuació

Totes les regles i normatives que regeixen la Gimnàstica Rítmica Esportiva estan recollides en el Codi Internacional de puntuació de Gimnàstica Rítmica Esportiva.

Malgrat que la Federació Internacional de Gimnàstica revisa el text del Codi cada quatre anys, no s'observa, fins ara, cap treball rigorós respecte d'això. Només correccions superficials. Aquesta circumstància, unida a les modificacions contínues que s'han anat succeint, són la causa que cada nova edició sigui més voluminosa, amb les dificultats d'aplicació conseqüents. La seva evolució es podria resumir esquemàticament en:

Estructura similar en el contingut, increment en el volum de la informació, augment general de penalitzacions, desigualtat d'estructura entre els diferents apartats i jurats molt nombrosos.

Així mateix el sistema de puntuació es manté igual durant l'evolució dels codis. En l'aplicació s'utilitza el sistema de penalització, és a dir, la deducció de punts en lloc de l'addició. Les valoracions dels exercicis sempre apareixen molt globals, sense assignar puntuacions concretes als ítems que els composen.

En la Gimnàstica Rítmica Esportiva no es disposa d'un sistema automàtic de mesura, de manera que els seus exercicis són valorats per jutgesses. L'alt grau d'atenció que requereix valorar i processar un elevat nombre de dades i aplicar les exigències del Codi en un espai de temps tan reduït (breus segons), fa que sovint en el desenvolupament de la seva tasca es plantegin una sèrie de dificultats relacionades amb l'objectivitat de les seves decisions.

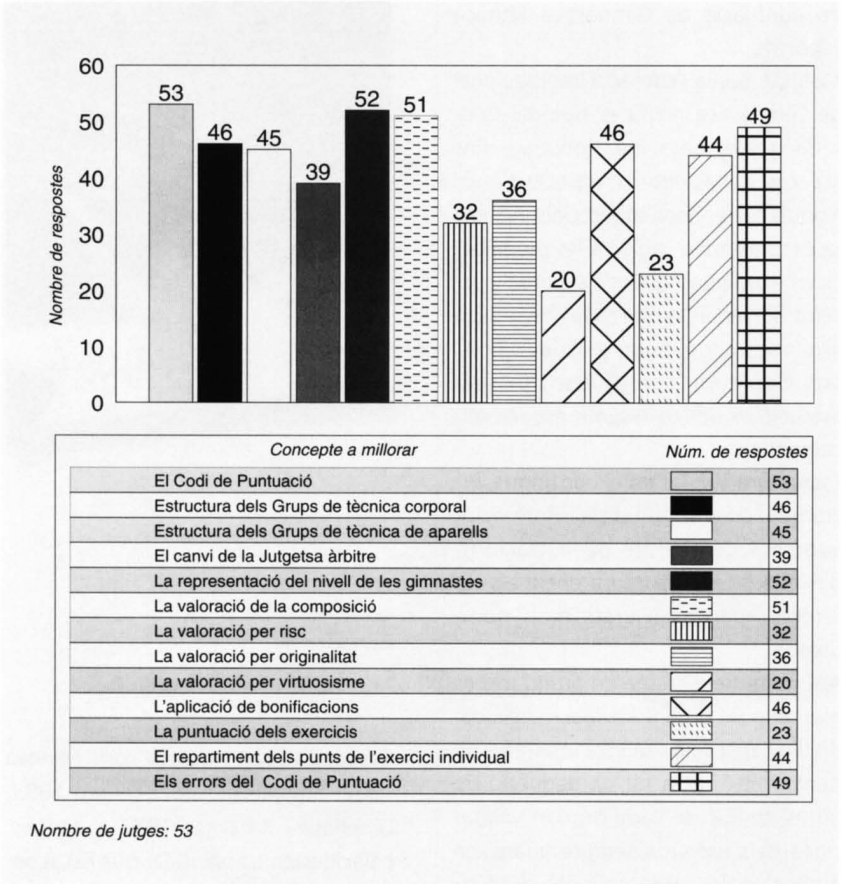
Malgrat que la puntuació atribuïda no prové d'un jutge únic, sinó de la mitjana de les notes atorgades per tots els membres del jurat, no sempre s'aconsegueix que gimnastes, entrenadors i públic estiguin d'acord alhora i, per tant, satisfets dels resultats.



Larissa Lukyanenko.

Respecte d'això, autors com Ivanova 1982, Smolevskij 1982, Féraud 1983, Lebedeva i Karavaev 1987, i d'altres, coincideixen a assenyalar que cal aconseguir un mètode més objectiu per valorar l'alta competició de Gimnàstica Rítmica Esportiva ja que pateix, en general, d'una manca significativa de dades sobre els procediments d'avaluació. Una de les dificultats més significatives en la puntuació prové de les informacions excessives que la jutgessa ha de sintetitzar ràpidament i transformar en punts; tal i com diu Smolevskij (1982), pràcticament les jutgesses són capaces de resoldre els seus problemes gràcies a la seva experiència i als seus coneixements de gimnàstica.

Altres aspectes evidents són la manca de discriminació entre les gimnastes atès que en l'actualitat no s'aprecia en el seu just valor les millors actuacions i, tal com afirmen Damlov i Titov (1980),(1) es dóna poca importància a la valoració de les dificultats en els exercicis; també s'ha registrat la ten-



Concepte a millorar	Núm. de respostes
El Codi de Puntuació	53
Estructura dels Grups de tècnica corporal	46
Estructura dels Grups de tècnica de aparells	45
El canvi de la Jutgetsa àrbitre	39
La representació del nivell de les gimnastes	52
La valoració de la composició	51
La valoració per risc	32
La valoració per originalitat	36
La valoració per virtuosisme	20
L'aplicació de bonificacions	46
La puntuació dels exercicis	23
El repartiment dels punts de l'exercici individual	44
Els errors del Codi de Puntuació	49

Figura 1. Resultats de l'enquesta.

dència a augmentar excessivament les puntuacions de les gimnastes.

Tots sabem que l'avaluació i per tant les puntuacions dels jutges no tenen tècniques i procediments infal·libles. El judici esportiu és complex i per aquesta raó no es deslliura dels errors de qualsevol sistema d'avaluació.

Esmentarem, només a tall d'exemple, algunes de les variables relacionades amb els errors sistemàtics que poden influir en qualsevol sistema d'avaluació i, per tant, també en les puntuacions de Gimnàstica Rítmica Esportiva com són: el context personal de l'esportista i l'efecte de contrast, el coneixement dels resultats obtinguts anteriorment, la procedència de l'esportista, l'ordre d'actuació, les característiques personals de l'avaluador i el context sociopolític, entre d'altres; tampoc no podem deixar de banda els agents externs com poden ser el públic, la ubicació del jutge o el mateix ambient de la competició, aspectes tots aquests que, sens dubte, poden dificultar la tasca del jutge.

Segons dades d'una enquesta realitzada a cinquanta-tres entrenadores i jutgesses en actiu d'aquest esport (figura 1) es pot dir que, respecte de les parts fonamentals del Codi de puntuació, la totalitat de les enquestades no hi estan d'acord i proposen, en un 47,16% la reestructuració de molts dels seus aspectes i, un gran majoria (52,83%) una modificació total del seu contingut.

Les variacions afectarien els punt següents i en l'ordre de preferència següent, tal i com mostrem en la figura 1.

Anàlisi de l'evolució i resultats dels campionats del món

El campionat del món representa, sense cap dubte, la competició culminant per a molts esports, ja que s'hi confronta l'élite mundial de la disciplina considerada.

Institucionalment els campionats del món de Gimnàstica Rítmica Esportiva es remunten a l'any 1963 i tenen, des d'aleshores, una periodicitat bianual.

L'augment de participants ha estat constant, malgrat algunes fluctuacions, fins arribar al Mundial de Brussel·les, celebrat l'any 1992, on l'organització va reduir el nombre de gimnastes participants i el va limitar a 36 (figura 2).

L'estudi de les dades numèriques que s'extrauen dels campionats del món, reflectits en les actes oficials de resultats de les competicions de la Federació internacional de Gimnàstica ens sembla una informació indispensable per tenir una visió global de l'evolució de la disciplina i són les que ens han servit de base per a la nostra anàlisi.

Com a característica més destacable en les dues modalitats, tant individual com en conjunts, es pot assenyalar l'augment constant de les notes mitjanes obtingudes en les competicions.

En l'evolució dels resultats en els exercicis individuals es podrien destacar quatre períodes:

El primer de 1963 a 1969, caracteritzat per l'homogeneïtat relativa al nivell de les participants i on més del 60% de les gimnastes sobrepassa el 85% de la nota corresponent a la màxima puntuació (quadre 1).

El segon de 1971 a 1975, en què, degut a l'aparició de països nous que debuten en la competició internacional, es produeix una diferència de nivells que duu a una dispersió molt més

gran en les puntuacions i una baixada de les notes mitjanes (quadre 2).

El tercer de 1977 a 1983, en el qual s'estabilitza el nombre de les participants i s'observa, llevat lleugeres oscil·lacions, un augment de les notes mitjanes, la gran majoria de les participants superen el 8,50 de nota mitjana (sobre 10) (quadre 3).

En darrer lloc, el quart període de 1985 a 1992, en el qual el nombre de participants segueix essent elevat (llevat de 1992), l'incessant pujada de les notes té el seu punt àlgid l'any 1985, per, després, anar descendint a poc a poc en cada mundial fins a 1992, tot i mantenir-se les puntuacions molt elevades i superar gairebé la totalitat de les participants el 8,50 de nota mitjana (quadre 4).

En la classificació general de les gimnastes, resultat de la suma dels quatre exercicis realitzats en la competició, es pot observar com, en el transcurs dels diferents campionats del món i, malgrat algunes oscil·lacions, les puntuacions han tendit a l'alça i la dispersió d'aquestes en torn a la mitjana s'ha anat reduint de manera gradual i ha arribat a una major concentració en els mundials de 1983 i 1985.

En la representació gràfica següent (figura 3) realitzada a partir del segon campionat mundial, celebrat el 1965, en el qual ja existien quatre exercicis en el programa de competició, es pot observar l'evolució de les puntuacions i la reducció entorn a la mitjana.

En l'anàlisi realitzada sobre les puntuacions oficials en els exercicis de conjunt, a partir de l'any 1967, data en què es va incorporar aquesta modalitat gimnàstica, s'observa la mateixa tendència que en els exercicis individuals i, llevat de lleugeres oscil·lacions, la pujada gradual de les notes també és notable.

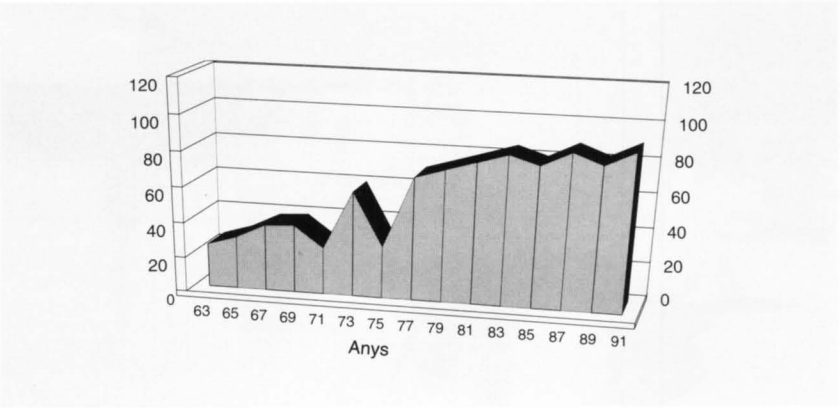


Figura 2. Mundials individuals. Nivells de participació.

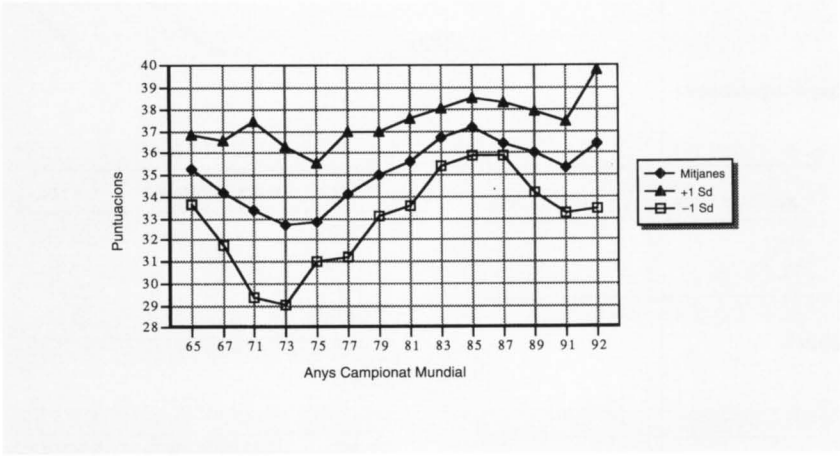


Figura 3. Puntuacions dels Campionats del Món. Mitjanes i desviacions.

ANY	PARTICIPANTS	% > 8,5 p.
1963	28	92,85
1965	32	75,00
1967	39	56,41
1969	44	61,36

Quadre 1.

ANY	PARTICIPANTS	% > 8,5 p.
1971	38	21,00
1973	63	35,00
1975	37	43,00

Quadre 2.

ANY	PARTICIPANTS	% > 8,5 p.
1977	73	52,30
1979	79	72,14
1981	85	87,05
1983	92	97,82

Quadre 3.

ANY	PARTICIPANTS	% > 8,5 p.
1985	93	99.00
1987	102	97,90
1989	95	97,85
1991	100	85,30
1992	36	100,00

Quadre 4.



Equip de conjunt espanyol.

ANY	EQUIPS PARTICIPANTS	% > 17 p.
1967	11	81,81
1969	15	60,60

Quadre 5.

ANY	EQUIPS PARTICIPANTS	% > 17 p.
1971	9	30,00
1973	18	44,00
1975	11	27,00

Quadre 6.

ANY	EQUIPS PARTICIPANTS	% > 17 p.
1977	21	60,00
1979	22	59,09
1981	21	90,47
1983	21	90,47

Quadre 7.

ANY	EQUIPS PARTICIPANTS	% > 17 p.
1985	21	100
1987	20	100
1989	21	100
1991	18	100
1992	21	100

Quadre 8.

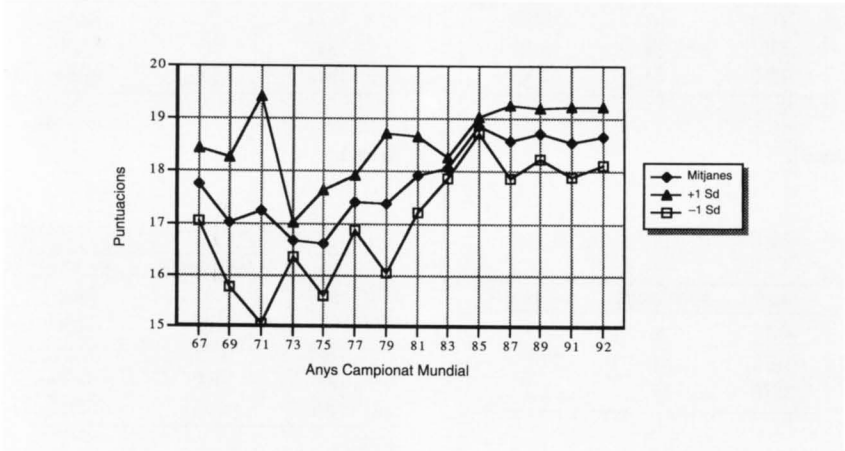


Figura 4. Puntuacions dels campionats del món. Mitjanes i desviacions.

Es podrien destacar també quatre períodes en l'evolució dels resultats:

El primer de 1967 a 1969, caracteritzat per una relativa homogeneïtat en el nivell dels equips participants, on més del 60% dels conjunts obtenen una nota mitjana superior a 17 punts (sobre 20) per exercici, és a dir, que sobrepassen el 85% de la nota corresponent a la màxima puntuació (quadre 5).

El segon període de 1971 a 1975 on, tal i com passava amb els exercicis individuals i a causa de l'aparició de nous països, debutants en la competició internacional, es produeix una diferència de nivells que produeix una dispersió més gran en les puntuacions i una baixada de les notes mitjanes (quadre 6).

El tercer de 1977 a 1983, en què s'observa, llevat d'alguna oscil·lació lleugera, un augment constant de les notes mitjanes de les competicions, la gran majoria dels equips superen els 17 punts de nota mitjana (quadre 7).

El quart període de 1985 a 1992, es caracteritza per la gran pujada de les notes i la totalitat dels equips que participen supera els 17 punt de mitjana (quadre 8).

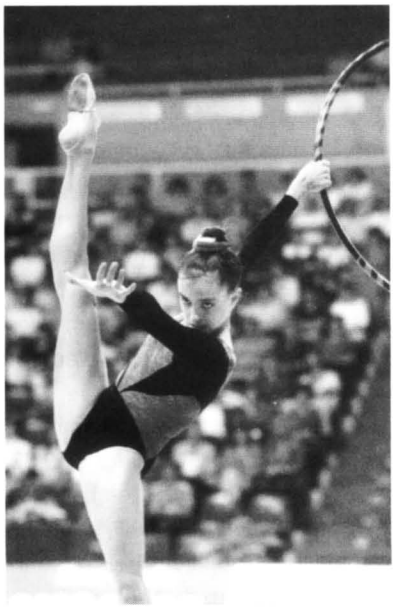
En la classificació general de conjunts (figura 4), a partir dels inicis l'any 1967, podem observar com, malgrat les fluctuacions que es produeixen en determinades competicions, les puntuacions generals tenen una tendència progressiva a l'alça. Aquesta pujada de les notes es fa evident a partir de l'any 1977 i assoleix el punt àlgid al mundial de 1985, baixant lleugerament en els mundials següents, encara que es manté una mitjana notablement alta l'any 1992, de 18,65 punts sobre 20,00, nota màxima que es pot obtenir per exercici.

Estudi sobre una nova estructuració del codi de puntuació i del seu sistema d'avaluació

Com s'ha exposat anteriorment cal un replantejament de l'estructura del Codi de Puntuació de Gimnàstica Rítmica Esportiva, així com dels seus sistemes d'avaluació.

Des de l'aparició de la Gimnàstica Rítmica Esportiva com a esport de competició, hom ha estat intentant elaborar un codi de puntuació que permeti valorar aquesta disciplina de la manera més objectiva possible. La gimnàstica és un esport en contínua expansió i, per tant, el codi de puntuació, en la mesura en què sigui possible, ha de preveure i s'ha d'avançar a aquesta evolució.

Com diu Smolevskij (1982:33), "cal introduir criteris més precisos d'avaluació i aplicar un mètode més simple amb la finalitat d'obtenir una objectivitat de judici en la gimnàstica".



Carolina Pascual.

Actualment s'esdevé que, l'escàs interval de puntuacions a què es veuen restringides les jutgesses, provoca que l'avaluació de la qualitat de la gimnasta es vegi perjudicada per la més mínima errada que executiu en l'exercici, quedant classificada per sota d'altres gimnastes amb nivells tècnics inferiors.

En la nostra investigació hem tractat de reestructurar aquells aspectes del codi que incideixen més directament en les puntuacions dels exercicis, com poden ser: la valoració de la composició i l'execució dels exercicis, l'estructura i valoració dels grups d'elements i dificultats, les penalitzacions, la distribució dels punts i la composició del jurat. L'estudi de base es va realitzar sobre el Codi de puntuació de GRE de 1989 i posteriorment es va actualitzar amb l'edició del Codi de 1993.

Aquests estudis ens han demostrat que sí que fóra possible fer més viable i objectiva la puntuació dels exercicis gimnàstics.

Destaquem una síntesi de tots ells:

En l'actualitat els *jurats* de Gimnàstica Rítmica Esportiva són molt nombrosos i en el procediment d'obtenció de la nota no es tenen en compte moltes de les puntuacions atorgades per les jutgesses amb la finalitat d'obtenir la puntuació mitjana de les dues notes centrals.

Es va realitzar un estudi amb l'objectiu de comparar un sistema alternatiu a l'actual en què es tenien en compte totes les notes emeses pel jurat, per tal de comprovar quins resultats es produirien i fins a quin punt hi hauria variacions en les puntuacions o si s'alterarien les classificacions. Els resultats més rellevants van ser:

es produeixen diferències mínimes entre els dos sistemes de puntuació, ja que tan sols centèsimes separen les dues puntuacions.

amb l'aplicació del procediment alternatiu, baixen les notes lleugerament, es produeixen menys empats i hi ha una lleugera variació a favor d'una major diferència entre les puntuacions.

Les variacions en les classificacions generals no són significatives perquè generalment afecten els classificats en llocs mitjos i baixos.

Les figures 5 y 6, que pertanyen a dues de les mostres utilitzades, ens mostren els resultats de les anàlisis comparatives dels dos sistemes:

Segons les dades d'aquest estudi podem dir que seria possible aprofitar, al màxim, totes les notes emeses per les jutgesses, per la qual cosa seria factible la reducció dels membres del jurat, ja que el fet d'aprofitar totes les puntuacions permetria fer-ne una nova estructuració. Aquesta reestructuració estaria fonamentada en una disminució del nombre de jutges, repartiment de tasques, cosa que, sens dubte, els facilitaria la tasca i la inclusió novament de la figura de la jutgessa àrbitre que substituiria el nombrós jurat de control.

• *Els elements corporals* són base indispensable en la formació de les gimnastes i, realitzats en coordinació amb el maneig dels aparells, constitueixen, per a les jutgesses, criteris d'apreciació dels exercicis i en determinen el grau de dificultat.

Als actuals grups fonamentals de: salts, equilibris, girs, flexions i ones, al nostre estudis s'hi afegeix un nou grup, les *preacrobàcies*.

Les preacrobàcies o variant permesa de les acrobàcies es realitzen amb suport a terra i amb impuls de la pelvis però sense que les cames passin per la vertical. És un element bàsic d'agilitat i de totes les capacitats físi-

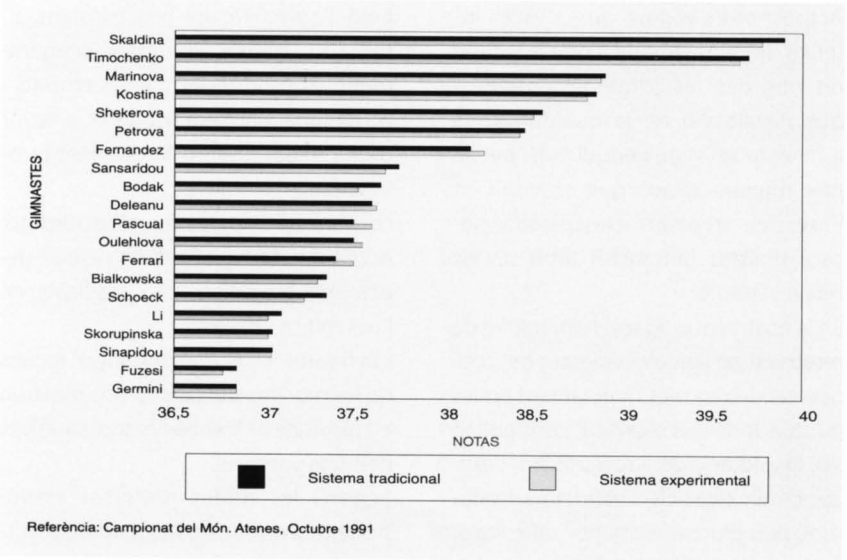


Figura 5. Puntuacions de individuals.

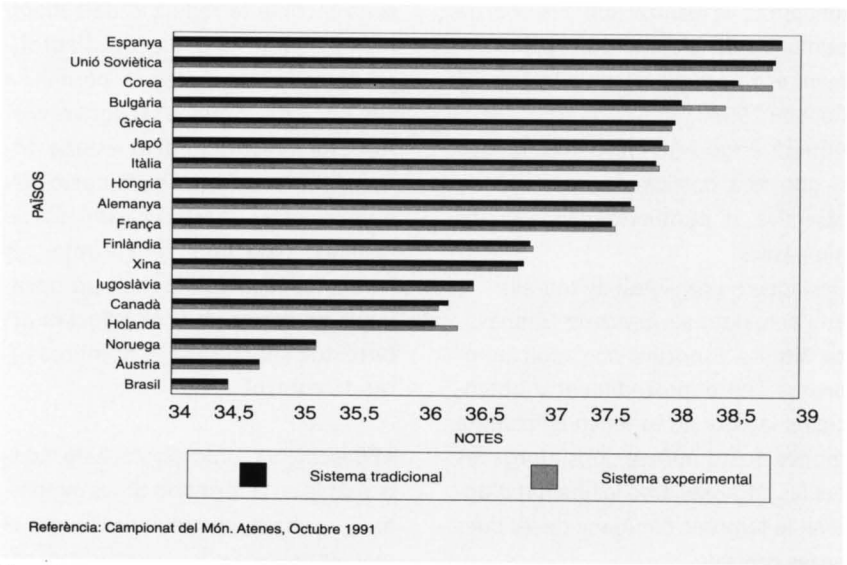


Figura 6. Puntuacions de conjunts.

ques és l'única que és limitada pel Codi de puntuació.

En totes les edats i nivells s'ha constatat que aquests elements són molt utilitzats. La seva presència és una constant en els exercicis i l'execució agrada tant els gimnastes com el públic.

Mitjançant una enquesta realitzada a 64 gimnastes d'iniciació s'ha comprovat que tenen preferència per les preacrobàcies respecte d'altres elements (el 56% les trien com a primera opció), pel treball d'agilitat que comporten.

Així mateix, aquests elements estan representats gairebé al màxim permès en tots els exercicis de competició, tant nacional com internacional malgrat que el codi de puntuació no els valora, s'ha de pensar, doncs, que si les preacrobàcies fossin valorades la seva presència seria més gran. Hi ha una presència de 2,5 preacrobàcies de mitjana en els exercicis individuals i de 2,65 en els conjunts. El 50% de les gimnastes arriba al límit d'utilització permès (tres preacrobàcies) en els exercicis individuals, mentre que en els conjunts hi arriben el 65%.

Podem dir que les preacrobàcies tenen una importància reconeguda en la gimnàstica, per tant haurien de ser incloses com a un grup més dels elements corporals.

• Pel que fa a la *dificultat* dels exercicis, hem pogut constatar que durant l'evolució dels codis sempre s'ha valorat tan sols el mínim de dificultats exigides pel reglament. Actualment i malgrat que el codi de 1997 contempla dificultats suplementàries, segueix essent insuficient i, en la nostra opinió, la seva apreciació és una de les deficiències que es produeixen en la valoració dels exercicis.

La relació de la dificultat de l'exercici amb la puntuació final d'aquest és escassa o inexistent.

Com es pot apreciar en aquesta mostra, corresponent al Mundial d'Alacant, 1993, (figura 7) existeix poca correlació entre les dificultats i la puntuació final.

En l'aparell maces destaca la gimnasta M. Petrova amb 8 dificultats i 9,70 punts de nota, en contrast amb A. Zaripova amb 18 dificultats i 9,67 punts. La correlació existent entre les puntuacions i les dificultats d'aquest aparell és de r=-0,05.

En l'aparell cinta destaca la gimnasta M. Petrova amb 8 dificultats i 9,82 punts de nota, en contrast amb E.Vitrichenko amb 13 dificultats i 9,52 punts. La correlació existent entre les puntuacions i les dificultats d'aquest aparell és de r=-0,03.

En aquesta mostra corresponent al Master de Conjunts d'Alacant 1993 (figura 8) s'observen resultats similars als exercicis individuals.

Destaca el conjunt de Japó en l'exercici de sis cordes amb 8 dificultats i un 9,85 punts de nota, en contrast amb el conjunt d'Ucraïna, en el mateix exercici, que té 15 dificultats màximes i un 9,75 de puntuació.

La correlació existent entre les puntuacions obtingues i les dificultats existents és de r=-0,11.

Malgrat ser conscients que existeixen d'altres variables que lògicament influeixen a la puntuació, es pot constatar la poca o nul·la importància que es dóna a aquest factor, tan definitiu, per altra banda, en molts esports.

En la totalitat del nostre estudi, en què es van analitzar 48 exercicis individuals i 20 de conjunt, les correlacions existents entre les puntuacions obtingudes i les dificultats superiors existents en els exercicis és de r=-0,10 per als exercicis individuals i de r=-0,23 per als exercicis de conjunt; per tant, no és significativa en cap de les dues modalitats. També ens sembla interessant remarcar que totes les gimnastes estudiades, tant individuals com de conjunt, dupliquen com a mínim en llurs exercicis les dificultats exigides en el codi de puntuació i, en alguns casos, les tripliquen i quadrupliquen.

Es pot dir que les dificultats no es valoren en la seva justa mesura en el codi de puntuació i, per tant, la seva influència en l'avaluació de l'exercici és escassa.

Així mateix, en la distribució de les dificultats del codi existeixen, al nostre parer, massa exemples específics (en detriment de les generalitats). Per aquesta raó, la llista de dificultats és molt extensa i molt difícil de memoritzar per part de les jutgesses. Es produeixen repeticions d'exemples i de criteris i, àdhuc, incoherències en el plantejament de les classificacions d'aquestes dificultats.

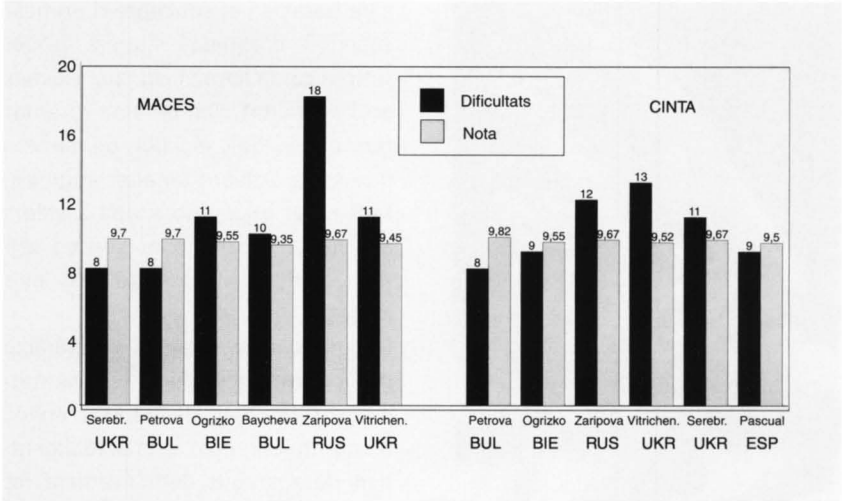


Figura 7. Relació dificultats-nota en els exercicis individuals.

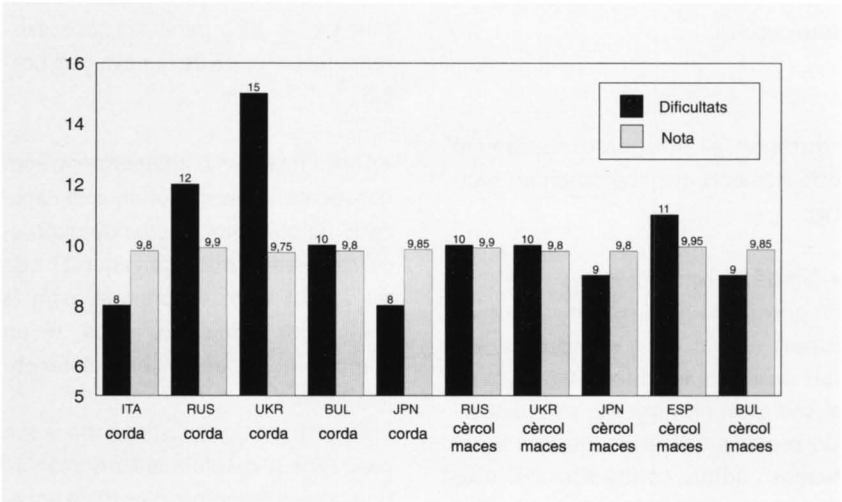


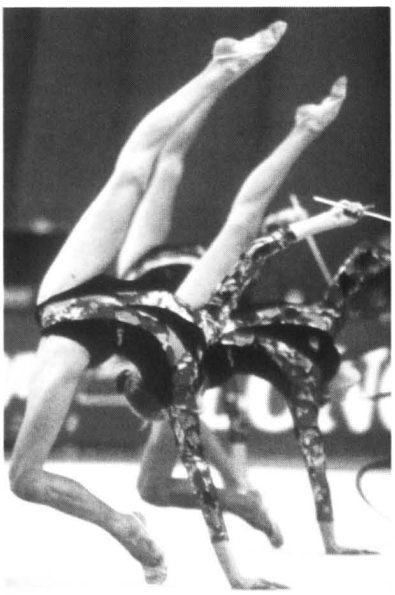
Figura 8. Relació dificultats-nota en els exercicis de conjunt.

L'objectiu en la nostra codificació de dificultats és intentar reduir-les i simplificar-les per tal de guanyar en funcionalitat i concreció.

S'ha optat per establir un criteri general per a tots els elements de dificultat de cada grup i fugir, d'aquesta manera, dels exemples que poden excloure i crear confusions amb altres elements no inclosos. Així es facilita la seva catalogació i es dóna entrada a tots els moviments de nova creació.

Els criteris generals mitjançant els quals s'han confegit les taules de dificultats són els següents: simplificació, claredat, reducció i concreció. Així, els 71 elements de dificultat catalogats en el codi oficial es redueixen a 18 en la nova proposta de codificació.

A les dificultats se'ls dóna una valoració pròpia que dependrà del nivell. El nombre de dificultats a valorar és de 15 que



Equip de conjunt rus.

correspon al 50% aproximadament dels elements que composen un exercici.

• També les *penalitzacions* en el codi de puntuació de Gimnàstica Rítmica Esportiva són molt nombroses. Estan dividides en diferents apartats: el seu gran nombre i la seva dispersió provoca que es produeixin repeticions i àdhuc contradiccions. Això comporta confusió en les jutgesses que, a més, han de memoritzar una gran nombre de valors amb la qual cosa la probabilitat d'equivocar-se és alta.

En l'apartat de penalitzacions és on la idea de concreta, unificar i simplificar els conceptes s'ha de fer més patent amb la finalitat de facilitar al màxim la tasca del jutge. És justament en les penalitzacions on el jutge ha de memoritzar i després aplicar en el punt i de la manera exacta ja que, gairebé sempre, són les qui decideixen una classificació.

La confecció de la nova proposta de codificació de les penalitzacions s'ha basat en el concepte d'unificar criteris i, d'aquesta manera, poder simplificar la llarga llista que existeix en l'actualitat. També s'ha intentat fer-ne més lògic el valor, de manera que es va doblant en anar augmentant-ne el grau i no arriba a valors alts que, després, com que no són reals, difícilment són aplicats pels jutges.

Degut a la nova proposta de valoració de la composició dels exercicis mitjançant un mètode additiu enlloc d'anar traient, com es fa actualment, han desaparegut definitivament les penalitzacions dintre de la composició.

Aquesta anàlisi ens ha permès disminuir de les 302 penalitzacions existents fins a les 47 de la nova codificació.

• Com s'ha exposat anteriorment, som conscients de les dificultats que l'aplicació de qualsevol *sistema de puntuació* representa i més quan aquest ha de ser aplicat a un esport que, com la Gimnàstica Rítmica Esportiva, té un component artístic difícil de valorar objectivament.

Els exercicis de gimnàstica rítmica són parcialment o totalment originals ja que la seva composició és lliure encara que estigui regida per unes normes. Per a l'aplicació d'aquestes s'ha de tenir en compte nocions com ara sentit estètic, varietat, originalitat, etc. la qual cosa en dificulta la valoració.

Els exercicis de conjunt, a més, són proves basades en una interacció cooperativa i, en conseqüència, hi intervenen una multiplicitat de paràmetres que converteixen en molt problemàtica l'elaboració d'un model de referència comú.

Això no vol dir, de tota manera, que, deixant de banda les proves les millores de les quals es puguin mesurar amb exactitud, tot intent de diferenciar, de comparar els rendiments, només es pugui concretar en una avaluació global que caracteritza la qualificació subjectiva. En la nostra proposta de valoració i fonamentant-nos en el fet d'haver aconseguit que molts aspectes de l'esport siguin mesurables i quantificables, es podria contribuir, en gran mesura, a l'elevació de l'objectivitat del sistema; les dificultats, els riscos i les originalitats, que són valorats i comptabilitzats constitueixen el 50% del total de la nota de composició, raó per la qual contribuiran a aconseguir una avaluació més objectiva.

Per a la valoració de la part artística de l'exercici ens hem basat en les escales d'avaluació que, tal i com diu Maccario (1989:155)... "l'elaboració d'escales d'avaluació descriptiva apunta a pal·liar aquesta manca de concreció i a suprimir el marge d'interpretació personal que se'n desprèn".



Olga Gontar.

En el nostre cas, per a la confecció de la nova valoració dels exercicis de Gimnàstica Rítmica Esportiva en la modalitat individual i de conjunt, ens hem basat en conceptes teòrics de l'avaluació, perquè considerem que, degut al seu contingut, poden servir de pauta i suport científic per al nou sistema de puntuació; així mateix, la nova avaluació respon als criteris de qualitat com són validesa, fiabilitat, objectivitat, poder de discriminació i practicabilitat.

El mètode de reaplicació de les proves, la determinació del grau de correlació entre les diferents puntuacions, la potenciació del grau de variació de les escales i la simplificació del contingut del codi, ens ha permès poder comprovar científicament els resultats.

En la distribució dels punts en els exercicis de la nova codificació es parteix de la base que la composició i l'execució de l'exercici tenen el mateix valor ja que ambdues parts són complementàries (figures 9 y 10).

La valoració de la composició dels exercicis vindrà donada per la suma del valor dels seus components, és a dir, la nota que s'atorgui s'obtindrà de la suma de punts corresponents als ítems valorats de manera esquemàtica (resultat també de la nova estructuració) que dóna valor a cada apartat de la composició.

S'ha procurat aconseguir la màxima igualtat pel que fa a la valoració de tots els components de la composició. Tots els ítems quantificables com són les dificultats, els riscos i l'originalitat són valorats per igual.

També les parts de música i moviment, originalitat i risc tenen valoració idèntica.

Els ítems amb càrrega més subjectiva es valoren mitjançant les escales de qualificació, concretament les escales descriptives, que són les que es consideren més recomanables, ja que la descripció del tret o característica evita que l'observador els assigni un significat personal.

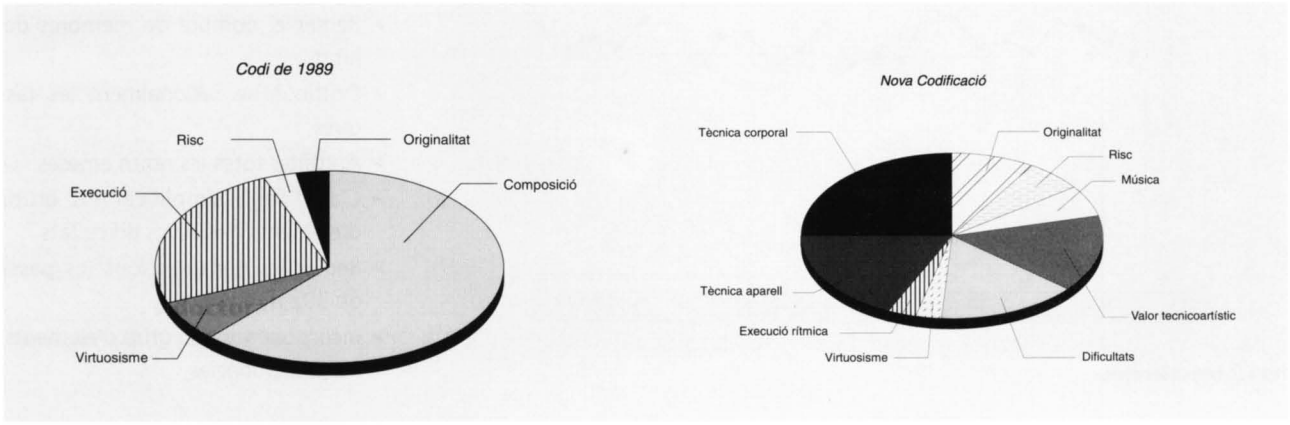


Figura 9. Representació gràfica de la distribució dels punts del exercici individual.

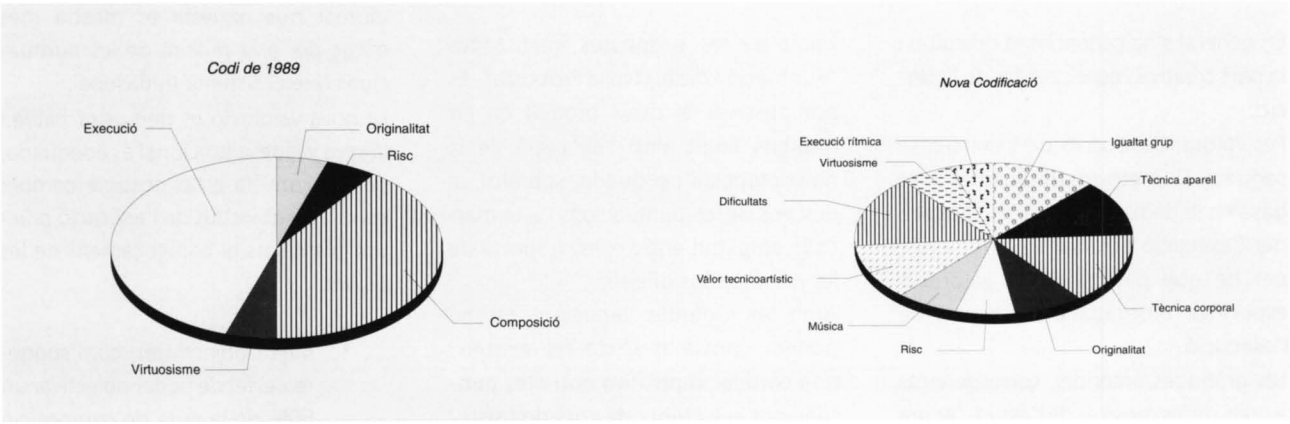


Figura 10. Representació gràfica de la distribució dels punts de l'exercici de conjunt.

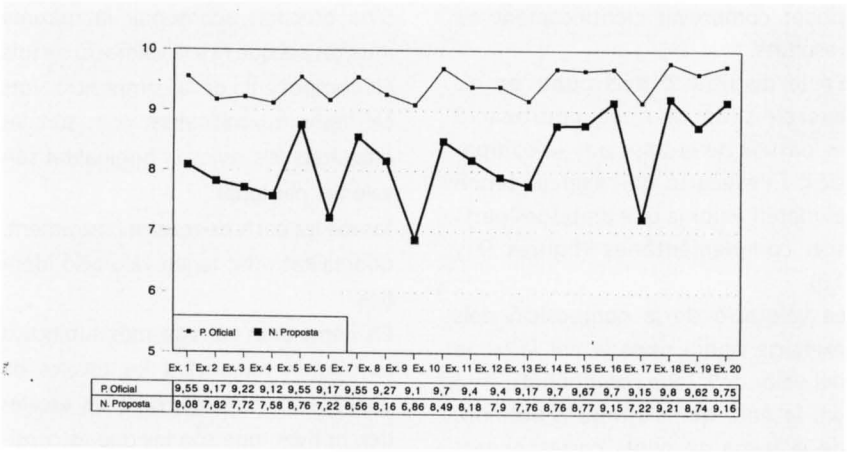


Figura 11. Exercicis individuals.

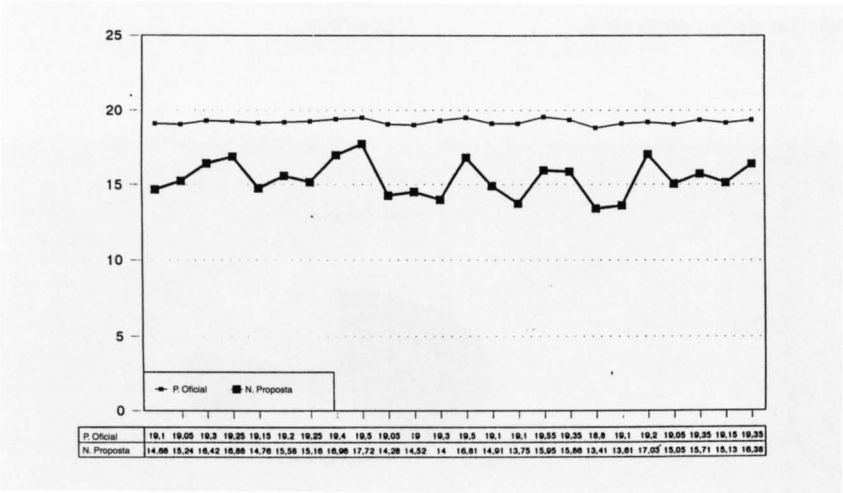


Figura 12. Exercicis de conjunt.

En general s'ha potenciat la dificultat i la part creativa i espectacular de l'exercici.

Per valorar l'execució de l'exercici se segueix el mètode tradicional i es basa en la deducció de punts causada per l'execució errònia dels elements, per bé que partint d'una valoració específica atorgada a cada part de l'execució.

Les gràfiques anteriors, corresponents a dues de les mostres de l'estudi (figura 9 i 10), reflecteixen les puntuacions finals de les propostes analitzades "Puntuació Oficial i Nova Proposta". Es pot observar el canvi produït en els resultats finals amb l'aplicació de la nova proposta pel que fa, sobretot, al descens de les puntuacions i a la marcada amplitud entre elles, respecte de les puntuacions oficials.

Amb les lògiques variacions també podem constatar i, de fet existeix, una correlació positiva entre les puntuacions resultants de tots dos sistemes.

Conclusions

A la vista dels resultats obtinguts en l'aplicació de la nova proposa de codi de puntuació, podem concloure que s'han assolit els objectius previstos, és a dir, s'han objectivat en un percentatge alt les puntuacions assignades a les gimnastes en les competicions i s'ha dissenyat un codi alternatiu a l'actual, creiem que més clar i objectiu.

Resumint les diferents parts de l'estudi, es detallen els avantatges que aporta la nova proposta de codificació:

- Millora de definicions i estructuració
- Avaluar per separat cada dimensió de l'exercici
- Proporcionar marge per a la creativitat
- Reduir el nombre de membres del jurat
- Distribuir-ne racionalment les tasques
- Aprofitar totes les notes emeses
- Classificar i simplificar els grups d'elements i les seves dificultats
- Reduir les penalitzacions (es passa de 302 a 47)
- Incorporar un nou grup d'elements, les preacrobàcies

Pel que fa a l'eficàcia en l'aplicació pràctica de la nova proposta es pot afirmar que aquesta es mostra més eficaç per a la millora de les puntuacions que el sistema tradicional.

La nova valoració es demostra fiable i la seva validesa funcional és adequada, per tal com ha estat possible complir els quatre objectius de l'aplicació pràctica plantejats al començament de les proves:

1. *Major objectivitat*, com suggereix el fet de poder objectivar un 50% de la nota de composició i un 100% de la nota d'execució

i els resultats aproximadament anàlegs dels jurats.

2. *Eficàcia en l'aplicació*, com mostra la possibilitat d'ampliar les escales de qualificació, el descens de les puntuacions, l'aparició de menys empats, la major discriminació dels resultats, la influència de les dificultats en la valoració i la possibilitat d'aplicar la valoració de manera additiva.
3. *Viabilitat dels nous jurats*, com es demostra en les escasses diferències entre les puntuacions, la major rapidesa i precisió en l'emissió de notes i la possibilitat de repartiment de tasques específiques.
4. *Reuneix les característiques de validesa, fiabilitat, poder de discriminació i practicabilitat* necessàries per aplicar-lo com sembla que s'indica en el control global de validesa, on ens dóna una correlació significativa en la gran majoria de casos; l'alt grau de correlació obtingut en la reaplicació de les proves o "coeficient de fiabilitat"; la major desviació estàndard dels seus resultats i la possibilitat d'aplicació del sistema de manera senzilla, ràpida i transparent.

Davant d'aquestes conclusions es pot afirmar que és possible valorar la Gimnàstica Rítmica Esportiva, a tots els nivells, mitjançant un sistema més estructurat, clar i precís que minimitza l'element subjectiu, per la qual cosa podem ratificar que és possible la consecució d'una major objectivitat en els resultats de les competicions.

Notes

(1) Danilov i Titov (1980), esmentats en la tesi de T.P. Lazarenko. "Valoració quantitativa dels índexs qualitatius de la preparació en matèria de salts en Gimnàstica Rítmica", 1991:15.

Bibliografia

AFSVFP (Association française pour un sport sans violence et pour le fair play). (1987). *Vive l'Arbitre. Sans Arbitre, pas sport*. Paris: L'Equip.

ANSORGE, Ch. J.; SCHEER, J.K.; LAUB, J. i HOWARD, J. (1978). Bias in judging women's gymnastics induced by expectations of withing-team order. *Research Quarterly, 49* (4), 399-405.

BLAZQUEZ, D. (1990). *Evaluar en Educación Fisica*. Barcelona: Inde.

CHAPLAN, M. (1990). What Really Moves Gimnastics Judges? *International Gymnast, 32*, núm. 11, 43.

COCA, S. (1975). *El Árbitro. Persona y juez*. Madrid: Federación Española de Balonmano.

Comite international de GRD (1976 a 1997). Code de pointage: gymnastique rythmique sportive. Lyss, Suisse: Federation International de Gymnastique.

Fédération internationale de Gymnastique. (1982). *Proces -verbal succint du symposium de Juges*. Roma: FIG.

FÉRAUD, C. (1984). A propos du XIè Championnat du Monde. EPS, 186, 69-72.

IVANOVA, O.A. (1982). *Métodos para la valoración de la maestría de ejecución en la Gimnasia Rítmica. Moscú*. Instituto de Investigación científica de Cultura Física de la URSS. (Resumen Tesis Doctoral).

LAFOURCADE, P.D. (1977). *Evaluación de los aprendizajes*. Madrid: Cincel.

LANDERS, D.M. (1970). A review of research on gymnastic judging. *Journal of Health, Physical Education and Recreation, 41*, núm. 7, 85-88.

LAZARENKO, T.P. (1991). *Valoración cuantitativa de los índices cualitativos de la preparación en materia de saltos en la Gimnasia rítmica*. Moscú: Instituto Estatal Central de Cultura Física Orden de Lenin. (Tesis Doctoral).

LEBEDEVA, L.V. i KARAVAEV, (1987). *Método para el control de la objetividad de las decisiones de los jueces en las competiciones de gimnasia rítmica*. Moscú: Instituto Estatal Central de Cultura Física Orden de Lenin.

LIDEN, R.C. i MITCHEL, T.R. (1983). The effects of grup interdependence on supervisor perfomance evaluations. *Personnel Psychology, 36*, 289-300.

LISISTKAYA, T.S. (1995). *Gimnasia Rítmica. Deporte y Entrenamiento*. Barcelona: Paidotrivo.

MACCARIO, B. (1989). *Teoría y práctica de la evaluación de las actividades físicas y deportivas*. Buenos Aires: Lidium, 2ª ed.

MITCHELL, T.R. i LIDEN, R.C. (1982). The effects of social context on perfomance evaluations. *Organizational Behavior and human Perfomance, 29*, 241-256.

PALOMERO, M.L. (1996). *Hacia una objetivación del Codigo Internacional de Gimnasia Ritmica Deportiva*. Barcelona. Universitat de Barcelona. Institut Nacional d'Educació Fisica de Catalunya. (Tesis doctoral).

POPHAM, W.J. (1978). *Evaluación basada en criterios*. Madrid: Magisterio Español.

QUIJANO DE ARANA, S.D. de. (1992). *Sistemas efectivos de evaluación del rendimiento. Resultados y desempeños*. Barcelona: PPU.

RIERA, J. (1988). El Judici en Gimnastica Esportiva. *V Jornades de Psicologia de l'Activitat Fisica i de l'Esport*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Direcció General de l'Esport.

ROSSI, B. i PERSICHINI, C. (1985). Il problema della valutazione nella gimnastica ritmica sportiva. Una ricerca esplorativa sul gindizio nella gimnastica ritmica sportiva. Il *Gimnasta, 4*, suppl. Gymnica, 1, 44-47.

SALMELA, J.H. (1978). Gymnastic judging. Part 1. A complex information processing task. Or (who's putting one over on who?). *International Gymnast, 20*, 54-56.

SCHEER, J.K. (1973). Effect of placement in the order of competition on scores of Nebraska High School Students. *Research Quarterly, 44*, núm. 1, 79-85.

SMOLEVSKIJ, V. (1982). Gymnastique artistique: Problemes du rapport entre l'augmentation de l'habilete sportive et l'arbitrage lors des competitions. *Symposium de Juges*, 20-34. Roma: FIG.

VIADÉ, A. (1983). Estudio de la evaluación de las actividades deportivas y propuesta de un método más objetivo para ayuda de jueces y árbitros. *Primeres jornades de Psicologia de l'activitat física i l'esport*. Barcelona: Generalitat de Catalunya. Direcció General de l'esport.

WEINBERG, R. i RICHARDSON, P. (1990). *Psychology of officiating* Champaign, Illinois: Leisure Press.

ZATSIORSKI, V.M. (1989). *Metrología deportiva*. Moscú; La Habana: Planeta.

ANÀLISI DE LA DEMANDA POTENCIAL DE LES ACTIVITATS FÍSIQUES D'AVENTURA EN LA NATURALESA A LA CIUTAT DE BARCELONA

Alberto Olivera Betrán

Llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport.

Javier Olivera Betrán

Professor de l'INEFC.

Paraules clau:
activitat física, aventura, naturalesa, "Afan", Barcelona, demanda, oci actiu, turisme.

Resum

Les activitats físiques d'aventura en la naturalesa s'origina en el si dels països més desenvolupats, en la dècada dels setanta, a les societats postindustrials al fil del paradigma ecològic i en l'àmbit cultural de la postmodernitat. En l'actualitat, aquest univers de pràctiques, conegudes majoritàriament com a "esports d'aventura", s'han consolidat com una alternativa turisticorecreativa en apogeu amb el temps d'oci actiu i han ajudat a la recuperació demogràfica i econòmica de territoris deprimits.

Catalunya ha estat pionera en l'oferta d'un bon nombre d'activitats d'aquest conjunt de pràctiques; en l'actualitat, hi ha una forta estructura empresarial i una demanda creixent. La seva orografia, la tradició excursionista i muntanyenca majoritàriament urbana i la seva particular configuració cultural, social i econòmica han facilitat l'arrelament de les "Activitats físiques d'aventura en la naturalesa" ("Afan") en la nostra comunitat.

El present estudi investiga sobre la demanda potencial (no practicants) i real (usuaris) de les "Afan" a Catalunya i, en particular, a la ciutat de Barcelona, el nucli urbà del qual procedeixen la majoria de practicants. Certes indagacions sobre la demanda potencial i real ens fan preveure un creixement sostingut d'usuaris que poden desbordar l'oferta empresarial existent i generar certs problemes de massificació medioambiental. D'altra banda, el buit legal que hi ha en el terreny de les cobertures, les assegurances i les titulacions a més de l'escassa regulació d'aquestes pràctiques en el medi natural, poden provocar conflictes que desacreditarien aquest emergent sector.

Abstract

Open air, physical adventure activities began in the heart of the more developed countries, in the 70s. In the post-industrial societies according to the ecological paradigm and in the cultural atmosphere of postmodernism. Nowadays, this universe or practices, better known as adventure sports, has consolidated itself as a tourist-recreative alternative on the increase in times of active leisure and has also helped in the demographic and economic recuperation of depressed areas.

Catalunya has been the leader in offering a large number of activities of this nature, and at present there exists a strong business-like structure and a growing demand. Its profile, the existing excursionist and mountain climbing traditions its mainly urban structure, and its particular cultural, social and economic configuration, have made easy the adaptation of open air, physical adventure activities (AFAN) in our community.

The present study investigates the potential demand (non-practicing) and real (users) of AFAN in Catalunya and especially in the city of Barcelona, the urban nucleus from which most practitioners come. Certain discoveries on the

Potential and real demand make us foresee a sustained increase of users who could make the existing managerial offer overflow and create certain problems of medio ambiental massification. On the other hand, the existing legal vacuum in the sphere of insurance and titles and the little regulations concerning these practices in nature, could bring future conflicts which could discredit this emerging sector.

Introducció

Des de fa poc més d'un decenni ha aparegut, en algun territoris deprimits demogràficament i econòmicament, un nou fenomen social de caràcter lúdic i turístic articulat al voltant d'un conjunt de pràctiques en la naturalesa, sovint anomenades "esports d'aventura" i a les quals nosaltres preferim anomenar (encara que sigui provisionalment) per les seves característiques pertinents "Activitats físiques d'aventura en la naturalesa" (1).

D'aquesta manera, utilitzarem dues denominacions per identificar aquestes pràctiques: "Esport d'aventura" i "Activitats físiques d'aventura en la naturalesa" ("Afan"). El primer, com que és l'apel·latiu més comú i popular utilitzat de forma insistent pels mitjans de comunicació, les empreses en les seves campanyes de promoció i el públic en general (i aquest ha estat el nom utilitzat per referir-se a les esmentades activitats a les nostres enquestes, en ser el rètol més conegut i discriminador entre la població). El segon, la nostra proposta, per nomenar amb un títol identificador diferent, precís (en funció de les seves característiques bàsiques), justificat semànticament i clar d'expressió, a aquest conjunt de pràctiques que pertanyen a un àmbit recreatiu nou, propi, genuí i diferent d'altres activitats lúdiques en el temps d'oci actiu.

Les "activitats físiques d'aventura en la naturalesa" són pràctiques individualitzades que es fonamenten (generalment) en conductes motrius com ara lliscar sobre superfícies naturals, on l'equilibri per evitar la caiguda i la velocitat de desplaçament aprofitant les energies lliures de la naturalesa (energia eòlica, energia de les onades, energia de les marees o força de la gravetat) constitueixen els diferents nivells de risc controlat en els quals es basa l'aventura. Aquest element és més aviat un factor més aparent que real i depèn bàsicament de dues condicions: el nivell d'expectatives generat pel practicant, el qual es configura un quadre simbòlic de sensacions i emocions que nodriran el concepte d'aventura i el de la incertesa que comporta la naturalesa. El medi natural és un factor de risc intrínsec a aquestes activitats i un al·licient notable en un medi semiestructurat que amb la pràctica social massificada es tendeix a domesticar per convertir-lo en més fictici que real. L'aventura ofertada és el que els empresaris anomenen com a "risc controlat" i també "descontrol controlat". Com que són bàsicament activitats de diversió "*fun*", el cos no és un mitjà, sinó que és una finalitat en si mateixa, ja que és el dipositari final de totes les sensacions i emocions que l'individu experimenta. Les activitats es desenvolupen en els tres plans terrestres: terra, aigua, aire i es necessita la col·laboració imprescindible de la tecnologia (artefactes, equips, material, mitjans de control) per poder portar a terme les propostes específiques aprofitant els recursos naturals.

El plaer, la naturalesa, l'emoció, la diversió i l'aventura a l'abast de tots, però destil·lats individualitzadament, encara que generalment en companyia d'altres i inclús en cooperació, sense distinció de sexe, edat o nivell són elements essencials que conformen la identitat de les "Afan". Malgrat tot, és la tecnologia la que converteix les esmentades activitats en innegables pràctiques postmodernes la qual cosa possibilita que qualsevol ésser humà pugui lliscar-se per l'aire, aigua i la superfície terrestre desenvolupant gran part dels somnis que l'home ha anat teixint des de temps immemorials.

Les "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa" estan animades per una sèrie de valors i conceptes que pertanyen a les noves tendències culturals característiques de la societat postindustrial i suposen una sòlida oferta en el marc de les pràctiques corporals pertanyents al model hedonista (recerca del plaer mitjançant sensacions motrius lliscants). Constitueixen una veritable alternativa a l'esport praxis que participa, pel contrari, en el model corporal ascètic (recerca del rendiment mitjançant l'esforç físic).

En l'actualitat, les pràctiques corporals de caràcter recreatiu s'han constituït com la principal forma d'utilització de l'oci actiu de les persones pertanyents als països econòmics avançats. Aquesta realitat lúdica forma part de la indústria de l'oci, la qual té una incidència creixent en el producte nacional brut (PNB) i en la creació de llocs de treball, ja que genera un alt nivell de demandes socials de transcendència política, social i cultural. L'increment espectacular de les pràctiques corporals, entre elles l'esport i les "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa", està directament relacionat amb la democratització de l'oci entre les classes populars, la implantació de la societat de consum, el reequilibri social, la reducció de les jornades laborals i l'augment del temps lliure.

El ressorgiment de les "Afan" al nostre país en els últims anys ha estat espectacular, afavorit per la pertinença al

(1) Els termes que conté el compost semàntic "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa" ("Afan") responen de forma pertinent i discriminatòria a la concepció que estem estudiant, encara que considerem que al igual que altres noms compostos resulta una denominació provisional cap a la recerca d'un nucli semàntic definitiu, igual succeeix amb "esport" l'ús lexical del qual és universal i el seu significat gairebé unànime. En aquest sentit la tria i l'ús dels termes preferents que faci la població, el paper divulgador dels mitjans de comunicació social, l'acord de la intel·lectualitat i la institucionalització de les sigles i noms triats pels ens privats i oficials seran decisius per al consens definitiu sobre la semàntica a utilitzar i la corresponent utilització.

model econòmic dels països desenvolupats, a la pròpia morfologia del territori i a la influència de països, com França, que han estat pioners a Europa en el desenvolupament d'aquestes activitats. Encara que també s'han donat factors interns en l'àmbit de les activitats físiques recreatives, com ara l'exigent immediatesa de la seva pràctica sense la necessària preparació que exigia l'esport o l'aprofitament dels caps de setmana i els períodes de vacances fora de l'àmbit urbà, tal i com indiquen les macrotendències de la pràctica esportiva (en què l'esport s'està convertint també en una pràctica de vacances realitzada de manera inconstant).

Objecte d'estudi i plantejament de la investigació

A principis de la present dècada, vam iniciar a l'INEF de Lleida una sèrie d'estudi sistemàtics per analitzar, des de l'òptica sociològica, aquest emergent fenomen pertanyent a l'àmbit de l'oci actiu. Hem tractat d'aprofundir en la dimensió social, econòmica, medioambiental i cultural d'aquestes activitats recreatives alternatives a l'esport pràctica en territoris verges, que els ha generat un notable impuls econòmic, però també una transformació ambiental i cultural. Hi ha molts ens públics (ajuntaments, diputacions, governs autònoms i entitats d'àmbit estatal com ara ICONA, etc.) que estan preocupats pel desenvolupament d'aquest fenomen ludicoturístic i senten la necessitat de regular la seva pràctica, reordenar el teixit empresarial i protegir l'espai geogràfic de la seva competència.

Els professors responsables de la investigació social a l'INEF de Catalunya i els postsgraduats adscrits a aquesta àrea tenim la responsabilitat de contribuir a l'estudi i aclariment teòric d'aquestes pràctiques recreatives i construir el seu marc teòric amb l'objecte de definir, des de la interpretació de les ciències socials, els aspectes més genuïns d'aquestes activitats i contribuir al seu ordenament, classificació i legislació. En aquesta direcció va la investigació desenvolupada en l'exercici acadèmic 1996-1997, els resultats i conclusions dels quals presentem en aquest article.

Els antecedents d'aquest estudi realitzats pels autors d'aquesta investigació es concreten en les següents aportacions: els treballs tutoritzats dels alumnes de l'INEFC de Lleida en l'assignatura d'"Història i sistemes de l'educació física i l'esport" que s'estan desenvolupant des de l'any 1989 i que estudien microrealitats d'aquestes pràctiques en territoris molt concrets. La investigació portada a terme pels professors Julián Miranda i Javier Olivera i el becari Antoni Mora el 1993; la ponència que presentem conjuntament els autors d'aquest article al III Congrés AEISAD de Valladolid sobre aquesta temàtica; els seminaris sobre "l'anàlisi sociocultural dels esports d'aventura", desenvolupats en el si de la Universitat d'Estiu de la Udl (Seu d'Urgell, 1994-1995) que es va coordinar amb Carles Feixa; el dossier "Les activitats físiques d'aventura a la naturalesa: anàlisi sociocultural" aparegut a la revista "*Apunts d'Educació Física i Esports*" (núm. 41, juliol de 1995). Les dues investigacions portades a terme a l'INEFC de Lleida amb un nombrós grup d'investigació sota la direcció del professor Francisco Lagardera per a la Diputació General d'Aragó (a la Serra de Guara i el Pirineu Oriental, 1995). Finalment, el juliol de 1997, es va realitzar (sota la direcció de Javier Olivera i la presència de diversos especialistes universitaris sobre impactes medioambientals) el seminari: "Impacte social, cultural i medioambiental de les activitats físiques d'aventura en la naturalesa", en el marc de la Universitat d'Estiu de la Udl a la ciutat de la Seu d'Urgell.

Per realitzar aquest estudi en relació a l'estudi de la demanda de les activitats físiques d'aventura al nostre entorn sociocultural, partim del següent pressupost sociològic:

> *Les pràctiques físiques d'aventura en la naturalesa presenten un augment considerable a les societats postindustrials avançades al fil de paradigma ecològic, el model biocèntric i el marcat caràcter individual de la nostra societat. Certs espais naturals, idonis per a la realització d'aquestes activitats, s'han vist desbordades per l'afluència massiva de visitants que volen esbargir-se; busquen sensacions noves i tracten de alliberar les seves tensions mitjançant l'execució de pràctiques agradables, emocionants i en contacte amb el medi natural. La tecnologia ha facilitat els recursos i instruments pertinents per al desenvolupament d'aquestes activitats recreatives que ens permeten lliscar per l'aigua, l'aire i la terra, de manera que provoquen sensacions de plaer, risc i aventura en funció de les expectatives de cadascú. Aquesta sobtada abundància d'usuaris, en els darrers anys, ha agafat desprevinguts els organismes públics que es veuen amb serioses dificultats per corregir a temps els desequilibris propis de la interacció desmesurada entre l'home i la naturalesa. Les empreses que gestionen les activitats físiques d'aventura en la naturalesa s'han avançat a l'ens públic i han organitzat un entrellat de petites entitats comercials que han ajudat, indirectament, a corregir els desequilibris econòmics i demogràfics de territoris deprimits.*

El nostre objecte d'estudi general, en funció del pressupost anterior, consisteix a estudiar l'augment social, econòmic i cultural que les activitats físiques d'aventura en la naturalesa estan assolint en la nostra societat (i més concretament a Catalunya) i, en base a

això, construir un marc teòric d'aquestes pràctiques, proposar una delimitació semàntica i aportar paràmetres i eixos fonamentals per a la construcció d'una taxonomia rigorosa i ajustada a la realitat d'aquest àmbit socioprofessional.

Hem considerat quatre àmbits d'anàlisi sobre les activitats físiques d'aventura en la naturalesa, per la qual cosa hem recollit dades actuals de cada àrea seleccionada amb l'objecte d'obtenir una sèrie concatenada de dades i informacions que ens permetin conèixer els entramats, característiques i condicionants d'aquest conjunt d'activitats. Els quatre pols d'estudi escollits han estat els següents: no practicants, usuaris, mitjans de comunicació socials i empresaris. A tot això, cal afegir l'estudi aproximatiu de la legislació vigent (i els seus projectes normativitzadors, així com la filosofia base que resideix en la seva actuació), una simple anàlisi de l'actuació institucional al voltant de la presència d'empreses i activitats en el territori de la seva competència i l'impacte medioambiental global i particular d'aquest univers lúdic.

En el present estudi, hem recollit informació en relació als dos primers pilars de la investigació general: l'anàlisi de la demanda potencial (no practicants) i real (usuaris) de les activitats físiques d'aventura en la naturalesa a Catalunya. S'ha escollit la mostra de la ciutat de Barcelona perquè és la capital i la ciutat més representativa de Catalunya i perquè constitueix el nucli majoritari d'usuaris d'aquestes pràctiques en un estudi anterior (Miranda, J., Olivera, J., Mora, A., 1994).

Anàlisi del procés de recollida de dades

Dins el procés d'investigació que portem a terme per tractar d'establir un marc teòric comú pel que fa a una proposta de classificació lògica i coherent de les activitats físiques d'aventura en la naturalesa, hem partit d'un plantejament en base a cinc blocs a través dels quals ens podem acostar al nostre objecte d'estudi amb una major aproximació, com a subsistemes de l'estructura que actualment presenten les "Afan". Dels blocs ja esmentats anteriorment en el plantejament de la investigació, hem tractat amb més profunditat els relacionats amb els practicants com a veritables protagonistes de les "Afan" i els no practicants, com a possibles usuaris potencials.

Dels primers, ens interessen quins són els impulsos que els mouen aquestes activitats, els objectius que pretenen aconseguir, les novetats i innovacions que sorgeixen constantment, les preferències, els abandonaments, etc. Dels no practicants, volem descobrir fonamentalment els motius pels qual no practiquen les "Afan", les seves opinions, les seves possibles preferències, etc.

Els tres blocs restants es limiten a un tractament tangencial dins d'un procés encara no acabat del nostre objecte d'estudi, però que malgrat tot hem volgut destacar com a part integrant dins del context analitzat.

Per a la realització o composició del qüestionari, hem seguit un esquema de tractament sociològic de dades en relació al problema o objectiu que pretenem detectar. Els resultats analítics de la investigació vénen reflectits de forma resumida en l'apartat de conclusions.

En el qüestionari, hem escollit una afixació proporcional en relació a la població que habita en els diferents districtes de Barcelona (vegeu quadre 1), el cens del qual data de 1994 sobre una població d'1.630.867 habitants. S'han passat 156 enquestes mitjançant un procés aleatori amb un marge d'error del 7% i una fiabilitat del 95,5% i una distribució de p i q ($p+q=1$) de 0,25 i 0,75 respectivament (Mateo, J.M., 1989, p. 290).

DISTRICTES BARCELONA	HABITANTS	%	NÚM. ENQUESTES	CORRECC.
Ciutat Vella	90.162	5,5	8,58	9
Eixample	274.282	16,8	26,2	26
Sants-Montjuïc	179.465	11	17,1	17
Les Corts	89.750	5,5	8,58	9
Sarrià-Sant Gervasi	148.237	9	14	14
Gràcia	128.608	7,8	12,1	12
Horta-Guinardó	184.557	11,3	17,6	18
Nou Barris	188.781	11,5	18	18
Sant Andreu	144.998	8,9	13,7	14
Sant Martí	214.252	13,1	20,4	21
TOTAL	1.630.867	100	156,26	158

Quadre I. Distribució d'habitants per districtes: nombre d'enquestes corresponents a cada un d'ells.

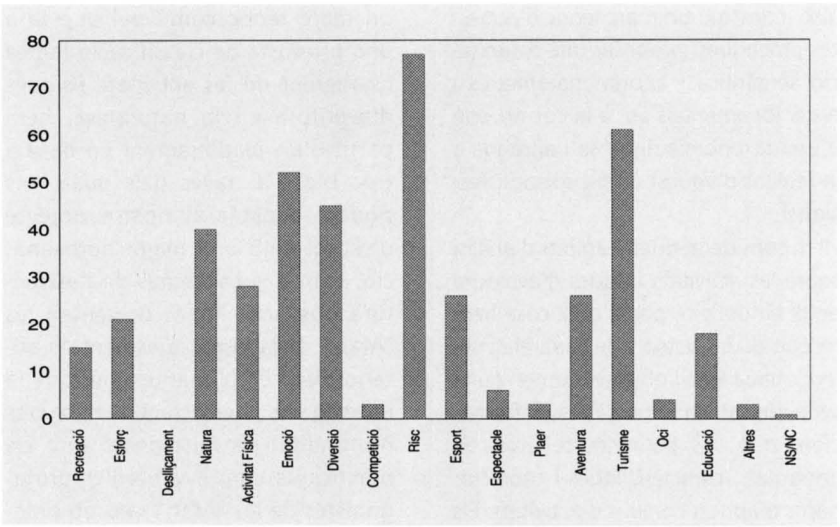
Resultats

A continuació, presentem els resultats més significatius, ordenats segons la naturalesa de les qüestions plantejades. Hem diferenciat dues poblacions: no practicants i usuaris.

a) No practicants

Vam dividir la població enquestada no practicant de les "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa" en tres franges cronològiques i el resultat va ser que el 49% dels enquestats estava entre els 15 i 25 anys, el 28% corresponia a la tercera franja (36-50 anys) i un 23% a la segona (26-35 anys). De tots ells, el 48% eren homes i la resta, dones. En relació als estudis realitzats, un 45% posseeixen un nivell sociocultural elevat en relació a la resta que es reparteixen els diferents nivells de formació en la nostra categorització amb percentatges bastant semblants. Quant al nivell socioeconòmic, el 49% són estudiants, el 24% assalariats, un 12% dones de casa, un 8% pertanyen a les professions liberals i un 6% estan a l'atur. Finalment, pel que fa a la freqüència setmanal en la pràctica d'activitat física i esport, la meitat de la població enquestada la practica freqüentment, un 13% es considera practicant de cap de setmana, un 20% de manera ocasional i un 17% es declaren sedentaris.

En l'apartat de les variables dependents, vam sol·licitar el seu coneixement pel que fa als esmentats esports d'aventura; la majoria afirma saber de què es tracta i només un 5% desconeix totalment l'existència de tals activitats. Quant a les raons que s'esgrimeixen per no practicar-los, distingim tres grups: els que mostren un fort rebuig a aquestes pràctiques (un terç de la població enquestada); els que volen practicar-los, però tenen algun impediment,



Gràfica 1. Quin d'aquests termes creu vostè que té més relació amb aquestes pràctiques?

constitueixen la demanda potencial (representen més d'un 40% de la mostra); el tercer grup no mostra interès especial de pràctica, destaca inconvenients, però no els rebutja, representen la població que necessita un estímul, motivació o informació especial per accedir a la pràctica (constitueixen el 23% de la població).

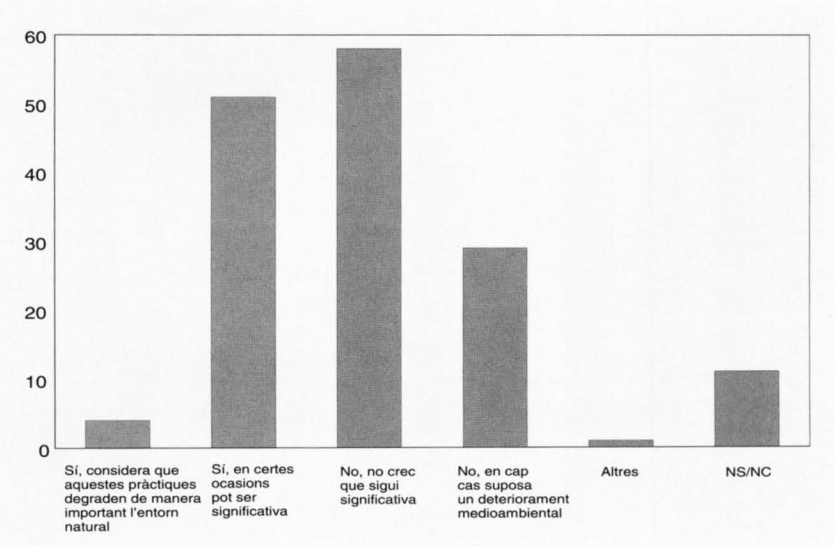
El 41% dels enquestats afirmen el seu coneixement a través de la televisió (programes, reportatges, anuncis publicitaris o notícies), una altra quarta part de la població estudiada coneixen majoritàriament l'existència d'aquestes pràctiques mitjançant els amics ("el boca a boca"), una cinquena part del total han sabut d'aquestes pràctiques per la premsa escrita i la resta tenen coneixements per (en ordre decreixent): les revistes especialitzades, la ràdio, per la publicitat de les empreses privades del sector o per la publicitat dels ens públics; i un 5% declara el seu desconeixement perquè reben una informació escassa. De tots els enquestats, el 25% senten un fort desig per practicar "esports d'aventura", en contraposició a un 20% que no tenen cap intenció de practicar-los i un 55% que senten curiositat i, inclús un cert desig, per la seva pràctica, però que no els inquieta massa.

A la pregunta sobre quins termes presentats pel qüestionari tenen més relació amb el conjunt de pràctiques que hem anomenat "activitats físiques d'aventura a la naturalesa" (en el text apareix la denominació "esports d'aventura", perquè és de més fàcil identificació) se'ls proposa setze *ítems*, tots ells relacionats entre si al voltant d'aquest àmbit, però molt diferents quant al seu significat. L'enquestat, no practicant, pot escollir un màxim de tres paraules que s'associïn directament als "esports d'aventura". Seguidament, exposem el resultat (en ordre decreixent): la primera tria en nombre de respostes, "risc", ens dóna una idea del pensament associat que tenen els no iniciats de les activitats físiques d'aventura en la naturalesa: perill, temeritat, cerca de sensacions fortes; la següent és "turisme" sota el concepte de relacionar aquestes pràctiques amb el temps d'oci; a continuació, apareix "emoció" i després "diversió" en clara referència a la finalitat que es proposa amb la seva pràctica; a una certa distància sorgeix el paràmetre "naturalesa"; sorprèn, amb un nombre ínfim de

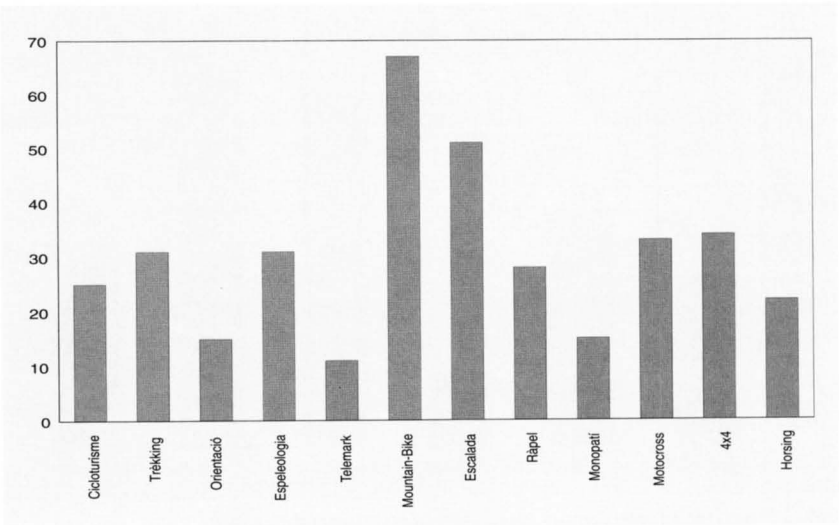
tries, la clara marginació dels termes "esport" i "aventura". Finalment, cal destacar que el tret "lliscament" que apareix a la mostra dels setze *ítems* va obtenir un zero rotund, malgrat que gran part de les activitats d'aquest grup es fonamenten en aquesta habilitat (vegeu gràfica 1).

L'opinió dels enquestats en relació a la possible agressió medioambiental d'aquest conjunt d'activitats es divideix en dues categories (A i B) en relació a la seva polarització amb l'enunciat de la pregunta: A) els que creuen que hi ha un cert impacte ecològic (32%) i els que opinen que es produeix un fort impacte medioambiental provocant un greu deteriorament del medi natural (només un 4%); i B) els que creuen que l'agressió a la naturalesa no és significativa (l'opció majoritària, amb un 40%), i també, la d'aquells que consideren que en cap cas hi ha una degradació del medi natural (19%) (vegeu gràfica 2).

La demanda potencial de les diferents pràctiques enquadrades en l'àmbit de les "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa" és un tema d'especial interès per a l'estudiós i, en particular, per a l'oferta empresarial, perquè contribueix a conèixer els gustos declarats i els desitjos insatisfets del no practicant de cada una d'aquestes pràctiques agrupades en tres sectors: terra, aigua i aire. En el primer sector, destaquen per sobre de la resta, el *mountain-bike* i l'escalada, aquestes tries tenen molt a veure amb el coneixement generalitzat que es té d'aquestes pràctiques; a continuació, i a força distància, apareixen els esports de motor: *motocross* i els *4x4;* cedeix el monopatí (potser perquè es considera una activitat urbana) i guanya acceptació el *trekking*, el cicloturisme i l'espeleologia (vegeu gràfica 3).



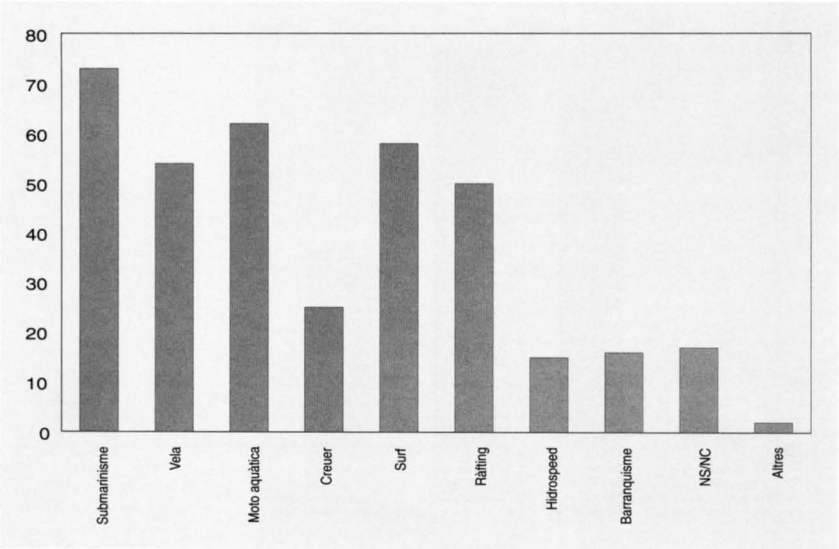
Gràfica 2. Considera vostè que aquestes pràctiques realitzades a la natura suposen una agressió medioambiental?



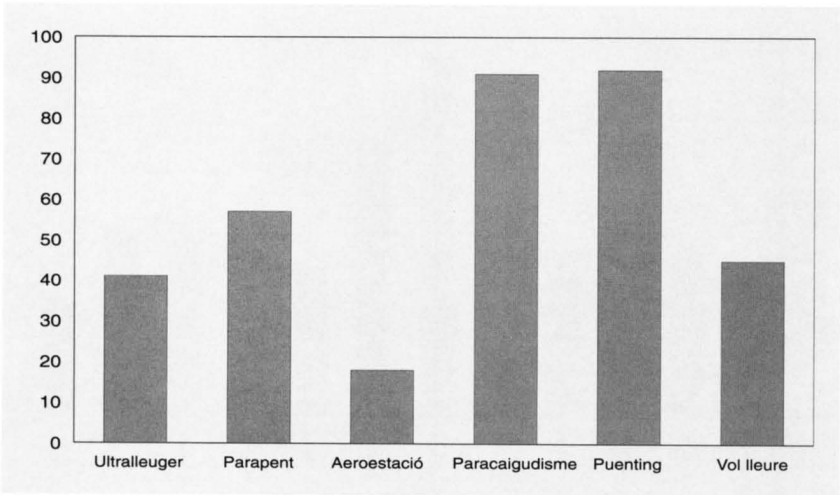
Gràfica 3. D'aquesta relació d'esports d'aventura, assenyali aquells que més li agradaria practicar. (Terra)

En el sector de les activitats aquàtiques passa el mateix que en el sector terrestre, hi ha un gran paral·lelisme entre les expectatives de pràctica i les activitats més conegudes. En primer lloc, apareix el submarinisme i després les motos aquàtiques; en el següent nivell, sorgeixen el *surf* i la vela. Però la dada que crida més l'atenció és l'opció clara de la població no practicant de les pràctiques marítimes en relació a les pràctiques fluvials (si exceptuem el *rafting*, la més coneguda i desitjada en els rius) (vegeu gràfica 4).

En el grup de les activitats practicades en el medi aeri, ens crida poderosament l'atenció la tria del *puenting*, en primer lloc, i el paracaigudisme, en segona posició, ja que són activitats que corresponen a activitats d'alt risc i fortes emocions; el *parapent*, una activitat excitant que permet a l'home



Gràfica 4. D'aquesta relació d'esports d'aventura, assenyali aquells que més li agradaria practicar. (Aigua)



Gráfica 5. D'aquesta relació d'esports d'aventura, assenyali aquells que més li agradaria practicar. (Aire)

volar, se situa a continuació (vegeu gráfica 5).

b) Usuaris

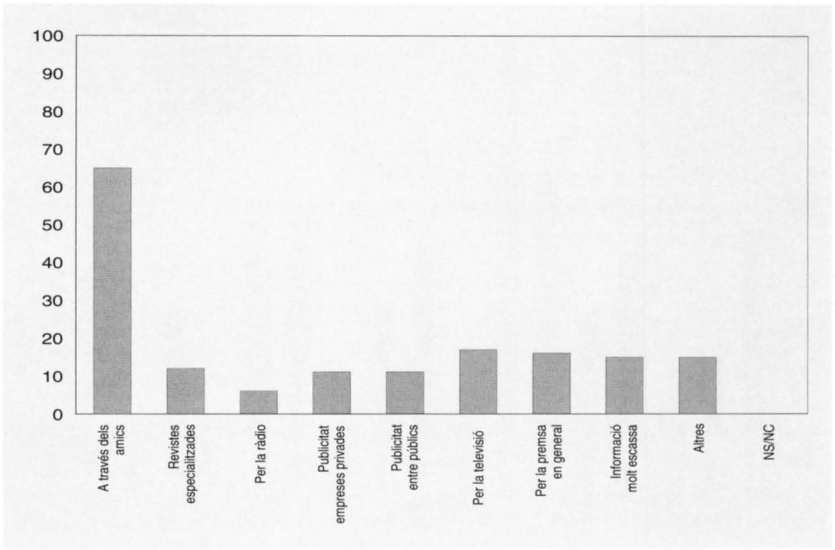
Les dades obtingudes a l'enquesta feta a la ciutat de Barcelona sobre els practicants (o consumidors) habituals i ocasionals dels "esports d'aventura" responen al següent perfil: de cada cinc practicants, tres són homes (61%) i dues són dones (39%); una mica més de la meitat dels usuaris tenen entre 15 i 25 anys (55%); una mica més del terç, es troba entre els 26 i els 35 anys (36%) i la resta a la franja de la maduresa, de 36 a 50 anys (9%). El nivell socioeconòmic de la població enquestada ve determinat per l'edat que té la majoria, o sigui són joves i estudiants (52%), el 29% són assalariats, un 8% són autònoms (la suma dels dos anteriors dóna un 37% que correspon als usuaris amb independència econòmica), un 7% de la mostra està a l'atur i registrem un 2% de dones de casa. El mitjà pel qual han conegut l'existència dels esports d'aventura, per majoria absoluta, correspon al "boca a boca" (a través dels amics) amb un 60%, la televisió representa el 12%, les revistes especialitzades el 11% i la resta de mitjans, incloent la publicitat específica d'empreses públiques i privades del sector, no sobrepassen el 10% (vegeu gràfica 6).

Els practicants dels "esports d'aventura" enquestats són així mateix consumidors d'altres pràctiques físiques de caràcter recreatiu en la següent proporció: el 37% són practicants del que hem anomenat "activitats de gimnàs" (culturisme, *aeròbic*, etc.), el 34% practiquen "esports col·lectius", l'11% "esports individuals", el 9% fan pràctiques "higienicorecreatives" (gimnàstica de manteniment, *fitness*). Només el 5% no desenvolupen una altra activitat que els "esports d'aventura" (vegeu gràfica 7). En relació a la seva filiació institucional a un club, federació, associacions excursionistes o qualsevol altre ens de caràcter esportiu o cultural per a la pràctica dels "esports d'aventura", aquest és el resultat: els que practiquen per lliure són un 52% i els que estan associats constitueixen la resta (48%). Les activitats més practicades pels enquestats en aquest àmbit són el *mountain-bike* (43%), el *rafting* (30%) i l'escalada (27%). La majoria desenvolupa aquestes activitats durant "l'època o estació de l'any pertinent" de manera esporàdica (57%), un 18% intenten desenvolupar aquests activitats "un cop al mes" i l'altre 18% declaren tenir una gran afició i les practiquen "un cop a la setmana" o "cada quinze dies". El 51% dels practicants desenvolupen les activitats mitjançant l'organització d'una sortida amb el grup d'amics, un 21% sol accedir a la pràctica dels "esports d'aventura" per iniciativa pròpia (ja sigui en companyia o bé sols); un 11%

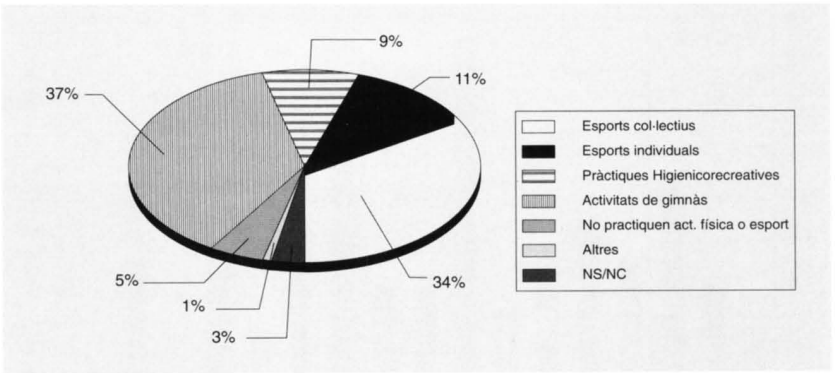
ho fan a través d'un club o associació; el 7% es dirigeix directament al territori de pràctica i contracta els serveis d'una empresa i un 5% es dirigeix prèviament a una agència de viatges que li organitzi tota l'activitat des del lloc de la seva residència (vegeu gràfica 8).

Dels termes proposats, quins són els que ofereixen major nombre de sensacions en relació als "esports d'aventura"? El resultat declarat pels practicants és el següent (en ordre decreixent): diversió, emoció, plaer, aventura, naturalesa, recreació, risc... (Observem que el terme "risc" –molt important entre els no practicants– apareix aquí en setè lloc). En la mateixa relació presentada, quines són les variables que ofereixen major relació amb els "esports d'aventura"? aquest va ser el resultat recollit (en ordre decreixent): competició, espectacle, educació, lliscament... (Vegeu les gràfiques 9 i 10).

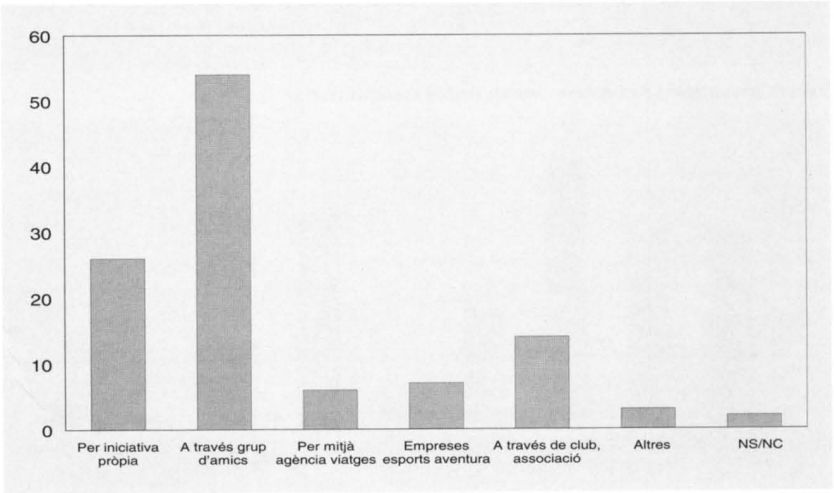
En relació a la motivació que anima els usuaris a practicar aquestes activitats, les respostes s'agrupen en quatre ítems: el 24% declara que la raó principal per escollir els "esports d'aventura" és per "passar-ho bé amb els amics"; el 19% afirma que busca descobrir noves sensacions; el 16% destaquen el seu desig d'"estar en contacte amb la naturalesa"; i un 7% considera que la seva motivació principal és "evadir-se de la vida quotidiana" i fins a un cert punt, dels esports tradicionals (vegeu gràfica 10 bis). Un 35% dels enquestats reconeix haver deixat de practicar algun esport d'aventura, contra un 65% que declara no haver abandonat cap activitat. Les pràctiques que són més freqüentment rebutjables pels del primer grup són les que obliguen a un esforç físic continuat: el *trekking*, el barranquisme, l'orientació i el *mountain-bike* que se situa en la banda alta de l'abandonament. Les pràctiques preferides entre totes les que s'han desenvolupat són les que segueixen a



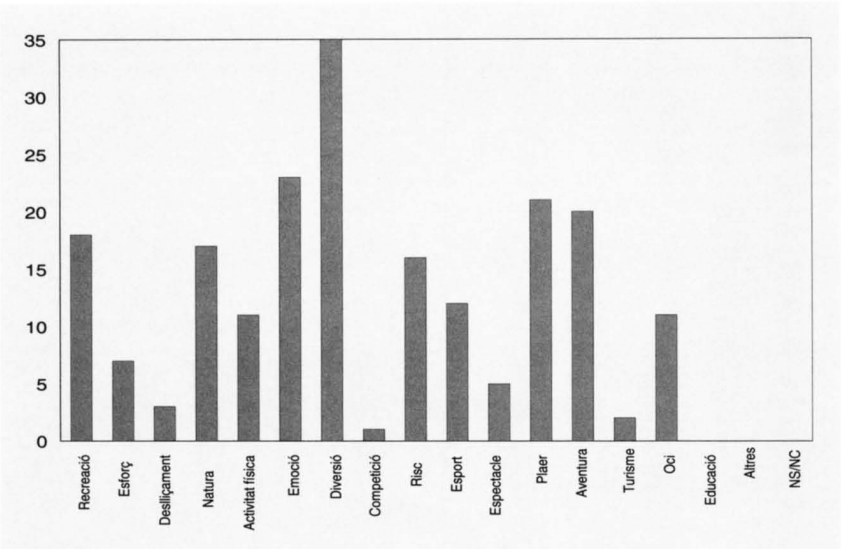
Gràfica 6. A través de quina font d'informació ha conegut vostè l'existència dels esports d'aventura?



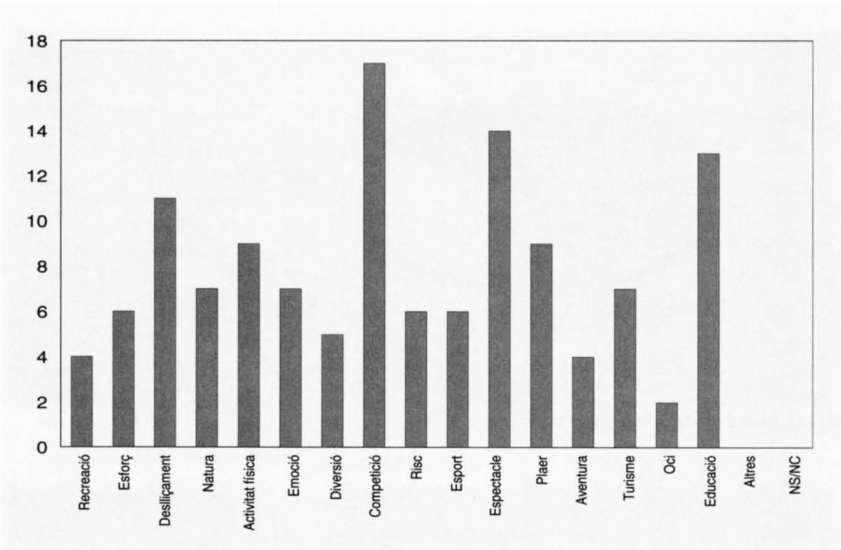
Gràfica 7. Quina altra activitat física o esport realitza vostè?



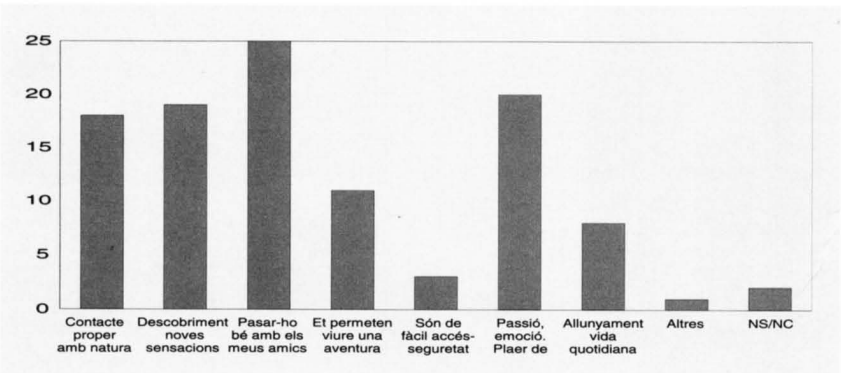
Gràfica 8. Com ha contractat els serveis o com ha accedit als esports d'aventura?



Gràfica 9. Quines variables li ofereixen majors sensacions en relació als esports d'aventura?



Gràfica 10. Quines variables li ofereixen menors sensacions en relació als esports d'aventura?



Gràfica 10bis. Quin és el motiu principal pel qual practica vostè els esports d'aventura?

continuació (en ordre decreixent): *rafting*, *puenting*, *parapent*, *trekking*, escalada... (Vegeu la gràfica 11).

Preocupats pel mediambient i per la conservació de la naturalesa, ens interessa conèixer quina és la sensibilitat que tenen els protagonistes d'aquestes pràctiques en relació amb l'impacte ecològic. La majoria de les respostes a aquesta qüestió es decanten a assenyalar els vehicles de motor a terra: *4x4* i *motocross* i vehicles de motor a l'aigua: motos aquàtiques, com els més contaminants i erosius, en especial els terrestres (vegeu la gràfica 12). Finalment s'interroga els practicants sobre la importància que tenen els "esports d'aventura" en el seu temps d'oci; la seva resposta percentual és: un 45% sol desenvolupar aquestes pràctiques sempre que pot i, pe a un altre 10% és la seva activitat principal, cosa que constitueix una majoria fidel (55%) a aquest conjunt de pràctiques en el temps d'oci actiu; un altre 36% efectuen aquesta opció lúdica "de tant en tant" per evadir-se de la vida quotidiana; hi ha també un 3% d'usuaris que ho considera una opció marginal i un 4% que prefereixen altres activitats diferents de l'univers recreatiu considerat.

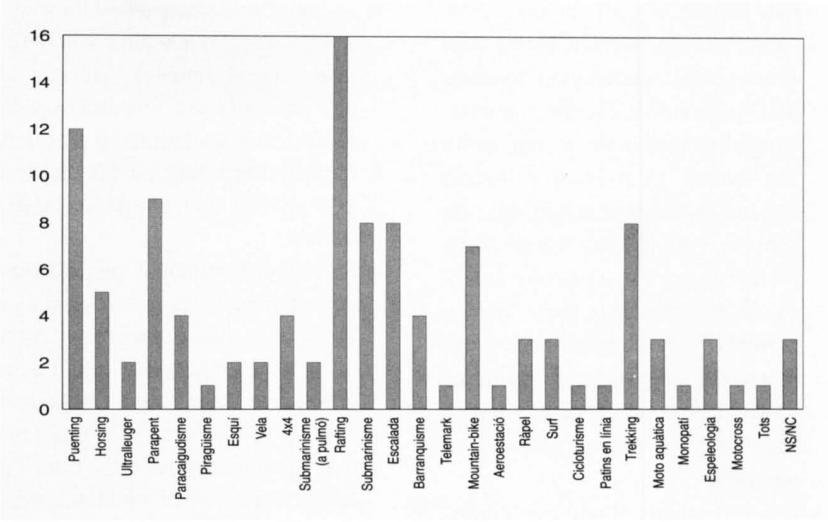
Conclusions

El paradigma ecològic, el model biocèntric, el marcat caràcter hedonista de la nostra societat (facilitat per l'increment del temps de lleure) i el procés de personalització de l'individu han permès que les "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa" es consolidin en la societat postindustrial (dominada pel sector terciari: serveis) com a pràctiques recreatives en el temps de lleure actiu.

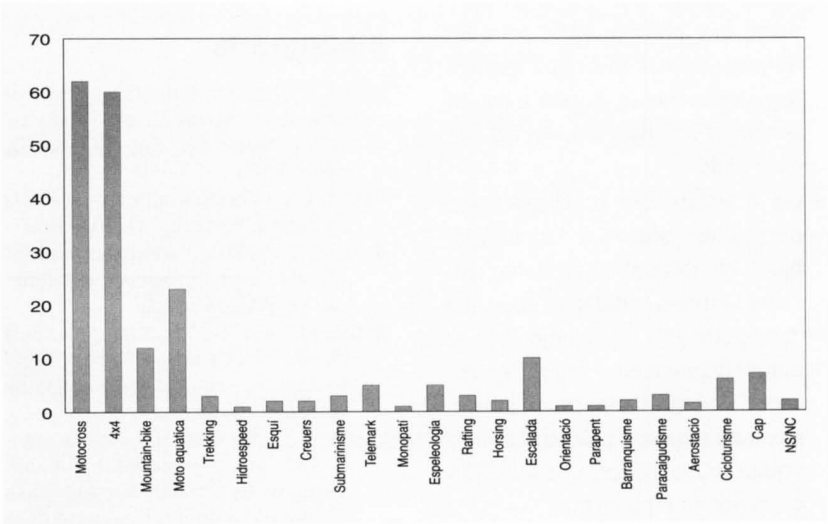
La nostra proposta semàntica es concreta en les sigles "Afan" en clara contraposició al que s'utilitza més comu-

nament "Esports d'aventura" i d'altres apel·latius que també s'han utilitzat per designar aquest conjunt de pràctiques. Les raons que justifiquen la nostra tria són les següents: hem recorregut al compost *activitats físiques* (en contraposició a "esport"), perquè són pràctiques i perquè contenen en la seva execució un clar component motriu encara que la seva activitat no està animada per una finalitat competitiva, es desenvolupen generalment en un espai natural semiestructurat, les normes són mínimes i pactades, la reglamentació està fonamentada en la seguretat de la pràctica i no hi ha ens o federacions que regulin i controlin aquesta activitat. Introduïm el terme "*aventura*" en consideració a la vivència imaginària que impressiona de manera individualitzada a cada un dels participants i que suposa un experiència personal i diferent en cada individu que depèn del nivell d'expectatives que genera l'activitat, la seva motivació, la seva sensibilitat i els seus propis records en aquest tipus d'activitats; l'aventura imaginària suposa per al practicant la vivència personal i intransferible d'aquesta activitat *in situ*, per, posteriorment, explicar la seva experiència en el seu cercle vital. El terme naturalesa es justifica, perquè és el medi propi de la realització d'aquestes pràctiques, la interacció entre l'individu i el medi natural és una constant de l'esdevenir humà, el diàleg actiu entre l'*homo ludens*, ajudat per la tecnologia, i les energies lliures que proporciona la naturalesa constitueixen l'essència mateixa de les "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa".

La realització d'aquestes activitats proporciona als seus practicants diversió, plaer, emoció i evasió en contacte amb el medi natural. La tecnologia ha procurat els recursos i instruments precisos per al desenvolupament agradable d'aquestes activitats lliscants gràcies a les forces



Gràfica 11. Quin esport d'aventura, que vostè ha practicat, destacaria per damunt dels altres?



Gràfica 12. De les pràctiques que vostè coneix, quines creu que causen un major impacte ecològic?

naturals, de manera que proporciona a l'usuari una sèrie encadenada de sensacions i emocions que el fan viure una aventura, en part imaginària, que després explicarà en el seu entorn. Aquest procés de practicants-narradors-venedors de les "Afan" exerceix un dinàmic procés de retroalimentació que fomenta la seva pràctica i contribueix decisivament al manteniment i creixement del sector turístic creat a les zones de pràctica.

En relació als resultats comparats de la demanda potencial (no practicants) i real (usuaris) considerem, a manera de generalització, les següents conclusions:

- Entre els no practicants gairebé dos terços de la població enquestada (63%) té un cert interès a practicar aquestes activitats, de manera que constitueix una forta demanda potencial. Els mitjans d'informació que

han permès el coneixement de les "Afan" són la televisió (41%) i els amics (25%). Identifiquen aquestes pràctiques amb el risc-turisme-emoció-diversió-naturalesa...(en ordre decreixent). La majoria considera que no hi ha una degradació de l'entorn natural (59%). Les activitats preferides per a una possible pràctica són el sector de la terra: "mountain-bike" i l'escalada; en el sector aquàtic: el submarinisme i les motos aquàtiques; en el sector de l'aire: el "puenting", el paracaigudisme i el parapent.

- Entre els usuaris, el seu perfil correspon majoritàriament a un jove (61%) d'entre 15 i 25 anys, estudiant, que practica altres activitats físiques, no està associat a cap ens regulador i que va accedir a aquest conjunt d'activitats a través del cercle d'amics.
- Les activitats més practicades són per aquest ordre: el "mountain-bike", el "rafting" i l'escalada; realitzen les seves sortides a l'època de l'any pertinent, solen organitzar-se autònomament en el grup d'amics i consideren que l'impacte medioambiental d'aquestes pràctiques no és significatiu, a excepció dels vehicles de motor en terra i aigua.
- Consideren que els termes que identifiquen aquest conjunt de pràctiques són els següents (en ordre decreixent): diversió - emoció - plaer - aventura -naturalesa - recreació i risc... En relació als termes menys relacionats amb aquest sector d'activitats escullen els següents: competició - espectacle - educació - lliscament... Les pràctiques preferides entre totes les que han desenvolupat són: "rafting" - "puenting" -parapent... I les més rebutjades corresponen al: "trekking" - barranquisme - orientació -"mountain-bike"...
- La importància que tenen les "Activitats físiques d'aventura a la naturalesa" en el temps de lleure actiu dels usuaris és alta, ja que la majoria es declara fidel seguidora d'aquest conjunt d'activitats, per la qual cosa la demanda real es manté fidel i estable.
- L'argument principal per explicar aquest tipus de conductes és que es tracta d'un grup d'amics joves d'un nucli urbà important, que tracta d'evadir-se de la rutina quotidiana amb la realització de pràctiques recreatives postmodernes que els aportin sensacions inèdites i excitants en contacte amb la naturalesa.

Bibliografia

ACUÑA, A. (1988). "Modelo taxonómico de actividades recreativas en la naturaleza". A *Motricidad*, INEF Granada, 2, pàg. 93-103.

ALARCÓN, J. (1996). *Deportes de aventura en España*. Ediciones J.D., Barcelona.

BALCELLS, J. (1994). *La investigación social. Introducción a los métodos y las técnicas*. Ed. PPU, Barcelona.

BONAVENTURA, J. (1992). *Guia del turisme d'aventura a Catalunya*. Cambra Oficial de Comerç, Indústria i Navegació de Barcelona, Barcelona.

CAMPS, A., CARRETERO, J.L., PERICH, M.J. (1995). "Aspectes normatius que incideixen en les activitats fisicoesportives a la natura" a *Apunts d'educació física i esports*. Dossier: Les activitats físiques d'aventura a la natura: anàlisi sociocultural. Núm. 41, pàg. 44-52. INEFC Barcelona.

ESTAPÉ-TOUS, E. (1993) "Consecuencias del fenómeno turístico y deportivo en los espacios deportivos y recreativos" a *Perspectivas de la actividad física y el deporte*. INEF León núm. 12, pàg. 32-35.

FEIXA, C. (1995). "L'aventura imaginària. Una visió antropològica de les activitats físiques d'aventura a la natura" a *Apunts d'educació física y esports*. Dossier: Les activitats físiques d'aventura a la natura: anàlisi sociocultural, núm. 41, pàg. 36-43. INEFC Barcelona.

FUNOLLET, F. (1989). "Les activitats a la natura. Orígens i perspectives de futur" a *Apunts d'educació física y esports*. INEFC Barcelona, núm. 18, pàg. 4-10.

– (1995). "Proposta de classificació de les activitats esportives en el medi natural" a *Apunts d'educació física i esports*. Dossier: Les activitats físiques d'aventura a la natura: anàlisi sociocultural, núm. 41, pàg. 124-129.

GARCÍA FERRANDO, M. (1983). *Socioestadística*. Alianza Editorial, Madrid.

GARCÍA FERRANDO, M., IBÁÑEZ, J., ALVIRA, F. (1986). *El análisis de la realidad social*. Alianza Editorial, Madrid.

HARROW, A. (1978). *Taxonomía del dominio psicomotor*. Ed. El Ateneo. Buenos Aires.

LAGARDERA, F., OLIVERA, A. (curso 1993-94). *Clasificación taxonómica de las actividades lúdico-recreativas en la naturaleza*. Beca institucional de alumno colaborador, inédita. INEFC Lleida.

MATEO, J.M. (1989). *Estadística en investigación social*. Ed. Paraninfo. Madrid.

MIRACLE, L. (1994). *Nuevos deportes de aventura y riesgo*. Ed. Planeta, Barcelona.

MIRANDA, J., OLIVERA, J., MORA, A. (1994). *Las actividades físicas de aventura en Catalunya. Análisis sociocultural: estrategias para su implantación y difusión*. Beca de la Dirección General del Deporte. Inédito. Lleida.

– (1995). "Anàlisi de l'àmbit empresarial i de la difusió sociocultural de les activitats físiques d'aventura a la natura", a *Apunts d'educació física i esports*. Dossier: Les activitats físiques d'aventura a la natura: anàlisi sociocultural, núm. 41, pàg. 130-136.

OLIVERA, A., OLIVERA, J. (1994). *Intento de clasificación taxonómica de las actividades físicas de aventura en la naturaleza*. AEISAD, Valladolid.

– (1995). "Propuesta de una clasificación taxonómica de las actividades físicas de aventura en la naturaleza" a *Apunts d'educació física y esports*, Dossier: Las actividades físicas de aventura en la naturaleza: análisis sociocultural, núm. 41, pàg. 108-123. INEFC Barcelona.

– (1995). "La crisis de la modernidad y el advenimiento de la postmodernidad: el deporte y las prácticas físicas alternativas en el tiempo de ocio activo" a *Apunts d'educació física y esports*. Dossier: Las actividades físicas de aventura en la naturaleza: análisis sociocultural, núm. 41, pàg. 10-29. INEFC Barcelona.

PUIG, N. (1989). "Esport i territori o la paradoxa de la salut a través de l'esport" a *Apunts d'educació física i esports*. INEFC Barcelona, núm. 18, pàg. 63-66.



FÒRUM
José M. Cagigal

ANÀLISI DE LES TENDÈNCIES A LES TESIS DOCTORALS D'EDUCACIÓ FÍSICA
Cursos 1980-1981 a 1995-1996

Ana Ponce de León Elizondo
Esther Gargallo Ibort
Edmundo Loza Olave

Universidad de La Rioja.

Paraules clau:
educació física, tesis doctorals, línies d'investigació.

Resum

Aquest article, després de fer constar la ja tradicional preocupació i dubte en què alguns professionals de l'Educació Física es mouen respecte la cientificitat d'aquesta, recull una anàlisi de les tesis doctorals realitzades a Espanya sobre Educació Física. Dins d'aquest, apareixen reflectits els diferents aspectes que ens poden permetre aproximar-nos a les dades de major rellevància per a l'esmentada anàlisi, com ara les tesis llegides per curs acadèmic, universitats i facultats en les quals s'han definit les esmentades tesis i els principals descriptors de totes elles.

Ens interessa fer especial menció a l'apartat relacionat amb els descriptors, atès que aquest és el que de veritat permet analitzar les tendències de les tesis doctorals en Educació Física. A partir d'aquestes categories, establim dues grans línies temàtiques en les quals s'encamina la investigació: Ciències de la vida i Ciències de l'Educació.

Sembla clar que a l'hora de plantejar-nos seriosament si l'Educació Física pot separar-se de les altres ciències i erigir-se com a ciència pròpia, és necessari comprendre i investigar si aquesta serà capaç de mantenir una personalitat, una identitat pròpia que la faci caminar de forma independent, basat tot el seu treball en els seus propis continguts, en la seva pròpia metodologia, en els seus propis coneixements; això, és possible? Com es pot imaginar altres, abans que nosaltres, s'han plantejat el mateix i, de nou, com és natural, les conclusions pel que fa a això, no són plenament coincidents.

Cagigal (1968) opina que la formació de l'Educació Física no ha estat harmònica, sinó totalment anàrquica, potser degut a l'"adolescència" d'aquesta possible ciència i en això, ell justifica l'encara debilitat sistema conceptual en el qual l'Educació Física actua. Així mateix, opina que en el sistema i metodologies utilitzats avui en el camp científic de l'Educació Física i l'Esport, apareixen línies cada cop més definides: una, part del camp general de les ciències biològiques, una altre camina inspirada pels mètodes pedagògics. Tot això, unit a les cada cop més nombroses pretensions i investigacions científiques pròpies de l'Educació Física a totes les publicacions que s'han anat donant amb respecte al tema, ens fa preguntar si ja és hora o no de donar vida a la ciència de l'Educació Física. Per donar resposta a aquesta pregunta i recolzar l'asseveració que podria servir com a resposta, tenim el que s'ha considerat l'objecte d'estudi de l'Educació Física i que tantes opinions i debats ha generat. Aquest objecte el podríem explicitar dient que és la persona que es mou i tota la repercussió física, afectiva i social que pot extreure's d'aquesta possibilitat de moviment, però, és obvi, que l'objecte de la ciència de l'Educació Física, l'home en moviment, no és de la seva exclusivitat, ja que alguns dels seus aspectes són estudiats per altres ciències (kinèsica, biomecànica, fisiologia, psicologia, sociologia, etc.); malgrat tot, són diferents els nivells d'assolir l'objectiu i, per això, diferents els objectius.

Quins serien aleshores aquests objectes de l'Educació Física? La ciència de l'Educació Física té per objecte el tractament rigorós dels problemes i interrogants que planteja l'activitat motriu lúdica, la reflexió sistemàtica sobre la naturalesa del moviment (des de l'examen analític de la fibra

muscular en moviment fins a les relacions psicosocials i polítiques de l'home esportiu) i les causes i els efectes de l'adquisició personal d'aptitud física, d'aptituds cap al moviment, d'habilitats motrius i de noves formes de comportament a través del moviment.
Per concloure, ens referirem a Cagigal (1979) quan diu que des de fa anys s'ha conformat una gran ciència del moviment que no procedeix de la suma de les ciències de l'home en l'especial conjuntura del moviment, sinó tot un ampli sistema d'estudis amb objecte científic propi i específic, aquest és "l'home que es mou o és capaç de moure's".
Per tot això, sembla ser que l'Educació Física s'acosta a una ciència educativa, en la qual podria tenir la seva màxima expressió científica, però opinions com la de Cechini (1993) manifesten que en l'actualitat es distingeixen dues grans postures diferenciades: una que tendeix a conformar una gran ciència del moviment humà i una altra que proposa integrar l'Educació Física en el context de les Ciències de l'Educació.
Som conscients que en els últims anys, diferents facultats i escoles universitàries han acollit en els seus programes de doctorat llicenciats per poder realitzar les seves tesis doctorals en Educació Física.
Ara bé, encara que veiem un ampli panorama que es dedica a realitzar investigacions en aquest terreny, també és veritat que a Espanya el nivell d'investigació en Educació Física és encara molt poc elevat.
La consolidació d'un cos de coneixement com a ciència, no només depèn del seu objecte d'estudi, sinó també del mètode pel qual s'accedeix a aquest coneixement. Jean Le Boulch, al 1982, ja acceptava la cooperació i la metodologia de diferents disciplines per aprofundir i aclarir certes dimensions de la conducta motriu.
En aquesta línia de pensament, el present estudi pretén comprovar si les diferents investigacions en Educació Física giren al voltant de diferents disciplines.
Si atenem els objectius del nostre treball, pretenem, d'una banda, conèixer les línies d'investigació seguides a les tesis realitzades a Espanya i que, d'una forma o una altra estan relacionades amb l'àmbit de l'Educació Física i, d'altra banda, en funció de diferents variables.

Metodologia

Per a aquest estudi, hem seguit una metodologia qualitativa a través de la tècnica de l'anàlisi de contingut, tècnica que ens permet realitzar una descripció i catalogació objectiva, sistemàtica i quantitativa de les dades de l'estudi.
Aquest procediment ens ha permès categoritzar una sèrie de dades escrites amb la finalitat de classificar i ordenar la informació entorn al nostre objectiu.
Per arribar a aquesta classificació, hem efectuat una recopilació de les tesis realitzades al nostre país amb el fi de conèixer cap on s'orienten les línies d'investigació en el nostre camp i l'evolució en aquestes dues últimes dècades.
El nostre punt de partida va ser la consulta de la base de dades TESEO que recull les tesis existents a Espanya.
La recerca es va fer introduint els descriptors següents:

- Educació Física
- Esport
- Activitat Física
- Psicomotricitat
- Sociologia esportiva
- Formació del professorat
- Medicina esportiva
- Motricitat
- Psicologia esportiva
- Exercici físic
- Gimnàstica
- Rendiment esportiu

Posteriorment, un cop obtinguts tots els títols corresponents a cada descriptor, es van seleccionar aquells que guardaven relació amb el nostre tema d'estudi, sobre els quals es van demanar dades completes pel que fa a:

- Títol
- Autor
- Director
- Resum
- Universitat
- Facultat
- Centre de realització
- Programa de doctorat
- Curs
- Descriptors

Un cop revisada tota la informació obtinguda, vam poder identificar les categories que ens van permetre un ordre en el desenvolupament del nostre estudi; per a això, es van seleccionar només aquelles dades que vam considerar de major rellevància quantitativa:

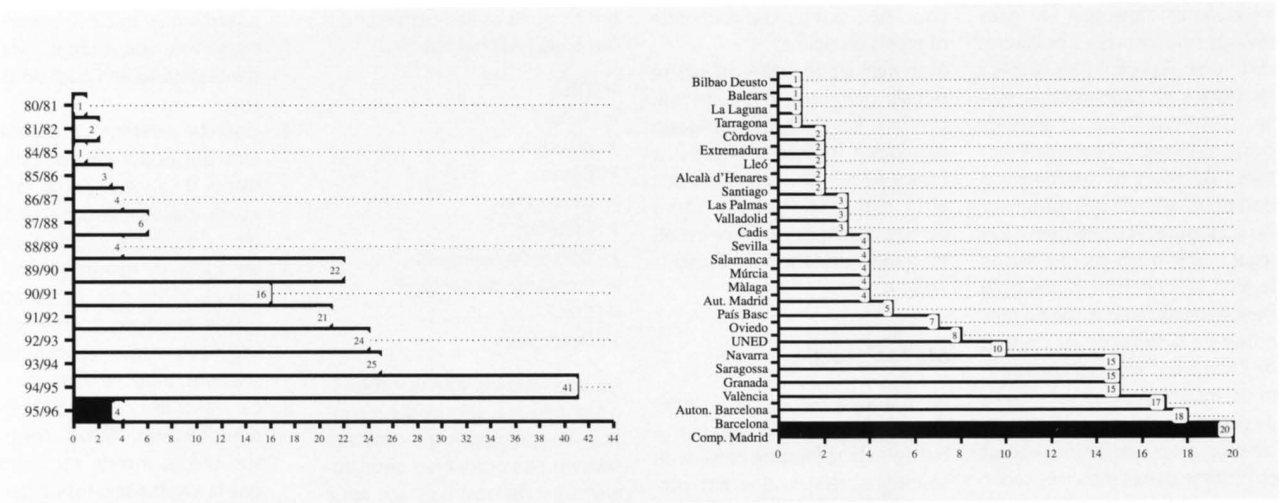
- Tesis llegides per curs acadèmic
- Universitat d'origen
- Facultat
- Descriptors

Anàlisis i resultats

Pel que fa referència a les tesis llegides per curs acadèmic, les dades de què disposem corresponen als compresos entre 1980-1981 i 1995-1996.
Dins d'aquest ampli tram cronològic, podem establir dues etapes clarament diferenciades. La primera, que recull tota la dècada dels vuitanta i que es caracteritza per l'escàs nombre de tesis llegides, ja que, malgrat que en l'últim curs de l'esmentada època se'n van realitzar 22, el cert és que ni tan sols es van llegir les tesis relacionades directament amb l'àmbit de l'Educació Física durant aquests anys.
Posats a analitzar les possibles raons que puguin explicar aquest fet detectat en aquesta primera etapa, hem arribat a la conclusió que probablement siguin les següents:

1. La formació inicial dels llicenciats en Educació Física. En el currículum de la seva formació ni tan sols hi havia assignatures que tractessin tècniques, recursos, models, etc. d'investigació en Educació Física.
2. L'oferta existent de treball amb què es trobaven els estudiants d'Educació Física tot i abans d'acabar els seus estudis. La docència, la gestió o la tecnificació esportiva eren camps molt més acceptats que la investigació, molt més sacrificat, menys reconegut i, sobretot, pitjor remunerat.
3. La naturalesa dels treballs d'investigació, llargs, costosos, difícils, incerts, etc. feien que la investigació fos un particular i selectiu àmbit d'acció professional, allunyat del moment, de les característiques i condicions de la majoria dels professionals de l'Educació Física.

La segona etapa comprèn els anys noranta en els quals, degut entre d'altres motius a la creació dels estudis de tercer cicle, han estat diverses les facultats que han acollit amb els seus programes de doctorat llicenciats que han començat les seves investigacions per poder realitzar les seves tesis doctorals i assolir el títol de Doctor.
Així també, cal citar un nombre considerable d'organismes nacionals i internacionals que, sense estar encarregats específicament d'aquest tema, estan oferint nombrosos i variats cursos, així com ajuts per poder realitzar tasques investigadores. És el cas de: el Consell d'Europa, UNESCO, Comitè Olímpic Internacional, Comitè Olímpic Espanyol, Federació Internacional d'Esports per a tots (FISPT), Fons d'Investigació Universitària (FIU), Comunitats autònomes, etc.
Tot això, ha portat com a conseqüència que el nombre de treballs d'investigació dins l'àrea d'Educació Física ha patit un notable increment especialment en alguns cursos com el 94-95, malgrat que en el nostre país l'esmentat nombre és encara relativa-



Gràfica 1. Tesis llegides per curs acadèmic.

Gràfica 2. Distribució de les tesis per universitats.

ment baix si el comparem amb el d'altres àrees de coneixement.

En la gràfica 1 pot contemplar-se com en cap dels primers anys vuitanta s'assoleix el nombre de 10 tesis per any, fet que únicament és superat en l'any 89-90. Per contra, a partir del 1990-1991, malgrat la inflexió inicial, l'esmentada xifra es quadruplica any rera any i arriba inclús els anys 94-95 a les 41 tesis llegides.

Ens interessa matisar que les dades amb què es compten referides al curs 95-96, no són complets, d'aquí que la xifra que aquest curs ofereix, sigui únicament de cinc, malgrat que creiem que no seria imprudent pensar que aquesta s'ampliarà posteriorment.

Quan analitzem la *distribució de les tesis* referides a l'Educació Física que s'han realitzat a les diferents *universitats espanyoles*, hem observat que aquelles que cal considerar com a universitats més "poderoses" com ara la Complutense de Madrid, la Central i l'Autònoma de Barcelona són les que n'ofereixen el major nombre. Immediatament després apareixen les universitats de València, Granada, Saragossa i Navarra. La resta de les universitats queden ja en un clar segon pla pel que aquest apartat es refereix.

En principi, cal associar el major nombre de tesis llegides a les universitats inicialment esmentades al seu major "potencial humà" (tant dins com fora de la pròpia Universitat), de recursos i, en definitiva, econòmic.

Es troba en falta que universitats de gran tradició com les de Salamanca, Sevilla, etc. no apareguin en els primers llocs d'aquesta relació, el que probablement pot deure's al caràcter emimentment humanista d'aquestes.

Igualment crida l'atenció el fet que universitats que no compten amb un tercer cicle propi d'aquests estudis com les de Navarra aportin un nombre de tesis tan important.

Amb l'ànim de mostrar clarament quina és la situació actual pel que a aquest assumpte es refereix, adjuntem la gràfica 2 en la qual pot observar-se, a més del que hem comentat, quina és l'aportació de la resta de les nostres universitats.

Posats a detectar en quines *facultats o centres superiors d'ensenyament* del nostre país s'han desenvolupat més tesis relacionades amb l'Educació Física, hem comprovat que hi ha una estreta i lògica relació entre el nombre d'aquestes i aquells centres o institucions d'ensenyament i investigació universitaris en els quals s'imparteixen i s'investiguen els principals camps amb els quals tradicionalment s'ha associat la investigació en l'Educació Física, com són el de les Ciències de la vida i el de les Ciències de l'Educació. Efectivament, atès que el camp de les Ciències de la vida han estat en el qual s'han situat la major part de les tesis que giren al voltant de l'Educació Física, sembla lògic pensar que siguin aquelles facultats en les quals es desenvolupen aquests estudis les que comptin amb un major nombre d'elles, com passa amb les facultats de Medicina que són, amb 67 tesis llegides, les que acaparen la major quantitat i apareixen immediatament després les facultats de ciències de l'Educació i afins, que compten amb 39 tesis i les de Psicologia amb 17.

En el cas contrari, es troben aquelles facultats en les quals els estudis que desenvolupen gairebé no guarden relació amb l'Educació Física, com ara Ciències Polítiques, Belles Arts, Geografia i Història, etc., En aquestes, hem localitzat una o dues tesis per cada una d'elles.

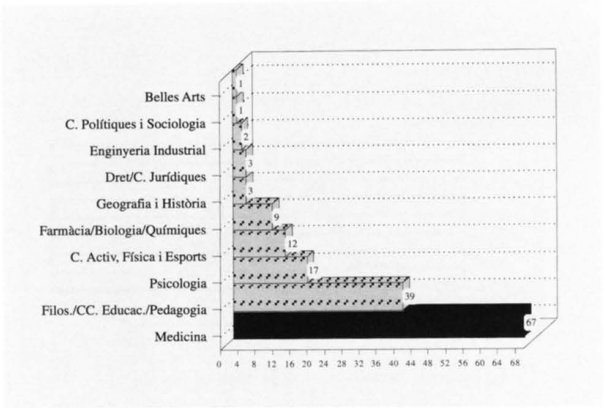
Curiosament es dóna el cas que el nombre de tesis llegides en els centres dedicats a impartir estudis d'Educació Física, INEFs i Facultats de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, és notablement inferior als centres anteriorment esmentats, probablement a causa d'una major tradició investigadora dels primers i a la tardana implantació dels tercers cicles d'estudis en els segons.

Dins de l'Educació Física, es distingeixen dos camps que la defineixen. D'una banda, el camp educatiu, amb un cos teòric i metodologia propis i, d'altra, el de Ciències de la vida, els coneixements i metodologia de les quals s'acosten més a les anomenades ciències biològiques i físiques.

Dels camps citats, ha estat el segon el que ha tingut un major tractament, a causa potser de la transcendència social de les seves investigacions i del fet de comptar amb professionals habituats a la pràctica investigadora: metges, químics, biòlegs, etc.

Quan estudiem els *descriptors* que vam obtenir de l'esmentada base de dades, apreciem que cada tesi s'enquadrava en diferents descriptors i que aquests no eren excloents entre si. Per tant, es va procedir per a cada una de les tesis, de tal manera que les gràfiques apareguessin enquadrades en una categoria única.

La selecció d'un únic descriptor ens va obligar a examinar el resum de cada tesi per extreure el tema central d'estudi i crear descriptors excloents, amb la qual cosa es va



Gràfica 3. Facultats on s'han llegit tesis d'EF.

concloure en els que es detallen a continuació.

Ciències de la vida:
- Desenvolupament motor
- Biomecànica
- Patologies
- Metabolisme, nutrició, antropometria
- Fisiologia de l'exercici

Ciències de l'Educació:
- Formació de professors
- Àmbit escolar
- Rendiment

Altres descriptors:
- Geografia
- Gestió i planificació
- Salut
- Sociologia
- Psicologia
- Història i Antropologia filosòfica

Recollim en la taula 1 els diferents temes d'estudi que agrupa cada descriptor.

En la categoria de *Ciències de la Vida* apareixen un total de 81 tesis, les quals centren el seu tema d'estudi sobre aspectes relacionats amb l'adaptació de l'oranisme a l'esforç, les variacions del component morfològic i nutricional, les patologies relacionades amb aspectes parcials de l'activitat física, etc. (vegeu taula 2).

D'aquesta manera, en la gràfica podem observa que les tesis centrades en la fisiologia de l'exercici ocupen el primer lloc dins la categoria de les ciències de la vida. El cert és que totes elles han contribuït aportant nombroses dades que han permès avançar enormement en el coneixement de les reaccions de l'organisme davant l'exercici.

En la categoria de *Ciències de l'educació*, apareixen un total de 42 tesis enquadrades en tres gran blocs: la formació de professors, l'aportació de l'Educació Física en l'àmbit del rendiment esportiu i, per últim, la contribució de l'Educació Física al camp escolar.

Com pot observar-se en la gràfica següent, les categories incloses en *Altres descriptors*, responen a temàtiques molt diverses i no es supera en cap d'elles el total de 14 tesis llegides.

Si comparem aquestes tres últimes gràfiques de descriptors, podem concloure dient que, fins ara, predominen les investigacions centrades en l'aspecte biològic i educatiu de l'ésser humà; malgrat tot, queden nombrosos temes sobre els quals les investigacions en l'actualitat són escasses. L'explicació podria trobar-se en la recent incorporació d'alguns d'ells (salut, gestió i planificació) a l'àmbit de l'Educació Física. Així mateix, cal ressaltar la manca de treballs centrats en l'àmbit de l'Educació Física adaptada.

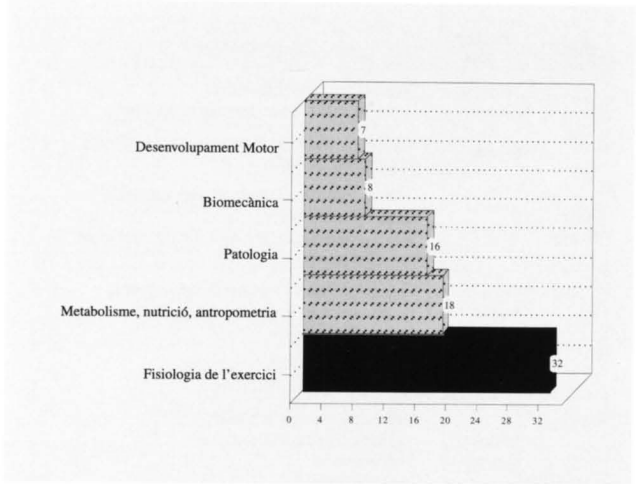
Fins al moment, la gràfica corrobora que hi ha un major nombre de tesis centrades en les Cièn-

CIÈNCIES	DESCRIPTORS	TEMES D'ESTUDI
CIÈNCIES DE LA VIDA	Desenvolupament motor	· Evolució de les característiques motrius · Característiques motrius específiques segons grups d'edat
	Biomecànica	· Investigacions aplicades que pretenen contribuir a la millora de determinats aspectes motrius
	Patologia	· Incidència de programes d'entrenament sobre determinades patologies cardiorespiratòries · Alteracions orgàniques produïdes per la pràctica de determinades especialitats esportives
	Metabolisme, nutrició, antropomètrica	· Variacions del component morfològic en funció de l'exercici · Variacions de component metabòlic induïts per l'exercici · Influència d'hàbits alimentaris
	Fisiologia de l'exercici	· Adaptacions de patrons fisiològics a l'exercici · Respostes fisiològiques davant l'exercici
CIÈNCIES DE L'EDUCACIÓ	Formació de professors	· Efectivitat dels programes de formació · Motivació, actituds dels futurs professors · Tècniques de treball · Formació permanent
	Àmbit escolar	· Disseny de programes · Currículum d'Educació Física · Influència de l'Educació Física sobre altres aspectes del currículum
	Rendiment	· Efectivitat de programes · Disseny de programes · Influència de les tècniques d'ensenyam./aprenen. sobre el rendiment
ALTRES	Geografia	· Espais d'oci
	Gestió i Planificació	· Equipaments esportius · Règim jurídic esportiu · Gestió d'instal·lacions
	Salut	· Programes de prevenció · Hàbits de salut i pràctica d'exercici en diferents poblacions · Prescripció d'exercici físic per la salut
	Sociologia	· Premsa esportiva · Cultura esportiva · Processos de socialització · Realitat sociodeportiva
	Psicologia	· Aspectes psicològics de la pràctica esportiva · Entrenament psicològic · Motivació dels practicants · Personalitat de l'esportista
	Història, antropologia filosòfica	· Epistemologia de l'Educació Física · Història de l'Activitat Física · Els jocs populars · Història de l'Educació Física

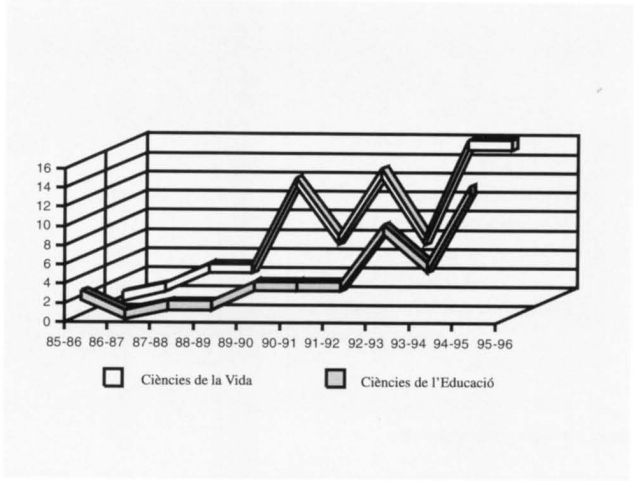
Taula 1.

CIÈNCIES	METODOLOGIA
CIÈNCIES DE LA VIDA	· Gran influència de les ciències mèdiques · Estudis transversals · Estudis experimentals ·· Anàlisis estadístiques ·· Predomini de situacions de laboratori o estandarditzades
CIÈNCIES DE L'EDUCACIÓ	· Metodologia no experimental ·· Mètodes correlacionals ·· Mètodes descriptius ·· Mètode clínic · Metodologia quasi experimental · Metodologia experimental · Utilització de mètodes qualitatius · Investigació avaluativa · Investigació operativa · Investigació-acció

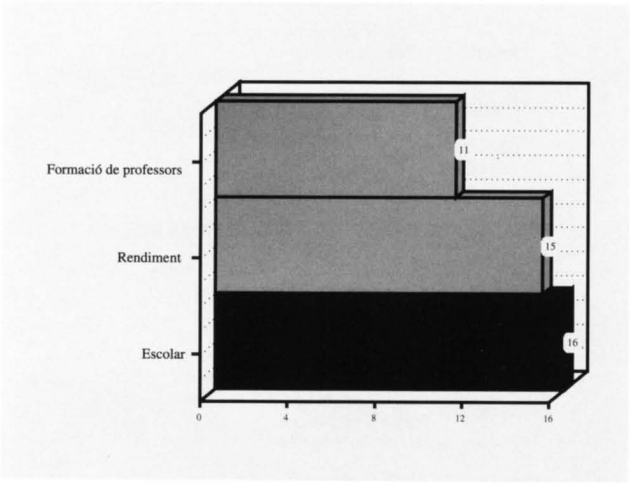
Taula 2.



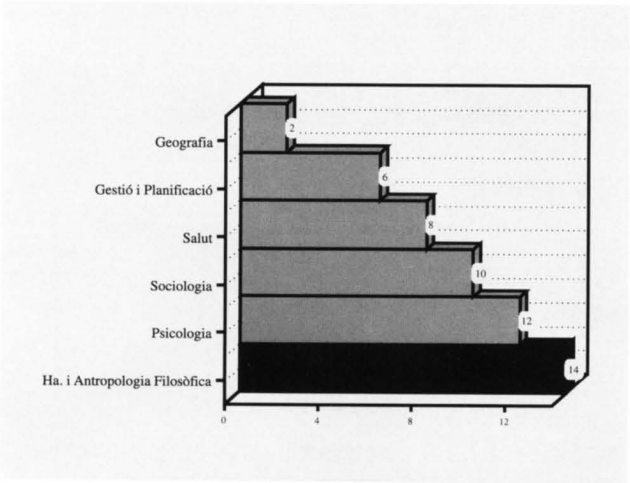
Gràfica 4. Descriptors de les tesis sota la categoria de Ciències de la Vida.



Gràfica 7. Evolució de la temàtica de les tesis.



Gràfica 5. Descriptors de les tesis sota la categoria de Ciències de l'Educació.



Gràfica 6. Altres descriptors.

cies de la vida amb un augment progressiu des del curs 1984-1985.

Malgrat tot, en Ciències de l'Educació, podem observar que encara que l'augment segueix sent progressiu, l'increment més notable no es dóna fins al curs 1992-1993.

Conclusions

Si ens remetem a la introducció d'aquest article i un cop analitzats els diferents aspectes estudiats, podem destacar que efectivament les tesis doctorals en Educació Física s'enquadren dins de dos grans blocs: *Ciències de la vida i Ciències de l'educació*.

Possiblement, l'explicació a aquest fet haguem de buscar-la en la recent incorporació de la nostra disciplina al món de la investigació científica, així com en l'obligació d'incorporar-nos a altres facultats per a la realització d'estudis de tercer cicle davant la inexistència d'aquests en els centres de formació propis de l'Educació Física.

Creiem que aquest fet tendirà a modificar-se en els propers anys i efectivament tenim constància que són bastants els companys que han començat a defendre les seves tesis sobre temes específics de l'Educació Física. De la mateixa manera, no donem per acabat aquest treball, ja que som conscients que precisament és a partir de l'any 1995-1996 quan aquesta situació, comentada anteriorment, s'està produint.

Per tant, quant a la temàtica, entenem que pot ser interessant seguir investigant com evolucionen les tesis en anys futurs, ja que això podrà orientar sobre les noves tendències en Educació Física.

Bibliografia

André, J. (1985). Cuáles han sido y son las tendencias de la Educación Física. *Apunts, Educació Física núm. 1*. Barcelona

Cagigal, J.M.ª (1968). La educación física, ¿ciencia? *Citius, Altius, Fortius. Tomo X, Fas. 1-2*. Madrid

Cagigal, J. M.ª (1979). *Cultura intelectual y cultura física*. Buenos Aires: Kapelusz

Cecchini Estrada, J.A. (1993) *Antropología y epistemología de la Educación Física*. Oviedo: Ferrería

Ortega Gómez, E. (1989). La educación Física y su dimensión científica. *Apunts núm. 16-17*. Barcelona

Parlebas, P. (1987). *Perspectivas para una Educación Física moderna*. Málaga: Unisport

Teseo –Base de datos sobre tesis doctorales–

Vázquez, B & Alonso, I. (1985). *La Educación Física en la perspectiva de las ciencias de la educación*. Bilbao: Arratia

Vigarello, G. (1972) Reflexions sur l'origine, l'unité et la place de la théorie en education physique. *Etudes et Recherches, Annales ENSEPS núm. 1*. París

L'ESPORT EN LA BIBLIOTECA

LA BIBLIOTECA "LOS SPORTS"

R. Balius i Juli

APUNTS d'Educació Física i Esports ha estat un projecte editorial amb finalitat didàctica, que ha reeixit plenament i que avui és una realitat dinàmica en progressió. La Biblioteca "Los Sports" va estar un projecte editorial, també amb finalitat didàctica que, iniciat a les primeries de l'actual segle, ocupà durant molts anys un lloc destacat entre l'escassa bibliografia esportiva del nostre país.



Josep Elias i Juncosa, "Corredisses", sens dubte l'activista esportiu més important de l'esport català de principis de segle –fou esportista polifacètic, fundador, promotor i dirigent de la majoria de clubs esportius de Barcelona i de molts de Catalunya– fundà cap el 1913, l'esmentada Biblioteca "los Sports". Aquesta biblioteca consistí en un conjunt de manuals de tècnica i didàctica esportiva d'extraordinària qualitat, tenint en compte el nivell del nostre esport en els temps en que foren publicats. Cal destacar l'evident visió de futur del promotor i director d'aquesta col·lecció de llibres dedicats a l'esport, que fou primera i única durant molts anys a casa nostra. En una altra publicació seva posterior, Josep Elias estableix un paral·lelisme entre "Los Sports" i tres col·leccions estrangeres aleshores vigents: Sports-Bibliotèque (25 volums) de París, The All-England Series (33 volums) de Londres i Spalding's Athletic Library (200 volums) de Nova York.

Tot i que Elias era un nacionalista convençut, la totalitat de les obres es publicaren en llengua castellana, possiblement per l'interès comercial d'ocupar la totalitat del mercat estatal i americà. El títol, "Los Sports", correspon a la denominació anglesa de l'esport que llavors s'utilitzava amb absoluta normalitat a Catalunya i a la resta de l'estat espanyol. No oblidem que l'esport era quasi privatiu de les classes acomodades i aristocràtiques i que els practicants eren generalment "distingits sportsmen".

Durant anys he pogut reunir un total de 21 volums de la Biblioteca "Los Sports", de numeració correlativa, descoberts i adquirits un per un, en llibreries de vell. Últimament és impensable fer nous descobriments. Els títols recollits han estat: *Football, Atletismo, Lawn Tennis, Remo, Boxeo, Sports de nieve, Nata-*





ción, Tiro, Equitación, Ciclismo, Pelota vasca, Caza Menor, Caza Mayor, Excursionismo, Carreras a pie, Vela (tomo primero), *Vela* (tomo segundo), *Juegos Olímpicos, Esgrima, Hockey i Concursos Atléticos*. Són llibres de dimensions reduïdes –18 x 13 cm– amb un nombre variable de pàgines (entre 70 pàgines el volum de hoquei i 170 el d'equitació, encara que la *Vela*, editada en dos volums, ocupa un total de 203 pàgines). Es publicaven en rústica amb tapes de color ocre, lletres i dibuixos en negre, i en tela amb tapes de color teula, lletres i dibuixos en blanc i negre. Les primeres edicions valien 1,50 i 2 pessetes respectivament i les reedicions 2 i 3 pessetes.

El primer volum sortí l'any 1914 i, el que crec que va ser el darrer, l'any 1919. La majoria aparegueren entre els anys 1914 i 1916. Com he assenyalat, els volums col·leccionats són 21 i en cada un d'ells s'anuncien el pròxims a aparèixer, fet que s'acomplí de manera fidel fins el dedicat a *Concursos Atléticos*. Aquest últim, el número 21, va sortir l'any 1919, dos anys després de la publicació del volum 20, potser per dificultats financeres (no porta anuncis comercials). Si bé en ell s'esmenten els que haurien de ser els títols següents –*Golf, Polo, Higiene del sport, Base-ball, Croquet, Criquet, Arte de Guiar i Lucha*– no he tingut l'evidència que cap d'ells fos publicat. Tinc proves que es realitzaren força reedicions, especialment durant el temps en què la col·lecció estigué en activitat, encara que posseeixo un exemplar del volum 9 dedicat a l'equitació, reeditat l'any 1925.

Impremtes i Editorials. Únicament el primer volum, original d'Elias, va estar realitzat a la prestigiosa *Empresa editorial Tobella*, del carrer del *Carme* de Barcelona. Després, van ser diverses les impremtes col·laboradores. Les que més freqüentment intervingueren foren *Domingo Clarasó* –que encara existeix– i *Bayer Herms y Cia*. Més rarament, els llibres van ser impresos en els coneguts *Establecimientos Gráficos Seix i Barral & Herms*.

L'editorial va ser, quasi sempre, la mateixa Biblioteca "Los Sports", domiciliada a la *Librería Sintes* (Rda. Universidad 4), encara que en molts dels llibres aquesta empresa figurava com a entitat responsable de l'edició. He pogut comprovar que el local i el rètol de *Librería Sintes* segueixen en el seu primitiu emplaçament, tot i que en estat ruïnós i amb la porta de l'establiment tapiada. Una anomenada *Editorial Ibérica* constava com a editorial dels volums de *Vela*; com veurem, aquests dos llibrets eren verdaderes obres de text per a l'examen de patró de iot i, possiblement, tingueren un finançament diferent.

Autors i prologuistes. Per portar endavant el projecte, Elias s'envoltà d'un grup de col·laboradors joves, generalment catalans i periodistes de l'esport. No oblidem que Josep Elias va ser un dels fundadors del *Sindicat de Periodistes Esportius* l'any 1911. Entre ells s'hi troben Santiago Mestres i Fossas i Josep Co de Triola, amics íntims d'Elias i companys a la redacció de la *Veu de Catalunya*. També eren periodistes Antoni Blasco, Isidre Corbinos, Francisco Canto i Arroyo –un dels fundadors de la *Volta* a Catalunya– Albert Maluquer, Cecili Gasòliba, Manuel Nogareda –molt relacionat amb l'Olimpisme– o el basc Manuel Orbea. A aquest grup periodístic, s'hi afegiren com a autors experts en diferents esports, l'enginyer Margarit i Calvet en rem, Lluís Peypoch i Perera en tir, Angel de Arámburu en caça o Josep Mª Alonso en hoquei.

Tots els volums tingueren un pròleg, excepte el dedicat a l'excursionisme, en el qual Co de Triolà el substituí per una carta dirigida al "Director de la Biblioteca 'Los Sports', Sr. D. José Elias y Juncosa". En aquesta carta, explica que ha refusat el prologuista perquè "creo que el prologuista, siendo malo el libro, no tenía de decirlo francamente, ya que ello, según su criterio debía de enemistarle con el que escribe (...) No puedo consentir a que, por mi culpa desmereciera en mi concepto el escogido por prologuista, que a buen seguro debía ser un excelente compañero de excursiones". Realment una prodigiosa sinceritat! La resta de pròlegs va estar encomanada a prohoms de l'esport com Hans Gamper (fundador del F.C.Barcelona), Narcís Masferrer (fundador de la *Societat Catalana de Gimnàstica* i de publicacions com Los Deportes i El Mundo Deportivo), Josep de Togores (president del Sportsmen's Club i cofundador de El Mundo Deportivo), Bernat Picornell (fundador del Club Natació Barcelona), Claudi Rialp (promotor i directiu de ciclisme) o el Marqués de Villamejor (president del Comité Olímpic Espanyol), entre d'altres.

Il·lustradors. Quasi tots els llibrets presenten il·lustracions en forma de dibuixos, menys el destinat a la boxa, que conté només un bon conjunt de fotografies. Quatre autors, Mestres i Fossas de *Natación*, Cecili Gasòliba de *Vela*, Angel de Arámburu de *Caza* (que signava com a Derylermanks) i Manuel Orbea de *Concursos Atléticos*, foren els realitzadors dels dibuixos dels seus llibres. La resta de volums estan il·lustrats per diferents artistes, els noms dels quals generalment consten en la portada del llibre. En altres ocasions els il·lustradors s'amaguen en firmes il·legibles i en alguns pocs volums es troben dibuixos i fotografies. He pogut comprovar que el llibre d'Albert Maluquer de *Carreras a Pie*, quan va ser publicat l'any 1916, estava il·lustrat amb dibuixos i fotografies, les quals, en una reedició posterior a 1924, havien estat actualitzades. El volum dedicat a *Juegos Olímpicos*, mostra únicament una fotografia del Baró de Coubertin. Vull destacar dos il·lustradors: Antoni Utrillo, pintor de reconeguda fama i veritable reporter gràfic de l'esport de principis de segle, il·lustrador del llibre de *Esgrima*, i Lola Anglada, la popular il·lustradora de llibres infantils i costumistes, responsable de les figures del llibre de *Hockey*. En referència a aquesta artista, és impressionant comprovar la perfecta interpretació del gest esportiu en totes les làmines; sens dubte són el resultat d'estudis del natural, efectuats en col·laboració amb el tècnic esportiu. No cal dir que algunes il·lustracions de la Biblioteca "Los Sports" són d'una deliciosa ingenuïtat, en consonància amb l'època i amb els inicis de l'esport. Totes les cobertes presenten un dibuix adient al text, original de l'il·lustrador del llibre (és una excepció el llibre de la boxa que mostra una fotografia boxística). En la totalitat de contracobertes hi figura un anunci comercial de la casa Sanromà, la qual, fins fa ben poc temps, estava situada al carrer de Balmes a l'alçada del carrer d'Aragó de Barcelona. Aquests anuncis eren de quatre tipus diferents, i tres eren obra de Gaietà Cornet i un de Ricard Opisso.

Contingut de les obres. L'índex del primer volum, dedicat al futbol, primera obra que va escriure Josep Elias i Juncosa, crec que dóna una idea del que pretenia aconseguir amb la Biblioteca "Los Sports". Una introducció, explicant en què consisteix el corresponent joc, una mica d'història, com aprendre a jugar-lo, el paper dels diferents jugadors durant la competició, particularment del capità, les tècniques de joc en els esports individuals i el reglament vigent de cada sport. Un petit vocabulari anglès-castellà acompanya alguns dels llibres, com el de tennis. Són especialment valuosos els apartats històrics perquè la proximitat amb les dates d'inici de molts dels esports, permet d'obtenir dades d'inestimable importància. Curiosament, el volum sobre els *Jocs Olímpics*, gairebé no parla de les competicions esportives, sinó que fa referència quasi exclusiva als Congressos Olímpics; solament s'adjunten els resultats dels cinc primers Jocs i dels Jocs Parahelènics de 1906. Els volums 16 i 17, dedicats a la *Vela*, són únicament –com indica el subtítol dels llibres– un manual que contesta, pregunta per pregunta, el qüestionari dels exàmens per obtenir el títol de patró de iot. En molts dels toms, es ressalta el valor de l'esport com a factor de cultura física i en alguns es donen normes d'higiene esportiva. Singularment interessant és el capítol que Co de Triola, en el volum d'excursionisme, consagra a la "higiene, fisiología y accidentes en relación al excursionismo". L'autor es mostra equilibrat, prudent i exhaustiu i, en molts aspectes, els conceptes exposats –necessitat de preparació per anar a la muntanya, especialment a l'alçada, efectes del fred i la calor sobre l'organisme, les congelacions i el seu tractament, la insolació, la conducta davant les contusions, ferides, fractures, luxacions, cremades, les tècniques de transport en muntanya, etc.– són encara vàlids.

Els anuncis comercials. Van estar, sens dubte, un element fonamental en el finançament de la Biblioteca "Los Sports" i avui són un reflex d'una societat benestant i esportiva. Llevat dels llibres de *Vela* i del que crec que va ser l'últim publicat, tots els volums inclouen un nombre, més o



La Guardia



Fig. 1.—Golpe de salida (bully)

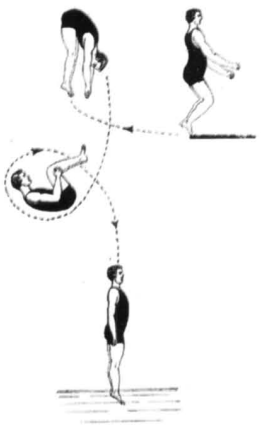


Fig. 52.–Carpa hacia atrás, con salto mortal



Fig. 16

Fig. 35
MODO DE MONTAR LA MUJER A CABALLO



N.° 1











menys important, d'anuncis comercials. És constant la presència de *l'Anís de Mono*, amb les conegudes imatges de la "manola" i el mico amb l'ampolla d'anís sota el braç, originals de Ramon Casas. S'anunciaven empreses de material esportiu, medallística, automòbils (Peugeot, Hispano-Suiza) i motocicletes, bicicletes, pneumàtics, fotografia, sastreria, camiseria i calçats. Més rarament apareixia publicitat sobre productes farmacèutics de tipus tònic, indicats per als esportistes (Phosphorrenal Robert o Fosfo-Glico-Kola Domenech); d'un "*Instituto Fisioterapeútico para la pronta y segura curación*" dels accidents i sobre productes de perfumeria (dentifricis i colònies). Era freqüent l'augment del nombre d'anuncis en relació amb el contingut del llibre o potser amb la importància social de l'autor. Així, trobem propaganda dels banys de l'Astillero, del tractament del reuma en banyeres amb aigua de mar, o de la possibilitat de banys a domicili amb aigua dolça o de mar, en el volum de natació. Generalment el nombre d'anuncis oscil·lava entre 6 i 15. Els llibres dedicats al rem, amb 28, i a l'excursionisme, amb 25, són els de més densitat publicitària; possiblement la personalitat dels autors, Margarit i Calvet i Co de Triola, influí en aquest fet. Ja hem assenyalat que Cornet i Opisso eren els autors dels anuncis de les contracobertes de tots els volums.

Anecdotari. Com es pot suposar, la lectura de llibres publicats entre 1914 i 1919 proporciona una inacabable font de frases i conceptes que, extrets del context, poden fàcilment ser font d'hilaritat. Procuraré no referir-me únicament a aquest tipus d'anècdota, ja que la Biblioteca "Los Sports" posseïa valors positius inqüestionables i molt valuosos.

No puc resistir-me a citar la frase de Narcís Masferrer en el pròleg del volum sobre *Atletisme*: "Lo malo es que hasta ahora, hasta hace muy poco, ni cuidábamos el cerebro, ni nos preocupábamos de la salud de nuestro cuerpo, mediante la económica medicina del ejercicio físico, del baño cotidiano. ¡*Atletismo*! Santa palabra y sin embargo, pena da confesarlo, millares de españoles ignoran a la hora de ahora, lo que es *Atletismo*".

En els apunts històrics del tennis, Manuel Tey diu textualment que, aquest joc "tomó tal incremento que el croquet, que era el juego más en boga en aquel tiempo, vióse pronto superado por la popularidad alcanzada por el tenis".

En el llibre de boxa, s'atribueix l'energia de França en la guerra que aleshores es desenvolupava a Europa, en comparació a la demostrada el 1870, al fet que els francesos són més forts i baronívols perquè des de fa anys "se ha cultivado en Liceos y Universidades la práctica activa de deportes más enérgicos y, entre ellos, el boxeo". Ens assabentem també que, l'any 1904, en el Sportsmen's Club, el Director de la Biblioteca "Los Sports" Josep Elias, va ser el primer català en boxejar en públic i va fer-ho enfront del professional perpinyanès Vidal.

En el volum dedicat al tir, el prologuista ressalta la importància de conèixer i posseir armes, perquè "en innumerables casos que se presentan cada día, y ya que no es posible llevar en los bolsillos un guardia civil, hay que sustituirlo por una arma..."

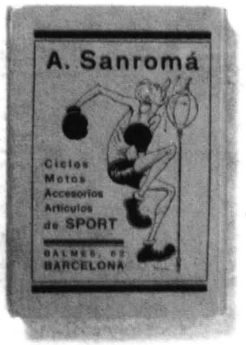
En el llibre sobre equitació es diu que quan cavalquen junts una amazona i un genet, aquest ha de situar-se a la dreta de la dona, per poder-la auxiliar més fàcilment i a més "porque si el caballo tiene tendencia a aproximarse, no se la moleste con un impertinente roce de piernas".

En la història de la pilota basca, coneixem la important contribució en el desenvolupament









d'aquest esport protagonitzada pels anomenats "curas pelotaris". S'explica amb tots els pèls i senyals el partit entre "el cura Laba", de Marquina, contra el célebre "Chiquito de Eibar", l'any 1876. El capellà era un home fornit, de coll curt i d'aspecte atlètic, mentre que el Chiquito era un nen de setze anys, delicat i fi. El nen guanyà el partit després d'una lluita cruel. Entre els "tantos", els dos jugadors col·locaven a terra les mans dretes "desmesuradamente hinchadas y dos hombres se ponían en pie sobre ellas, aplastándolas brutalmente, hasta que desaparecía la hinchazón"

L'hoquei és un esport que "los más distinguidos sportsmen de Barcelona, Madrid, Bilbao y San Sebastián, etc. lo han acogido con singular cariño, han surgido campos de hockey y toda la aristocracia española acude a presenciar las luchas nobles y elevadas y caballerescas que se desarrollan por el honor de los respectivos clubs".

El basc Manuel Orbea ens recorda que "August Rodin fue el principal protector del Colegio de Atletas de Reims, secundando con su cooperación económica la bella idea del marqués de Polignac e inspirando sus modelos en la contemplación diaria de los entrenamientos".

En el volum de ciclisme, Canto i Arroyo escriu que "es vergüenza o es ignorancia" afirmar que el ciclisme és productor de "tisis". Parlant de la dona, creu que és també "vergonzoso que se ofenda gravemente a una mujer ciclista, alegando que el deporte le perjudica su capacidad reproductora". Més endavant diu, "Se ha dicho que el ciclismo es aprovechado por la mujer para el 'onanismo'; pero esta grave imputación es absurda, ya que precisamente la mujer no busca en el sport nunca el deleite sexual, sino todo lo contrario, lo que pueda fortalecer su cuerpo y engrandecer su espíritu". Canto i Arroyo proporciona un seguit de consells per circular en bicicleta per la ciutat, acabant amb un de sorprenent: "Si la desgracia os lleva a rozar o a atropellar un viandante, aunque la culpa no os alcance, no os entretengais en discutirlo, es mejor que escapeis a buen paso" (!).

Volums publicats

Volum 1.(1914) *FOOTBALL-ASOCIACIÓN*
Autor: José Elias y Juncosa (Corredisses)
Pròleg: Hans Gamper
Il·lustrador: José Mª de Cambra

Volum 2. (1915) *ATLETISMO*
Autor: Antonio Blasco y Cirera
Pròleg: Narciso Masferrer
Il·lustrador: Vicente Blasco y Cirera

Volum 3. (1914) *LAWN TENNIS*
Autor: Manuel Tey y Enrich
Pròleg: Jorge de Satrústegui
Il·lustrador: Amic

Volum 4. (1914) *REMO*
Autor: Arnaldo Margarit y Calvet
Pròleg: Rafael Morató y Seneste-ve
Il·lustrador:Manuel Ranzini

Volum 5. (1914) *BOXEO*
Autor: Isidro Corbinos
Pròleg: José de Togores
Il·lustracions: fotografies

Volum 6. (1915) *SPORTS DE NIEVE*
Autor: V.de Lasserra
Pròleg: Cesar Augusto Torras
Il·lustrador: Jaime Llongueras

Volum 7. (1915) *NATACIÓN*
Autor: Santiago Mestres y Fossas
Pròleg: Bernardo Picornell
Il·lustrador: l'autor

Volum 8. (1915) *TIRO*
Autor: Luis Peypoch Perera
Pròleg: Antonio V.de Aldana
Il·lustrador: signatura il·legible i fotografies

Volum 9. (1915) *EQUITACIÓN*
Autor: Enrique Sostres Maignón
Pròleg: Luis Marsans Peix
Il·lustrador: Lorenzo Brunet

Volum 10.(1915) *CICLISMO*
Autor: Francisco A. Canto y Arroyo
Pròleg: Claudio de Rialp
Il·lustrador: signatura il·legible

Volum 11.(1916) *PELOTA VASCA*
Autor: Salvador del M. Gibert
Pròleg: Adolfo Llopart
Il·lustrador: Angel Femenia

Volum 12.(1916) *CAZA MENOR*
Autor: Angel de Arámburu y García (Derylermanks)
Pròleg: Manuel Saurí
Il·lustrador: Derylermanks

Volum 13.(1916) *CAZA MAYOR Y ACUÁTICA*
Autor: Angel de Arámburu y García (Derylermanks)
Pròleg: Francisco Oller y Codoñet
Il·lustrador: Derylermanks

Volum 14.(1916) *EXCURSIONISMO*
Autor: José Co de Triola
Pròleg: del mateix autor
Il·lustrador: Francisco Socies i fotografies de l'autor

Volum 15.(1916) *CARRERAS A PIE*
Autor: Alberto Maluquer
Pròleg: Alvaro Presta
Il·lustrador: signatura ilegible

Volum 16.(1916) *VELA. MANUAL DEL PATRÓN DE YATE* (I)
Autor: Cecílio Gasóliba
Pròleg: Victoriano López Dóriga
Il·lustrador: l'autor

Volum 17.(1916) *VELA. MANUAL DEL PATRON DE YATE* (II)
Autor: Cecilio Gasóliba
Pròleg: sense pròleg
Il·lustrador: l'autor

Volum 18.(1916) *JUEGOS OLÍMPICOS*
Autor: Manuel Nogareda
Pròleg: Marques de Villamejor
Il·lustraciones: sense

Volum 19.(1917) *ESGRIMA*
Autor: Manuel F. Creus
Pròleg: R. Ruiz Ferry
Il·lustrador: Antonio Utrillo

Volum 20.(1917) *HOCKEY*
Autor: José Mª Alonso
Pròleg: Manuel Sagnier
Il·lustradora: Lola Anglada

Volum 21.(1919) *CONCURSOS ATLÉTICOS (SALTOS Y LANZAMIENTOS)*
Autor: Manuel Orbea y Biardeau (Tack)
Pròleg: Gabriel María de Laffitte
Il·lustrador: l'autor