

# apunts

EDUCACIÓ FÍSICA I ESPORTS

103

Ciències humanes i socials - Fòrum "José Maria Cagigal"

*Activitat física i salut*

*Educació física*

*Pedagogia esportiva*

*Preparació física*

*Entrenament esportiu*

*Gestió esportiva, lleure actiu i turisme*

*Dona i esport*

*Opinió*

*Tesis doctorals*

# Escenaris i ambients de l'educació física

## *Scenarios and Environments for Physical Education*

### Resum

L'educació física necessita una constant varietat d'escenaris per poder oferir als nens i nenes unes classes que invitin a una pràctica en què ells siguin els veritables protagonistes i visquin experiències amb impactes emocionals significatius. Mitjançant l'organització i la recreació de distints ambients en cada escenari contemplat, es reforça la motivació dels nostres alumnes, es promou la seva imaginació i fantasia i es facilita el desenvolupament de les seves capacitats. Els nostres educands pertanyen a una societat cada vegada més allunyada de la natura, l'escola és sovint un ens urbanita tancat i enclaustrat que viu d'esquena als entorns més pròxims, i la seva circumstància vital és des del punt de vista motriu cada vegada més angosta i restrictiva. Els escolars d'avui viuen cada vegada més en un univers virtual, són bastant sedentaris, habiten majoritàriament en entorns urbans i estan molt familiaritzats amb la tecnologia. L'ambientació d'escenaris diversos i imaginatius per a les classes d'educació física a l'escola, la utilització didàctica dels espais de l'entorn escolar pròxim i les sortides estacionals (tardor, hivern i primavera) al medi natural són estratègies recomanables per a una educació física de qualitat. Sota aquests paràmetres, l'educació física ha de potenciar una motricitat rica i variada, una educació mediambiental i una educació personalitzada i transdisciplinària en contacte íntim amb la natura, i ha de liderar l'escola renovada del segle XXI.

**Paraules clau:** educació física, escola renovada, escenaris, ambients, aula educació física, espais entorn escola, medi natural, sortides estacionals

### Abstract

#### *Scenarios and Environments for Physical Education*

*Physical education needs a constant variety of scenarios in order to be able to provide children with classes which invite them to take part in activities in which they are the real protagonists and have experiences with a significant emotional impact. The organization and recreation of different environments in each scenario reinforces the motivation of our students, fosters their imagination and fantasy and helps them to develop their abilities. Our students belong to a society that is increasingly cut off from nature, schools are often closed and cloistered urban institutions that disregard their closest surroundings, and the way they exist is increasingly narrow and restrictive from the motor functions point of view. School children today increasingly live in a virtual world, are quite sedentary, reside mostly in urban environments and are extremely familiar with technology. The setting of diverse and imaginative scenarios for physical education classes in school, the educational use of spaces in the school's immediate surroundings and seasonal outings (Autumn-Winter-Spring) to the natural environment are recommended strategies for quality Physical Education. Under these parameters Physical Education should foster rich and varied motor skills, environmental education and personalized and transdisciplinary education in close contact with nature and lead the renewed school of the 21<sup>st</sup> century.*

**Keywords:** *physical education, renewed school, scenarios, locations, physical education classroom, spaces in school surroundings, environment, seasonal outings environment, environment, seasonal outputs*

L'educació física és un poderós mitjà per a l'educació dels nostres nens i nenes en el període escolar que es fonamenta en la naturalesa intrínseca de cadascun dels educands. No podem entendre un procés educatiu sense l'educació motriu, és a dir, sense la conscienciació i acceptació del cos en construcció i el desenvolupament exploratiu i formatiu de la motricitat, procés essencial en la conformació autònoma de la identitat dels nostres educands en les primeres edats. Els grans ens internacionals del nostre món defineixen un dret fonamental per a la població escolar mundial: la necessitat de la implantació general i obligatòria de l'educació física en els diversos sistemes educatius.

No obstant això, l'educació física, que fa que està inserida en els sistemes educatius dels països desenvolupats més de cent cinquanta anys, pateix un procés d'anquilosament i falta d'horitzons en la seva pràctica docent habitual. Estem convençuts que el sistema educatiu actual hauria de regenerar-se i adequar-se a les autèntiques necessitats dels nostres infants i adolescents d'avui. En aquest renaixement del procés educatiu obligatori, les matèries haurien de ser

molt més interdisciplinàries i aplicades evitant-ne el tractament acadèmic estanc i independent de les altres àrees de coneixement. També haurien de tenir en compte les autèntiques necessitats i interessos dels nostres alumnes, evitar les especialitzacions primerenques i desenvolupar profunds processos d'humanització. En aquest desafiament l'educació física té un gran paper, ha de ser una matèria nuclear i interdisciplinària que fomenti la humanització de la persona en bona coexistència amb els altres éssers i en harmonia amb el medi ambient.

Aprofitant que l'Assemblea General de les Nacions Unides ha declarat l'any 2011 com l'any internacional dels boscos a fi de conscienciar la població mundial de la necessitat de preservar aquesta riquesa essencial per al desplegament sostenible del planeta i invitar la població a conèixer i respectar l'extraordinària biodiversitat de plantes i animals que hi viuen, plantegem novament un acostament interactiu de l'educació escolar als entorns més pròxims i una immersió sistemàtica i periòdica en el medi natural a través d'un procés transdisciplinari. La matèria que ha de liderar aquesta estratègia és l'educació física.

## I

Volem aconseguir una escola en les primeres etapes que es constitueixi en un autèntic laboratori de desenvolupament personal, en un procés harmònic i constructiu en què es potenciï una educació integral fonamentada en el coneixement i acceptació de la pròpia persona, la convivència col·lectiva, la connexió periòdica i interactiva amb l'entorn més immediat i la immersió progressiva en el medi natural. Hi ha precedents molt il·lustratius en el passat d'aquestes experiències, com per exemple la Casa Giocosa ("la casa de l'alegria") del pedagog italià del segle xv Vittorino da Feltre; els Philanthrophum de finals del segle xviii, escoles privades fundades pel moviment filantròpic en què l'educació corporal era diària seguint les idees de Jean Jacques Rousseau, que van ser portades a la pràctica escolar per J. B. Basedow i els seus seguidors: Salzman, Nachteggall, Guts Muths, etc.; o les escoles ideades i dirigides per J. H. Pestalozzi al principi del segle xix i inspirades també en el llegat de Rousseau.

Ja en el segle passat hi ha experiències d'escoles privades a recer de renovades tendències pedagògiques que deriven de les experiències del passat, com per exemple l'Escola PESTA d'Equador. Dirigida i fundada pels pedagogs alemanys Mauricio i Rebeca Wild, es fonamenta en la recreació de diversos ambients en què s'incentiven variades experiències personals amb impactes emocionals significatius. En aquestes experiències es pretén respectar els processos de vida en les diverses etapes de desenvolupament. En les albors de la nostra centúria, països amb potents i eficients sistemes educatius, com per exemple Noruega, Finlàndia o Japó (amb excel·lents valoracions en els Informes PISA sobre rendiments escolars dels alumnes en els diversos sistemes educatius), es basen en una educació de les emocions i un emmotllament de les actituds. Aquests sistemes d'educació pública promouen com a estratègia sortides sistemàtiques dels escolars a la natura a fi d'aconseguir un coneixement del medi, una experimentació de noves vivències amb notable impacte emocional, una educació mediambiental i el desenvolupament de diferents capacitats dels escolars en el medi natural a través d'un procés interdisciplinari.

Els escenaris d'aquestes experiències educatives i els consegüents corrents pedagògics en les respectives escoles tenen un denominador comú: parteixen d'un tractament personalitzat de l'educand, aposten per l'entorn natural i impulsen una educació natural de l'individu (és a dir, d'acord amb les seves característiques emocionals, cognitives, motrius i emocionals). Les escoles necessiten disposar de suficients espais a l'interior i aprofitar els diversos espais pròxims que permetin la projecció de la classe d'educació física a l'exterior. Independentment d'aquestes capacitats i una ubicació més o menys idònia, és necessari dissenyar sortides periòdiques al medi natural per aconseguir que els nostres nens i nenes interaccionin de manera activa i constructiva amb la natura més plena i descobreixin explorant i jugant la biodiversitat de fauna i flora presents.

Estem en un món extraordinàriament canviant en què el coneixement ja no és estanc i independent, sinó que igual que el món globalitzat, el procés d'ensenyament-aprenentatge ha d'estar interconnectat i orientat a través d'un procés transdisciplinari. El medi natural és la plataforma i l'instrument que catalitza aquest procés i l'educació física



la matèria que ha de liderar aquestes activitats en aquestes primeres etapes. La fantasia, el joc, l'aventura i la competència es constitueixen en mètodes molt pertinents, que al costat de la curiositat natural dels menors, afavoreixen la interrelació de coneixements, l'esbrinament de les incògnites que se'ns obren, assajos de respostes i en definitiva experimentació de conductes.

## II

L'educació física líder d'aquest procés escolar durant els primers dotze anys té la responsabilitat d'establir múltiples i variats escenaris que estimulin la motricitat més espontània al costat d'altres escenaris que promoguin una motricitat dirigida. En ambdós mètodes es requereix canviar el context en què es vol desenvolupar la classe d'educació física. Per a això contemplarem des del punt de vista macro tres tipus d'escenaris: l'escola, els espais de l'entorn de l'escola i el medi natural. I des del punt de vista micro: els múltiples i diversos ambients que podem recrear en cadascun dels escenaris contemplats.

Cada escenari està dotat dels diversos elements que componen l'aula d'educació física en qualsevol dels ambients organitzats i recreats: l'espai pròpiament dit amb les seves dimensions i característiques, les infraestructures i equipaments, el material, els alumnes i la possible interacció dels agents meteorològics (terra, aigua, vent, sol, fang, neu, glaç, sorra...). Amb tots aquests conformem múltiples ambients que inviten i estimulen la fantasia i iniciativa personal per al desplegament autònom de la motricitat més espontània i gratificant per als nostres educands. Variant les condicions i disposicions de tots aquests elements sota patrons més directius, cerquem nous escenaris i construïm ambients per al desplegament de la motricitat dirigida, orientada per consignes i supeditada a un objectiu que respon a les necessitats i interessos de l'alumnat.

L'escola és l'escenari per antonomàsia de l'educació dels nostres infants; hi trobem diversos espais exteriors i interiors que poden i han de ser reutilitzats per a la recreació dels diversos ambients de la classe d'educació física. L'aula d'educació física és el nostre espai assignat, i correspon al nostre escenari més clàssic, però hem de vestir-la, revestir-la i transformar-la de manera contínua i constant per crear nous ambients que estimulin la fantasia i la imaginació de nens i nenes i en reforcin la motivació, i així constituir-la *de facto* com un espai atractiu i nou, autèntic laboratori de noves experiències motrius. La sorpresa de l'escenari i la recreació d'un nou ambient no sospita que estimuli els nostres alumnes a la realització de diverses aventures motores, són les llavors exigides per mantenir l'interès per la nostra matèria, allunyada de la rutina i allò que és previsible, i incrementar el gust per la motricitat.

Els altres espais de l'escola, tant interns com externs, han de ser susceptibles de poder ser utilitzats de manera puntual per a noves experiències. Cada escenari particular pot proporcionar múltiples i variades recreacions ambientals que ens porten a l'experimentació de múltiples i variades històries i al desenvolupament d'un extens cabal d'imaginacions i realitzacions personals. Es tracta de demanar totes les possibilitats i opcions que ens ofereix el centre per ambientar diversos escenaris d'educació física a fi d'estimular la motivació dels nostres alumnes i fomentar experiències amb un impacte emocional significatiu que afavoreixin el màxim desenvolupament de les seves potencialitats.

Els entorns pròxims i contigus a l'escola són espais útils i molt vàlids per desenvolupar sortides periòdiques dels nostres nens i nenes per fer activitats diverses en contextos diferents. El mer fet de sortir de l'escola representa un plus motivacional important que és necessari capitalitzar per desenvolupar noves propostes. Cal estudiar els entorns més pròxims de l'escola i seleccionar els espais d'interès pedagògic: parcs, places, zones enjardinades, el propi barri i possiblement algun paratge natural pròxim. Així l'alumne o alumna reconeix els entorns més familiars i els fa seus, s'incrementa la sensació de llibertat i s'augmenta extraordinàriament la variabilitat d'opcions de la nostra classe d'educació física. D'aquesta manera l'escola s'obre a l'entorn més immediat i allibera el seu espai tancat i enclaustrat actual; la matèria d'educació física, per la seva condició i orientació, ha de ser la dinamitzadora d'aquest procés oberturista. Aquestes sortides es poden organitzar en franges horàries més àmplies sota el paraigua transdisciplinari i amb la col·laboració activa del professorat de l'escola.

El medi natural és el genuí espai de l'educació física, és l'escenari idoni per a qualsevol classe d'educació física. Però no sols per a la nostra disciplina, sinó també per a qualsevol altra experiència escolar de qualsevol matèria en aquestes primeres etapes. Totes les teories pedagògiques que arrenquen de la Il·lustració i els successius corrents pedagògics que van desenvolupar aquell regenerat impuls educatiu promouen una educació personalitzada d'acord amb les capacitats de cadascú i en contacte íntim amb la natura amb diversos matisos. Advoquem per un redescobriment pedagògic de la natura; per a això proposem sortides periòdiques al medi natural a fi de promoure-hi una immersió dels nostres nens cada vegada més sedentaris, tecnològics i urbanitzats. Per a això plantegem de manera ideal tres sortides estacionals a la natura, coincidents amb el calendari escolar: la de tardor, la d'hivern i la de primavera.

Cada sortida al medi natural correspon a propostes pedagògiques i activitats relacionades amb una estació des d'una perspectiva multidisciplinària i dins una temàtica unitària. La perspectiva d'una sortida de tres o quatre dies a la natura planteja múltiples possibilitats de gran valor educatiu i múltiples escenaris naturals, des de les activitats més dirigides fins a les activitats més lliures i espontànies, experiències adaptades al període estacional corresponent i que exploten les possibilitats que ens ofereix. Cada sortida inclou tres parts de participació activa i compartida entre educands i professors: la preparació i mentalització (presortida), la realització (sortida) i el desenvolupament posterior de memòries i valoracions (postsortida). Les estacions meteorològiques tenen les seves característiques pròpies, que han de ser respectades i utilitzades adequadament per al màxim aprofitament didàctic que permeti fructíferes activitats amb un índex d'incertesa apropiat al nivell i experiència del grup escolar. Les sortides ens ofereixen un procés d'ensenyament-aprenentatge transversal des de la praxi, l'oportunitat d'efectuar un acostament a territoris amb altres formes de vida i la possibilitat de conèixer hàbits, costums i tradicions oblidats.

### Epíleg

El món ha canviat substancialment en les últimes dècades; estem immersos en ambients cada vegada més virtuals, envoltats de tecnologia, vivim en entorns urbans i la nostra motricitat és insuficient en quantitat i qualitat. L'escola que ha perdut el monopoli del coneixement i de l'educació dirigida no familiar està patint un procés de canvis profunds i sovint és superada pels vents canviants d'una societat que es transforma de manera vertiginosa. Els nens i nenes d'avui són sedentaris i tenen poques opcions de desenvolupar una motricitat espontània i natural, estan desinformatos en la societat del coneixement, habiten en entorns extraordinàriament urbanitzats, es comporten com a consumistes i individualistes, estan excessivament protegits, són educats en la cultura del no-esforç; se'ls sotmet a processos d'especialització primerenca i viuen de manera virtual al marge del medi natural.

Davant aquesta perspectiva és necessari reinventar una escola renovada que susciti processos educatius que corregeixin aquestes tendències deshumanitzadores. Transformar l'escola i adequar-la a les exigències del nostre temps és una urgència, renovar l'educació física i ajustar-la a les dinàmiques del nostre temps és una obligació, i oferir als nostres escolars una renovada oportunitat educativa d'acord amb les seves carències i interessos és una necessitat. En aquest context, l'educació física ha de liderar el procés de regeneració educativa a l'escola.

Una educació física líder ha de promoure una motricitat variada i pròxima a la naturalesa del nen o nena, una educació mediambiental i una educació personalitzada i transdisciplinària en contacte íntim amb el medi urbà i natural. La recerca d'escenaris nous i variats al si de l'escola, en els espais de l'entorn pròxims i en el medi natural, que recreïn diversos ambients atractius a la classe d'educació física, és una obligació i un repte per a una renovada educació física, veritable motor de l'escola del segle XXI.

**JAVIER OLIVERA BETRÁN**

jolivera@gencat.cat

# Aplicant l'autoparla amb tennistes adults: la familiarització amb la tècnica\*

*Using Self-Talk with Adult Tennis Players:  
Familiarization with the Technique*

**ALEXANDER T. LATINJAK**

**MIQUEL TORREGROSA**

Universitat Autònoma de Barcelona

**JORDI RENOM**

Universitat de Barcelona

**Autor per a la correspondència**

Alexander T. Latinjak

alexandertibor.latinjak@campus.uab.cat

## Resum

L'objectiu d'aquest treball ha estat estudiar el procés de familiarització d'un esportista amb la tècnica de l'autoparla. Per fer això catorze tennistes adults (*edat mitjana* = 39,36, *DT* = 6,18) han aplicat un autoparla d'instrucció i autodeterminat durant diverses repeticions d'una tasca de tennis. Hem mesurat la dificultat i l'efectivitat percebudes de la tècnica, a més a més de l'encert, la satisfacció amb el rendiment i la concentració experimentats. Les anàlisis de la variància amb mesures repetides han revelat un efecte del nombre d'assaigs de l'autoparla sobre les següents variables: dificultat, efectivitat, satisfacció i concentració. Els resultats, d'una banda, han acompanyat estudis previs que havien identificat els efectes positius de l'autoparla sobre el rendiment i la concentració, i, de l'altra, han suggerit que es dona un procés de familiarització entre l'esportista i l'autoparla.

**Paraules clau:** concentració, esports, psicologia, tennis

## Abstract

*Using Self-Talk with Adult Tennis Players: Familiarization with the Technique*

*The purpose of this study was to analyze the process through which an athlete becomes familiar with self-talk techniques. 14 male adult tennis players (average age = 39.36, DS = 6.18) used instructional and self-determined self-talk throughout several repetitions of a tennis task. We measured the technique's perceived difficulty and effectiveness, together with the players' accuracy, performance satisfaction and perceived concentration. Variance analysis with repeated measures revealed the effect of the number of self-talk tests on difficulty, effectiveness, satisfaction and concentration. These results (a) concur with the previous findings in self-talk literature that have identified the beneficial effects of self-talk in terms of performance enhancement and attention focusing, and (b) suggest that there is a process through which players can become familiar with the technique.*

**Keywords:** concentration, sports, psychology, tennis

## Introducció

Diverses publicacions recents en revistes internacionals de l'àmbit de la psicologia esportiva reflecteixen el gran interès de la investigació en l'estudi de l'autoparla (p. e., Cutton & Landin, 2007; Hardy, 2006; Hatzigeorgiadis, Zourbanos, Goltsios, & Theodorakis,

2008; Malouff & Murphy, 2006). En l'àmbit espanyol i llatinoamericà, el tema de l'autoparla ha rebut una atenció científica escassa (Latinjak, Torregrosa, & Renom, 2009), malgrat que podria ser una de les tècniques cognitives més utilitzades comunament en psicologia de l'esport (Chroni, Perkios, & Theodorakis, 2007).

\* Aquesta investigació s'ha dut a terme gràcies a una beca del Ministeri de Ciència i Innovació (SEJ2007/64528/PSIC).

En la seva revisió de la bibliografia, Hardy (2006) ha identificat una sèrie de problemes amb les definicions prèvies de l'autoparla i en conseqüència n'ha proposat una de nova més funcional. Ha suggerit que l'autoparla hauria de definir-se com *a)* una verbalització o declaració dirigida a un mateix, *b)* que té una naturalesa multi-dimensional, *c)* que té elements interpretatius associats amb el contingut de les declaracions usades, *d)* que és relativament dinàmic, i *e)* que serveix com a mínim per instruir o motivar. Zinsser, Bunker i Williams (2006) han anomenat l'autoparla que fa referència a les funcions de motivació “autoparla de motivació” i l'han definit per dirigir-se a la confiança, l'esforç i l'actitud positiva. En canvi, a l'autoparla que fa referència a les funcions d'instrucció, l'han anomenat “autoparla d'instrucció” i l'han definit per dirigir-se al focus d'atenció, la informació tècnica i les decisions tàctiques. Sobre els efectes de l'autoparla, s'ha pensat que en esports s'hauria d'usar per millorar el focus d'atenció, incrementar la confiança, regular l'esforç, controlar reaccions cognitives i emocionals i precipitar execucions automàtiques (Theodorakis, Hatzigeorgiadis, & Chroni, 2008).

Diversos estudis han aconseguit amb mesures objectives mostrar la utilitat de la tècnica per facilitar l'aprenentatge i incrementar-ne el rendiment en esports com el bàsquet (Perkos, Theodorakis, & Chroni, 2002; Theodorakis, Chroni, Laparidis, Bebetos, & Douma, 2001), el golf (Malouff & Murphy, 2006), el futbol (Johnson, Hrykaiko, Johnson, & Halas, 2004; Papaioannou, Ballon, Theodorakis, & Yves Vanden, 2004) i el tennis (Landin & Hebert, 1999; Ziegler, 1987). Per exemple, en un estudi clàssic Ziegler ha aplicat la tècnica amb tennistes principiants. L'autora ha utilitzat paraules clau com *ball* ('pilota'), *bounce* ('bot'), *hit* ('colpeja') i *ready* ('llest') i la seva intenció ha estat ajudar els jugadors a fixar la seva atenció en cada moment de la tasca en la informació més rellevant. Després de veure com els jugadors havien millorat el seu rendiment, l'autora ha conclòs que l'autoparla podria ajudar els principiants a adquirir habilitats específiques perquè els ajuda a fixar-se en la informació rellevant de la tasca. No obstant això, pel que fa al tennis, Butt, Weinberg i Horn (2003) han indicat que el rendiment no hauria de quantificar-se únicament en funció del resultat objecte. Aquests autors han argumentat que, en ocasions, els jugadors poden experimentar nivells de satisfacció alts, encara que perdin, si aconsegueixen resultats parcials o millores en el procés

d'execució esportiva; així mateix, els jugadors poden experimentar nivells de satisfacció baixos, encara que guanyin, si perceben que la seva execució ha empitjorat o que no han aconseguit els objectius d'execució plantejats prèviament.

En referència als efectes de l'autoparla sobre la concentració, diversos estudis han presentat resultats que posen en evidència l'efecte de la tècnica. Hatzigeorgiadis, Theodorakis i Zourbanos (2004) han usat l'autoparla en el waterpolo. Els seus resultats han mostrat que l'autoparla, a més a més d'ajudar a millorar el rendiment, també serveix per reduir el nombre de pensaments intrusius. Més tard, els mateixos autors han usat dos tipus diferents de l'autoparla amb alumnes de classes de natació. Tant l'autoparla que controla l'atenció com l'autoparla que controla l'ansietat han ajudat les nedadores principalment a mantenir-se concentrades en la tasca (Hatzigeorgiadis, Zourbanos, & Theodorakis, 2007). Latinjak, Torregrosa i Renom (2009) han estudiat l'impacte de l'autoparla en el contingut de pensaments de tennistes d'oci i els seus resultats han mostrat com aquest ha canviat a mesura que els jugadors han estat aplicant la tècnica. Els autors han conclòs que l'autoparla pot ser una tècnica eficaç per dirigir el focus d'atenció dels esportistes cap a claus rellevants de la tasca i que els efectes de l'autoparla sobre l'atenció podrien ser un mecanisme explicatiu dels efectes de la tècnica sobre el rendiment.

Diversos estudis han comparat els diferents tipus d'autoparla al llarg de diferents tasques. Per exemple, Hatzigeorgiadis et al. (2004) han usat un autoparla d'instrucció i un autoparla de motivació en dues tasques diferents de waterpolo: una que requereix precisió i una altra que requereix esforç. En la primera, l'autoparla d'instrucció ha tingut un efecte més gran que el de motivació i, en la segona, tan sols l'autoparla de motivació i no la d'instrucció ha ajudat els participants a millorar el seu rendiment. En conseqüència, aquests autors han suggerit que la variació en l'efecte de la tècnica sobre les mesures preses depèn del contingut de les paraules clau fetes servir. Aleshores, seria decisiu per aprofitar el potencial de l'autoparla, seleccionar el contingut adequat amb relació a les característiques de la tasca i a les necessitats de l'esportista.

L'objectiu d'aquest treball ha estat estudiar el procés de familiarització que l'esportista viu quan aplica per primera vegada l'autoparla. En els diversos estudis

sobre el tema, els autors han aplicat l'autoparla de diferents maneres. Per exemple, Landin i Hebert (1999) han aplicat l'autoparla en el seu estudi sense haver-lo entrenat prèviament. En canvi, Hatzigeorgiadis et al. (2004) van deixar que els participants del seu estudi practiquessin amb les seves paraules clau durant els moments previs a la recollida de dades. En uns altres dos estudis, Hatzigeorgiadis van usar tres sessions d'entrenament perquè els seus participants es familiaritzessin amb la tècnica (Hatzigeorgiadis et al., 2008; Hatzigeorgiadis, Zourbanos, Mpoupaki, & Theodorakis, 2008). En el nostre estudi, un grup de tennistes ha repetit diverses vegades una tasca de tennis aplicant una estratègia de l'autoparla. Per poder observar el procés de familiarització entre l'esportista i la tècnica, hem recollit dues variables subjectives: la dificultat percebuda i l'efectivitat percebuda de l'autoparla. De manera complementària, hem recollit dades referents a l'encert dels jugadors, a la satisfacció amb el seu rendiment i al grau en el qual es perceben concentrats per observar el desenvolupament de l'impacte de la tècnica en el rendiment. La hipòtesi ha estat que al llarg de les repeticions els jugadors perceben l'aplicació com si fos més fàcil i més efectiva. A més a més, partint de la base de l'evidència que hi ha sobre l'efecte de l'autoparla, hem esperat que l'encert, la satisfacció i la concentració augmentin amb el temps.

## Mètode

### Participants

Els participants d'aquest estudi han estat catorze tennistes masculins d'oci d'un club local. La mostra ha estat de conveniència. La seva edat mitjana ha estat de 39,36 ( $DT = 6,18$ ) anys. La seva experiència com a jugadors de tennis ha estat de 9,50 ( $DT = 4,52$ ) anys i en el moment de l'estudi jugaven una mitjana de 2,93 ( $DT = 1,00$ ) hores a la setmana. Cap dels participants havia rebut classes de tennis formals amb un entrenador els dos anys anteriors a l'estudi. Tots han firmat el consentiment informat abans de la sessió experimental.

### Procediments

Cada participant ha passat una sessió d'una hora a soles amb l'experimentador. Cada sessió ha estat organitzada en tres parts: escalfament, dues repeticions

de familiarització amb la tasca i sis repeticions aplicant l'autoparla. La tasca experimental ha consistit a donar vint cops de línia de fons creuats. L'objectiu ha estat donar cops a les pilotes més enllà de la línia de servei en una zona marcada al centre per una referència visual. L'àrea objecte feia 22,62 m<sup>2</sup>. Els jugadors han pogut escollir per endavant si practicar en les vuit repeticions el cop de la dreta o el cop del revés.

### Les autoinstruccions

Hem escollit un autoparla d'instrucció perquè s'ha esperat que sigui més efectiu per tasques que requereixen precisió (Hatzigeorgiadis, Theodorakis, & Zourbanos, 2004). És important anotar que totes les autoinstruccions han estat elaborades pels jugadors i que cap d'ells ha rebut cap tipus d'informació rellevant per a l'execució de la tasca. En acabar ambdues repeticions inicials sense autoparla, els jugadors han elaborat les seves pròpies autoinstruccions. Per a això, l'investigador ha demanat als participants que elaborin una instrucció relacionada amb l'execució de la tasca i que es donin a si mateixos per millorar el seu rendiment. “Usa un moviment explosiu de canell” seria un exemple per a una idea central. Una vegada establerta la idea central, hem demanat als jugadors que la transformin en una paraula clau. Seguint les recomanacions de Landin (1994), les autoinstruccions havien de ser curtes, precises i lògicament associades amb la idea central i a la tasca. Seguint amb l'exemple anterior, *Spin* ('efecte') seria una paraula clau adequada per a la idea central “usa un moviment explosiu de canell”. A més a més, els jugadors han escollit entre dos moments per articular en veu alta la paraula clau: quan la bola sortís de la màquina llançapilotes o en el moment en el qual la raqueta impactés amb la bola. Per exemple, idees centrals que fan referència a observar la pilota quan surt de la màquina requereixen verbalitzar la paraula clau en el moment en el qual la pilota surt de la màquina. En canvi, idees centrals que fan referència al gest requereixen verbalitzar la paraula clau en el moment d'impactar amb la pilota. L'objectiu ha estat ajustar l'autoinstrucció al ritme natural de la tasca i no alterar el moviment dels jugadors. Les paraules claus han estat les mateixes al llarg de les sis repeticions de la fase amb intervenció. En la *taula 1* es poden observar les idees centrals dels jugadors i les seves paraules claus associades.



**Taula 1**

Les idees centrals i paraules clau dels jugadors

| Jugador    | Idea central                                      | Paraules clau |
|------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Jugador 01 | Mou-te endavant per acompanyar el cop             | Entra         |
| Jugador 02 | Agafa el mànec amb força                          | Fort          |
| Jugador 03 | No perdis de vista la bola                        | Bola          |
| Jugador 04 | Colpeja la bola amb tota la teva força            | Accelera      |
| Jugador 05 | Avança amb el cop cap endavant                    | Accelera      |
| Jugador 06 | Fes passes petites mentre esperes la bola         | Passes        |
| Jugador 07 | Mou-te endavant per acompanyar el cop             | Entra         |
| Jugador 08 | Allarga el cop com més millor                     | Llarg         |
| Jugador 09 | Mira la bola des que surt de la màquina           | Bola          |
| Jugador 10 | Fes passes petites per ajustar la teva posició    | Passes        |
| Jugador 11 | Prepara't per colpejar a la bola a l'altura ideal | Altura        |
| Jugador 12 | Colpeja la bola amb efecte                        | Lifta         |
| Jugador 13 | Colpeja la bola més alta i amb més efecte         | Amunt         |
| Jugador 14 | Fes un moviment explosiu de canell                | Efecte        |

## Instruments i mesures

Hem dut a terme les sessions experimentals en pistes irregulars de tennis i els participants han fet servir les seves pròpies raquetes. S'ha instal·lat una màquina llançapilotes (Lobster Elite Freedom) al centre de la línia de fons del costat contrari del jugador i s'ha col·locat una piràmide de quatre boles al centre de l'àrea objecte.

Per classificar els cops dels jugadors hem usat una puntuació que els separava en 1 (encert a l'objectiu) i 0 (sense encert a l'objectiu). En conseqüència, els jugadors han tingut una possible puntuació per encerts (ACIER) a l'objectiu de 0 a 20. Després de cada tanda, els jugadors han respost verbalment unes preguntes postexecució. Primer, hem demanat als jugadors que valoressin el grau en el qual estaven satisfets (SATIS) amb l'execució de l'última tanda en una escala de 0 (res en absolut) a 10 (completament). També els hem demanat que valoressin de la mateixa manera el grau en què s'han percebut concentrats (CONCE) durant l'última repetició. Després, els jugadors han valorat en la mateixa escala el grau de dificultat (DIFIC) que han percebut en l'aplicació de la tècnica i el grau en el qual la tècnica els ha ajudat (EFECT) a executar la tasca. Finalment, els jugadors han valorat en quina mesura havien aplicat (APLIC) les autoinstruccions durant l'exercici en una escala d'1 (mai) a 6 (sempre).

## Anàlisi estadística

Hem avaluat l'efecte del nombre d'assaigs de l'autoparla sobre la dificultat i l'efectivitat percebuda de la

tècnica i sobre l'encert, la satisfacció i la concentració dels jugadors mitjançant sis (un per cada mesura de l'estudi) anàlisis de la variància amb mesures repetides de sis moments (repeticions). Hem fet servir la correcció de Greenhouse-Geisser per ajustar els graus de llibertat, perquè no s'han pogut assumir l'esfericitat de les dades per a totes les mesures. En els tests *posthoc* hem fet servir la correcció de Bonferroni amb la finalitat de determinar diferències significatives entre repeticions. Hem dut a terme totes les anàlisis amb el paquet estadístic SPSS v. 17.0 per a Windows (SPSS, Inc., EUA).

## Resultats

Els resultats es presenten en dos blocs. Primer hem analitzat les variables DIFIC i EFECT i després les variables relacionades amb el rendiment dels jugadors: ACIER, SATIS i CONCE. Per assegurar la integritat de les dades i la rellevància de les anàlisis que hi ha a continuació, hem analitzat la variable APLIC. Els participants han autoavaluat la seva aplicació de la tècnica igual o més gran a “Aplicat en gairebé cada cop” en cada una de les repeticions. L'anàlisi de la variància amb mesures repetides ha revelat un efecte no significatiu per al moment repetició sobre la variable aplicació  $F(5, 65) = 1,76, p = ,168$ .

## Dificultat i efectivitat

La dificultat que experimentaven els jugadors a l'hora d'aplicar la tècnica ha anat decreixent constantment al

llarg de les sis repeticions. La primera repetició ha estat el moment de màxima dificultat i l'última, el moment de la mínima dificultat. Les anàlisis han revelat un efecte significatiu del moment sobre la variable DIFIC,  $F(5, 65) = 4,68$ ,  $p = ,012$ , *potència observada* = ,80. Les anàlisis *posthoc* han mostrat diferències significatives entre la repetició 1 i la repetició 6 ( $p < ,01$ ), la repetició 2 i la repetició 6 ( $p < ,05$ ), la repetició 3 i la repetició 6 ( $p < ,01$ ), i la repetició 4 i la repetició 6 ( $p < ,05$ ). L'efectivitat que els jugadors han atribuït a la tècnica ha crescut constantment al llarg de les sis repeticions. En la primera repetició l'efectivitat percebuda ha estat la mínima i en l'última repetició, la màxima. Les anàlisis han revelat un efecte significatiu del moment sobre la variable EFECT,  $F(5, 65) = 7,51$ ,  $p < ,001$ , *potència observada* = 1,00. Les anàlisis *posthoc* han mostrat diferències significatives entre la repetició 1 i la repetició 5 ( $p < ,05$ ), la repetició 1 i la repetició 6 ( $p < ,01$ ), la repetició 2 i la repetició 5 ( $p < ,05$ ), la repetició 2 i la repetició 6 ( $p < ,01$ ), la repetició 3 i la repetició 5 ( $p < ,05$ ), la repetició 3 i la repetició 6 ( $p < ,01$ ), i la repetició 4 i la repetició 6 ( $p < ,01$ ).

### Encert, satisfacció i concentració

Les puntuacions mínimes en encert s'han registrat en la repetició 1 i la repetició 3 mentre que les puntuacions màximes s'han registrat en la repetició 6. No obstant això, les anàlisis no han revelat un efecte significatiu del moment sobre la variable ACIER,  $F(5,65) = 1,38$ ,  $p = ,243$ . La puntuació mínima en la variable satisfacció s'ha registrat en la repetició 3 i la puntuació màxima en la repetició 6. Les anàlisis han revelat un efecte significatiu del moment sobre la variable SATIS,  $F(5,65) = 5,76$ ,  $p < ,001$ , *potència observada* = ,99. Les anàlisis *posthoc* han revelat diferències significatives entre la repetició 1 i la repetició 6 ( $p < ,01$ ), la repetició 2 i la repetició 6 ( $p < ,05$ ), i la repetició 3 i la repetició 6 ( $p < ,05$ ). La puntuació mínima en concentració s'ha registrat en la repetició 3 i la puntuació màxima en la repetició 6. Les anàlisis han revelat un efecte significatiu del moment sobre la variable CONCE,  $F(5,65) = 3,36$ ,  $p = ,020$ , *potència observada* = ,88. Les anàlisis *posthoc* han revelat una diferència significativa entre la repetició 3 i la repetició 6 ( $p < ,05$ ) (taula 2).

|                                    | Repeticions de la intervenció |       |       |       |       |       |        |
|------------------------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
|                                    | 1                             | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | F      |
| Aplicació de l'autoparla           |                               |       |       |       |       |       |        |
| M                                  | 5,29                          | 5,29  | 5,00  | 5,07  | 5,07  | 5,57  | 1,76   |
| DT                                 | ,91                           | ,91   | 1,36  | 1,21  | 1,27  | ,76   |        |
| Dificultat de l'autoparla          |                               |       |       |       |       |       |        |
| M                                  | 4,79                          | 4,57  | 4,36  | 3,93  | 3,79  | 3,00  | 4,68*  |
| DT                                 | 2,12                          | 2,21  | 1,50  | 1,64  | 1,48  | 1,04  |        |
| Efectivitat de l'autoparla         |                               |       |       |       |       |       |        |
| M                                  | 5,64                          | 5,86  | 5,93  | 6,29  | 6,71  | 7,14  | 7,51** |
| DT                                 | 1,55                          | 1,51  | 1,33  | 1,27  | 1,07  | ,95   |        |
| Encert dels cops a l'àrea objecte  |                               |       |       |       |       |       |        |
| M                                  | 13,07                         | 13,71 | 13,00 | 13,64 | 14,07 | 14,57 | 1,38   |
| DT                                 | 2,62                          | 2,05  | 2,48  | 3,05  | 2,40  | 2,47  |        |
| Satisfacció amb el rendiment       |                               |       |       |       |       |       |        |
| M                                  | 6,00                          | 6,07  | 5,64  | 6,86  | 6,71  | 7,57  | 5,76** |
| DT                                 | ,96                           | 1,14  | 1,69  | 1,79  | 1,77  | 1,45  |        |
| Concentració durant l'última tanda |                               |       |       |       |       |       |        |
| M                                  | 6,57                          | 6,64  | 6,14  | 6,57  | 6,86  | 7,57  | 3,36*  |
| DT                                 | 1,22                          | 1,60  | 1,86  | 1,65  | 1,46  | 1,34  |        |
| * $p < ,05$ ; ** $p < ,01$         |                               |       |       |       |       |       |        |

**Taula 2**  
Valors mitjans,  
desviacions típiques i  
valors F

## Discussió

El propòsit d'aquest estudi ha estat estudiar el procés de familiarització de jugadors de tennis amb la tècnica de l'autoparla. Per aquest motiu hem registrat dues variables relacionades amb la seva aplicació: (a) la dificultat d'usar la tècnica i (b) l'efectivitat percebuda de la tècnica. Hem registrat, a més a més, variables relacionades amb l'execució de la tasca experimental per observar el desenvolupament de l'impacte de la tècnica en el rendiment. La hipòtesi va ser que al llarg de les repeticions els jugadors percebrien l'aplicació com més fàcil i més efectiva, i que l'encert, la satisfacció i la concentració augmentarien.

Els resultats han confirmat la nostra hipòtesi. Hem traslladat un efecte significatiu del factor repetició sobre les variables dificultat i efectivitat percebudes. Al llarg de les repeticions la dificultat ha disminuït constantment i l'efectivitat ha augmentat constantment. Theodorakis, Weinberg, Natsis, Douma i Kazakas (2000) han subratllat la necessitat d'estudiar no tan sols l'impacte de la tècnica en el rendiment, sinó també la comoditat de l'esportista amb la tècnica durant diverses repeticions de l'autoparla. Latinjak, Torregrosa i Renom (2010) han aportat evidència preliminar al respecte en un estudi sobre l'efecte de l'exigència d'una tasca sobre l'impacte de l'autoparla. Els seus resultats principals han revelat que l'exigència de la tasca no tan sols ha afectat el grau en què els jugadors percebien l'aplicació de la tècnica com a difícil, i no l'efecte d'aquesta sobre el rendiment i la concentració. No obstant això, també han trobat un efecte de la pràctica de l'autoparla sobre la percepció de dificultat i efectivitat de la tècnica. Les nostres troballes han confirmat aquests resultats preliminars, aportant evidències a favor d'una familiarització de l'esportista amb l'autoparla.

Els resultats d'aquest estudi també han mostrat efectes significatius del factor repetició sobre les variables satisfacció i concentració. Els valors de totes dues variables han millorat al llarg de la intervenció. Malgrat que l'objectiu d'aquest estudi no ha estat estudiar l'efecte de l'autoparla sobre el rendiment, els resultats obtinguts acompanyen els aportats per estudis anteriors. Una contribució interessant d'aquest estudi ha estat que els resultats objectius relacionats amb el rendiment s'han completat amb dades subjectives sobre la satisfacció dels jugadors amb el seu rendiment. Segons Butt et al. (2003), l'ús d'una variable subjectiva aportaria informació rellevant sobre el rendiment de jugadors de tennis, perquè els nivells de satisfacció amb el resultat dels

jugadors no tan sols depenen del resultat objectiu sinó també del procés d'execució esportiva. Estudis futurs, que fan servir el rendiment com a variable dependent, haurien de considerar el fet d'incorporar mesures subjectives que complementessin els registres objectius.

L'ús de paraules clau autodeterminades ha diferenciat aquest estudi d'altres d'anteriors. En aquest treball no hem ofert ni paraules clau ni llistes d'autoinstruccions als jugadors. És freqüent en la bibliografia que se'ls proporcioni una sèrie de paraules clau als participants (p. e., Cutton & Landin, 2007). Hem dissenyat la intervenció d'aquesta manera per evitar la confusió entre els efectes de la tècnica i de la informació addicional que es proporcionaria als participants. A més a més, alguns dels investigadors han suggerit que les paraules clau assignades per l'investigador podrien ser menys significants per a l'esportista que les paraules clau d'elaboració pròpia (Masciana, Van Raalte, Brewer, Branton, & Coughlin, 2001). De qualsevol manera, s'hauria de tenir en compte a l'hora d'interpretar els resultats d'aquest estudi que les idees centrals i les paraules clau no tenen per què ser ni tècnicament correctes ni adequades per al jugador en concret. Un altre punt a tenir en compte de la intervenció ha estat que malgrat usar paraules clau elaborades pel jugador, les instruccions de l'investigador poden haver esbiaixat el tipus d'autoparla utilitzat cap al tipus d'instrucció. En concret, hem demanat als jugadors que es donin una instrucció a ells mateixos, per millorar-ne el rendiment. En conseqüència, és més probable que l'autoparla dels jugadors sigui d'instrucció que de motivació. Hem optat per aquest tipus d'autoparla perquè s'espera que sigui més efectiu per a tasques que requereixen precisió (Hatzigeorgiadis et al., 2004). Encara que sigui possible que els efectes de familiarització observats també es donin amb un altre tipus d'autoparla, com el de motivació, en les conclusions d'aquest estudi queda restringit l'autoparla d'instrucció. Futures investigacions podrien estudiar els efectes observats en altres variants de la tècnica per entendre millor la temàtica. A més a més, s'ha de tenir en consideració les característiques de la mostra a l'hora d'interpretar-ne els resultats. Per poder generalitzar els resultats d'aquest estudi a uns altres tipus d'esportistes en altres esports faria falta que estudis futurs estudiïn el procés de familiarització amb mostres diferents a la utilitzada en aquest treball.

Una limitació evident d'aquest estudi ha estat l'ús de mesures d'ítem únic. Una crítica comuna a l'ús de mesures d'ítem únic és que són poc fiables (Wanous, Reichers, & Hudy, 1997). No obstant això, diversos

estudis han aportat evidències a favor de l'ús d'aquest tipus de mesures. Els resultats d'aquests estudis han trobat que mesures d'ítem únic poden oferir característiques psicomètriques similars a les mesures que fan servir múltiples ítems (Gardner, Cummings, Dunham, & Pierce, 1998; Wanous et al., 1997). Nosaltres hem optat per aquestes mesures pels seus avantatges pràctics. Similars a estudis previs (Deroche, Stephan, Castanier, Brewer, & Le Scanff, 2009), hem considerat que són òptims per estudiar esdeveniments *in situ* i temporalment pròxims a la seva ocurrència.

Aquest estudi ha estat el primer a proposar-se l'objectiu de mesurar l'efecte de la pràctica repetida d'un autoparla sobre variables relacionades directament amb l'aplicació de la tècnica. Els resultats han suggerit que es dona un procés de familiarització en el qual la dificultat d'aplicar l'autoparla disminueix i el grau d'eficàcia percebuda de la intervenció augmenta. Aquestes conclusions suposarien per a la investigació la necessitat de tenir en compte l'efecte de la familiarització en el disseny dels estudis i interpretació dels resultats, i per al treball aplicat amb esportistes la necessitat de tenir en compte l'efecte de la familiarització en el disseny dels estudis i la interpretació dels resultats, i per al treball aplicat amb esportistes, la necessitat de practicar les autoinstruccions amb la finalitat d'aprofitar millor el seu potencial per ajudar a l'esportista.

## Referències

- Butt, J., Weinberg, R., & Horn, T. (2003). The intensity and directional interpretation of anxiety: fluctuations throughout competition and relationship to performance. *The Sport Psychologist*, 17(1), 35-54.
- Chroni, S., Perkos, S., & Theodorakis, Y. (2007). Functions and preferences of motivational and instructional ST for adolescent basketball players. *Athletic Insight: The Online Journal of Sport Psychology*, 9(1), 1-13.
- Cutton, D. & Landin, D. (2007). The effects of self-talk and augmented feedback on learning the tennis forehand. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(3), 288-303. doi:10.1080/10413200701328664
- Deroche, T., Stephan, Y., Castanier, C., Brewer, B., & Le Scanff, C. (2009). Social cognitive determinants of the intention to wear safety gear among adult in-line skaters. *Accident Analysis and Prevention*, 41(5), 1064-1069. doi:10.1016/j.aap.2009.06.016
- Gardner, D., Cummings, L., Dunham, R., & Pierce, J. (1998). Single-item versus multiple-item measurement scales: An empirical comparison. *Educational and Psychological Measurement*, 58(6), 898-915. doi:10.1177/0013164498058006003
- Hardy, J. (2006). Speaking clearly: A critical review of the self-talk literature. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(1), 81-97. doi:10.1016/j.psychsport.2005.04.002
- Hatzigeorgiadis, A., Theodorakis, Y., & Zourbanos, N. (2004). Self-Talk in the Swimming Pool: The Effects of Self-Talk on Thought Content and Performance on Water-Polo Tasks. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16(2), 138-150. doi:10.1080/10413200490437886
- Hatzigeorgiadis, A., Zourbanos, N., Goltisios, C., & Theodorakis, Y. (2008). Investigating the functions of self talk: the effects of motivational self talk on self-efficacy and performance in young tennis players. *The Sport Psychologist*, 22(4), 458-471.
- Hatzigeorgiadis, A., Zourbanos, N., Mpoupaki, S., & Theodorakis, Y. (2009). Mechanisms underlying the self-talk-performance relationship: The effects of motivational self-talk on self-confidence and anxiety. *Psychology of Sport and Exercise*, 10(1), 186-192. doi:10.1016/j.psychsport.2008.07.009
- Hatzigeorgiadis, A., Zourbanos, N., & Theodorakis, Y. (2007). The moderating effects of self-talk content on self-talk functions. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19(2), 240-251. doi:10.1080/10413200701230621
- Johnson, J. J. M., Hrykaiko, D. W., Johnson, G. V., & Halas, J. M. (2004). Self talk and female youth soccer performance. *The Sport Psychologist*, 18(1), 44-59.
- Landin, D. (1994). The role of verbal cues in skill learning. *Quest*, 46(3), 299-313.
- Landin, D. & Hebert, E. (1999). The influence of self-talk on the performance of skilled female tennis players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 11(2), 263-282. doi:10.1080/10413209908404204
- Latinjak, A., Torregrosa, M., & Renom, J. (2009). Aplicando el autohabla al tenis: su impacto sobre el foco atencional y el rendimiento. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 9(2), 19-29.
- Latinjak, A., Torregrosa, M., & Renom, J. (2010). El papel de la exigencia de la tarea en la aplicación del autohabla y su efecto en tenistas de ocio. *Revista de Psicología del Deporte*, 19(2), 187-201.
- Malouff, J. & Murphy, C. (2006). Effects of self-instructions on sport performance. *Journal of Sport Behavior*, 29(2), 159-168.
- Masciana, R. C., Van Raalte, J. L., Brewer, B. W., Branton, M. G., & Coughlin, M. A. (2001). Effects of cognitive strategies on dart throwing performance. *International Sports Journal*, 5, 31-39.
- Papaioannou, A., Ballon, F., Theodorakis, Y., & Yves Vanden, A. (2004). Combined effect of goal setting and self-talk in performance of a soccer-shooting task. *Perceptual and Motor Skills*, 98(1), 89-99. doi:10.2466/PMS.98.1.89-99
- Perkos, S., Theodorakis, Y., & Chroni, S. (2002). Enhancing performance and skill acquisition in novice basketball players with instructional self talk. *The Sport Psychologist*, 16, 368-383.
- Theodorakis, Y., Chroni, S., Laparidis, K., Bebetos, V., & Douma, I. (2001). Self-talk in a basketball-shooting task. *Perceptual and Motor Skills*, 92(1), 309-315. doi:10.2466/PMS.92.1.309-315
- Theodorakis, Y., Hatzigeorgiadis, A., & Chroni, S. (2008). Self talk: It works, but how? Development and preliminary validation of the functions of Self talk Questionnaire. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 12(1), 10-30.
- Theodorakis, Y., Weinberg, R., Natsis, P., Douma, E., & Kazakas, P. (2000). The effects of motivational versus instructional self talk on improving motor performance. *The Sport Psychologist*, 14, 253-272.
- Wanous, J., Reichers, A., & Hudy, M. (1997). Overall job satisfaction: How good are single-item measures? *Journal of Applied Psychology*, 82(2), 247-252. doi:10.1037/0021-9010.82.2.247
- Ziegler, S. (1987). Effects of stimulus cueing on the acquisition of groundstrokes by beginning tennis players. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 20(4), 405-411.
- Zinsser, N., Bunker, L., & Williams, J. M. (2006). Cognitive techniques for building confidence and enhancing performance. A J. M. Williams (Ed.), *Applied sport psychology: Personal growth to peak performance* (5th ed., pp. 349-381). New York, NY: McGraw-Hill, Inc, Higher Education.



# Efectes d'un programa aquàtic educatiu dirigit a alumnat amb síndrome d'Angelman sobre la dimensió física: un estudi qualitatiu

*Effects of an Educational Aquatic Programme for Children with Angelman Syndrome on the Physical Dimension: A Qualitative Study*

**JAIME CANTALLOPS RAMÓN**

**JOSEP VIDAL CONTI**

**PERE ANTONI BORRÀS ROTGER**

**FRANCESC XAVIER PONSETI VERDAQUER**

**PERE PALOU SAMPOL**

Departament de Pedagogia i Didàctiques Específiques. Àrea d'Educació Física i Esportiva  
Universitat de les Illes Balears

**Autor per a la correspondència**

**Jaime Cantallops Ramón**  
*jaume.cantallops@uib.es*

## Resum

L'objectiu d'aquest treball és elaborar i aplicar un programa aquàtic educatiu dirigit a alumnat greument afectat d'un centre d'educació especial, amb la intenció d'oferir un recurs educatiu que contribueixi a la seva educació integral i, a la vegada, avaluï els beneficis observats. La investigació està motivada per la falta d'estudis i experiències que relacionen l'aigua com a mitjà d'aprenentatge amb les persones greument afectades. S'ha treballat amb un total de dos participants amb síndrome d'Angelman, d'edats compreses entre els onze i els tretze anys. S'ha recollit la informació a partir d'entrevistes amb els professionals, gravacions amb càmera de vídeo de les sessions i fulls de registre. Els resultats mostren com el medi aquàtic pot contribuir al desenvolupament físic dels participants.

**Paraules clau:** medi aquàtic, síndrome d'Angelman, estudi qualitatiu, qualitat de vida i dimensió física

## Abstract

*Effects of an Educational Aquatic Programme for Children with Angelman Syndrome on the Physical Dimension: A Qualitative Study*

*The aim of this research is to draw up and implement an educational aquatic programme for severely handicapped pupils at a special education centre in order to provide an educational resource that can contribute towards their global education and at the same time evaluate its benefits. This study has been carried out because of the lack of research and practical experience that connect water as a learning medium with severely disabled people. We have worked with a total of two Angelman Syndrome participants aged between 11 and 13. The information has been compiled from interviews with professionals, video recordings of the sessions, and log sheets. The results show that the aquatic medium can contribute towards the physical development of the participants.*

**Keywords:** aquatic medium, Angelman syndrome, qualitative research, quality of life, physical dimension

## Introducció

Històricament, l'activitat aquàtica dirigida a persones greument afectades ha anat associada, de manera quasi exclusiva, amb el fet d'utilitzar l'aigua com a mitjà terapèutic i rehabilitador. El medi aquàtic també pot ser un lloc on aprendre i, com exposa López (2003), convertir-se en un espai per abordar qualsevol contingut educatiu, utilitzant el moviment com a instrument d'aprenentatge. A més, per les seves característiques pot resultar intrínsecament motivador, ja que suposa treballar en un entorn diferent a l'habitual i, en el qual, les

persones amb discapacitat motriu i, més concretament, amb síndrome d'Angelman, poden alliberar-se dels suports utilitzats per al desplaçament (caminadors, cadires de rodes) i ser més autònomes que en el medi terrestre (Godoy, 2002).

Respecte a la síndrome d'Angelman, Brun (2002) exposa que es deu a un dèficit de funcionament de certs gens del cromosoma 15 matern. Afecta una de cada 20.000 o 30.000 noutats, per igual a homes i dones, i provoca alteracions neurològiques importants, com són: deficiència mental severa, retard greu del

desenvolupament motor, epilèpsia, atàxia, trastorns del son i absència de la parla. A més, com també destaquen altres autors (Berry, Leitner, Clarke, & Einfeld, 2005) les persones que el presenten tenen un fenotipus conductual bastant consistent: aparença feliç, somriure excessiu, personalitat fàcilment excitable, hiperactivitat i fascinació per l'aigua.

En l'actualitat, pràcticament no existeixen investigacions que incideixin en els beneficis que pot aportar la utilització de programes aquàtics educatius dirigits a persones amb síndrome d'Angelman, així com també, en general, a les greument afectades, i és escassa la bibliografia sobre la temàtica.

Rider i Modell (1996), després de fer un estudi de l'activitat aquàtica dirigida a persones amb la síndrome d'Angelman, destaquen com el medi aquàtic pot ser un espai idoni, entre altres aspectes, per al desenvolupament d'habilitats físiques. D'altres experiències, tot i no anar destinades cap a aquesta síndrome, tenen característiques que s'identifiquen amb una línia educativa de les activitats aquàtiques plantejades per a persones amb discapacitat motriu. Seguidament se'n mostren diferents exemples:

Álvarez (1987), Castillo i Palacios (1988) i Peganoff (1984) destaquen la importància d'elaborar i aplicar el programa des d'un treball multiprofessional i interdisciplinari, per complementar i integrar la perspectiva mèdica amb l'educativa. Al conjunt de professionals, González (2001) integra en aquest equip la figura del llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (CAFE).

Botella (1992), Moore (1966), Muñoz, Reina, Martínez i Tena (2001), Pla (2007), Vázquez (1999) i Villagra (1999) destaquen la necessitat de treballar amb el mateix nivell d'importància els objectius físics, psicològics i de relació, ja que han de contemplar la persona en la seva globalitat i no limitar-se, exclusivament, a l'esfera física, tal com es destaca en les investigacions mèdiques. Nosaltres, en aquest cas, ens centrem en els beneficis físics, però el programa ha tingut una incidència integral.

És fonamental la presència del joc, funcionant com a teló de fons de les diferents tasques i continguts, ja que és la manera d'expressar-se més essencial en la vida dels infants, que afavoreix el desenvolupament motor, intel·lectual i socioafectiu (Bovi, Palomino & González, 2008; Galcerán, 1995; Herran, 1988).

Jones (1988), Salaün, Grouazel i Bourges (1987) destaquen la necessitat de fer un treball de familiarització en el medi, amb la intenció d'introduir progressivament l'alumnat a l'aigua, establint un clima de

confiança entre participants i professionals. Per desenvolupar-ho, d'acord amb Botella (1992), Herran (1988), Jones (1988), Moore (1966) i Sánchez i López (1989), s'utilitzarà diferent material auxiliar de flotació, ja que pot ajudar els participants a adquirir confiança i seguretat, i a realitzar accions que sense aquest no serien possibles.

Una vegada exposades les aportacions que s'han considerat més rellevants, el propòsit d'aquest estudi és elaborar i aplicar un programa aquàtic educatiu dirigit a l'alumnat amb síndrome d'Angelman que assisteix a un centre d'educació especial, amb la intenció d'oferir un recurs que pugui complementar el conjunt d'experiències que realitzin els participants a l'escola i avaluar-ne els beneficis, en aquest cas, físics (Cantallos, 2008).

## Mètode

### Participants

Els participants van ser dos alumnes, una nena de tretze anys i un nen d'onze, ambdós amb síndrome d'Angelman del centre d'educació especial Pinyol Vermell (ASPACE), de Palma de Mallorca. Els criteris d'inclusió es van concretar en el fet que els participants tinguessin horari de piscina en la jornada escolar, que la seva mestra tutora pogués realitzar l'activitat conjuntament amb un dels investigadors de l'estudi i que el medi aquàtic resultés atractiu i motivés els participants.

### Material

La investigació va tenir un plantejament basat en la metodologia qualitativa, concretament l'estudi de casos que, com destaca Walker (1983), pot ser particularment apropiat per estudiar una certa situació amb intensitat, durant un període de temps curt, permetent centrar-se en un cas concret i identificar els diferents processos interactius que el configuren. Es van utilitzar l'observació participant, entesa per Dewalt i Dewalt (2002) com el procés que faculta els investigadors a aprendre de les activitats de les persones en estudi en l'escenari natural, per mitjà de l'observació i participant en les seves activitats; el registre amb càmera de vídeo de cadascuna de les vint-i-una sessions del programa i la seva posterior transcripció, així com entrevistes amb la mestra (una per sessió) registrades mitjançant una gravadora de veu i enteses, segons exposen Taylor i Bogdan (1986), com una trobada cara a cara entre qui investiga i els informants,

- 1.1. To muscular:** el grau de rigidesa/relaxació que presenta el cos de l'alumnat davant la tasca proposada. Generalment se'n parla quan el cos sofreix una disminució de to muscular com a conseqüència d'experimentar un procés de relaxació.
- 1.2. Desplaçament:** moviment que implica un canvi de lloc.
- 1.3. Coordinació general:** realització de moviments harmònics per executar una acció que implica la participació de dos o més segments corporals. De manera general, s'incidirà en la coordinació oculomanejadora i en l'equilibri.
  - 1.3.1. Motricitat fina:** totes aquelles accions que impliquen la coordinació oculomanejadora (assenyalar amb el dit, pinça i copejament d'objectes).
  - 1.3.2. Motricitat gruixuda:** totes aquelles accions que impliquen control postural i equilibri.
- 1.4. Respiració:** totes aquelles accions i moviments que, analíticament, formen part del procés respiratori dins l'aigua: tancar la boca perquè no entri aigua, bufar i fer bombolles.

**Figura 1**

*Categories per analitzar la dimensió física (Cantallops, 2008)*

dirigida a la comprensió de les seves vides, experiències o situacions, tal com les expressen amb les seves pròpies paraules. A més, es van utilitzar uns fulls de registre que la tutora va emplenar amb la finalitat de completar la informació anterior.

## Procediment

L'aplicació del programa es va dur a terme al llarg de sis mesos, durant els quals es van desenvolupar les vint-i-una sessions i es va recopilar la informació mitjançant els instruments esmentats en l'apartat anterior.

## Tractament de la informació

Una vegada superada la fase de recopilació de la informació es va passar a analitzar-la. Es va considerar oportú establir categories conceptuals per poder avaluar el funcionament del programa aquàtic sobre els participants; aquest procés, com exposa Martínez (2006), tracta d'assignar categories o classes significatives, d'anar constantment dissenyant i redissenyant, integrant el tot i les parts, a mesura que es va revisant el diferent material i va emergint el significat de cada sector, paràgraf, esdeveniment o fet. Aquesta categorització es va dur a terme tenint en compte les dimensions que exposa Schalock (1999) per definir el concepte de qualitat de

vida. D'un total de vuit dimensions la investigació es va centrar, definitivament, en quatre: física, emocional, relacions interpersonals, autonomia i independència. De cadascuna d'aquestes es crearen subdimensions o subcategories, comprovant-ne la validesa mitjançant dos observadors que poguessin diferenciar les mateixes categories i extreure, de la manera més aproximada possible, la mateixa informació, amb la intenció d'interpretar la informació obtinguda de la transcripció de les sessions, les entrevistes i els fulls de registre.

En aquest article ens centrem en la dimensió física, que fa referència a tots aquells aspectes relacionats amb la motricitat, tant fina com gruixuda, dels participants. Així mateix, la respiració també es tindrà en compte en aquest punt.

La classificació realitzada es presenta en la *figura 1*.

## Resultats

Els resultats es presenten agrupats en quatre figures que sintetitzen les informacions que s'han analitzat a partir de les diferents fonts d'informació esmentades en l'apartat anterior. En cada quadre, s'hi pot observar un exemple que s'ha considerat significatiu, relacionat amb la subdimensió analitzada i que s'ha extret de les entrevistes amb la mestra tutora dels participants, de les descripcions de les sessions realitzades a partir del registre amb càmera de vídeo i dels fulls de registre.

Després de cada figura, s'hi exposen altres exemples relacionats amb algun dels comentaris enumerats, amb la intenció de tenir una referència de com s'ha extret la informació destacada.

La lletra "T" fa referència al participant de gènere masculí, "AM" és la participant de gènere femení, "M" és la tutora dels alumnes i "J" és el llicenciat en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (investigador).

Malgrat la complexitat de treballar la relaxació, atenent a les característiques dels participants, en l'entrevista de la sessió número 9 (*fig. 2*), la tutora destaca una idea que és interessant de reflectir, sobre la importància que té aquest contingut:

[...] els és molt bo perquè sempre estan *a tope*, els costa molt relaxar-se i és una manera de baixar el seu to muscular.

A més, s'adjunta un fragment extret de la descripció de la sessió 16, en el qual es pot observar l'actitud dels participants enfront a aquest treball:

## 1. DIMENSIÓ FÍSICA

### 1.1. TO MUSCULAR

—  
EXAMPLE  
—

- 1.1.1.** Treballar la relaxació en consonància amb el treball d'aquest contingut a l'aula (transversalitat i interdisciplina).
- 1.1.2.** Programar activitats mogudes com a treball previ al contingut de relaxació ja que pot facilitar la predisposició i el goig per la tasca.
- 1.1.3.** Necessitat d'adaptar-se a les demandes dels participants combinant moments en decúbit supí i pro.
- 1.1.4.** No abusar del treball d'aquest objecte, tant referit al nombre de sessions com al temps que s'hi dedica en cadascuna, ja que ha arribat a provocar una pèrdua d'atenció.
- 1.1.5.** La disminució del to muscular ha ajudat considerablement a centrar l'atenció, afavorint que els participants estiguessin més tranquils i pendents del que feien.

#### Entrevista a la tutora sessió 9

[...] el to muscular en el moment que van estar relaxats va disminuir un munt, es va notar que van passar d'estar més actius, més moguts a estar, tal vegada, un minutet o dos o tres, jo tampoc no sé quin temps..., però amb un to muscular més relaxat, i es deixaven anar d'una banda a l'altra sentint la musiqueta [...].

**Figura 2**

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "To muscular"

L'AM quan sent la música, ella tota sola, sense que ningú li digui res, s'estira i obre les cames. L'M li reforça verbalment: que bé que ho fa l'AM que s'estira tota sola! Aquest fet és una mostra de com els participants, amb l'ajuda de l'ambientació: la música, l'encens i les esponges principalment, poden arribar a anticipar l'activitat que hauran de realitzar i facilitar-ne la predisposició i preparació envers la mateixa tasca (24:06-28:47).

Com es comenta en la *figura 3*, el material ha tingut un paper important a l'hora que afavoria la motivació dels participants per anar d'un lloc a un altre de la piscina. Aquesta idea la comenta la tutora en l'entrevista de la sessió 18:

Sí, és el reforç dins l'aigua. Si treballes de manera lúdica una feina que també fas dins la classe... jo trobo que els hi agrada molt. Poder assenyalar, o poder-se

## 1. DIMENSIÓ FÍSICA

### 1.2. DESPLAÇAMENTS

—  
EXAMPLE  
—

- 1.2.1.** Els desplaçaments que han permès una major autonomia als participants han estat aquells que s'han realitzat en bipedestació.
- 1.2.2.** En els desplaçaments en posició dorsal encara es fa necessària l'ajuda per part de l'adult mitjançant breus contactes físics.
- 1.2.3.** S'ha considerat encertada la utilització de material auxiliar de flotació (els que millor han funcionat han estat els xurros i els flotadors de braços) amb la intenció que els participants es poguessin centrar en el treball d'altres continguts.
- 1.2.4.** Ha estat important l'elecció de material atractiu per motivar, sense abusar d'una quantitat d'estímul superior a tres, ja que en podien disminuir l'atenció.
- 1.2.5.** Respecte a la propulsió han funcionat bé les aletes i quant a les manyoples podria resultar interessant provar amb les que són de tipus guant.

#### Descripció de la sessió 9

Els participants, de seguida, agafen les fruites. En el cas de l'AM es desplaça movent cames i braços i agafa una pera; en el cas d'en T, es dirigeix cap a un plàtan.

De forma general, es van desplaçant movent cames i braços, de manera molt autònoma i l'ajuda de l'adult es produeix principalment a l'hora de dipositar la fruita dins la respectiva caixa.

**Figura 3**

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "Desplaçaments"



desplaçar d'una banda a una altra o quant al material, que no ho hem comentat, però cada vegada que es desplaçaven amb el material de flotació, perquè [...] sí, trobo que va anar molt bé! És una manera que estan engrescats, que no se n'adonen i fa que es puguin desplaçar amb més ajuda.

A continuació també s'exposa un fragment de la descripció de la sessió 20 respecte al treball de propulsió realitzat amb les aletes, que fa referència a l'acceptació per part de l'alumnat d'aquest material nou per a ells:

Tant en T com l'AM van experimentant amb el material, a la vegada que tots els desplaçaments que realitzen es van fent amb les aletes. En tot moment s'hi troben còmodes i no fan cap gest o moviment intentant llevar-se-les durant tot el temps que dura l'activitat.

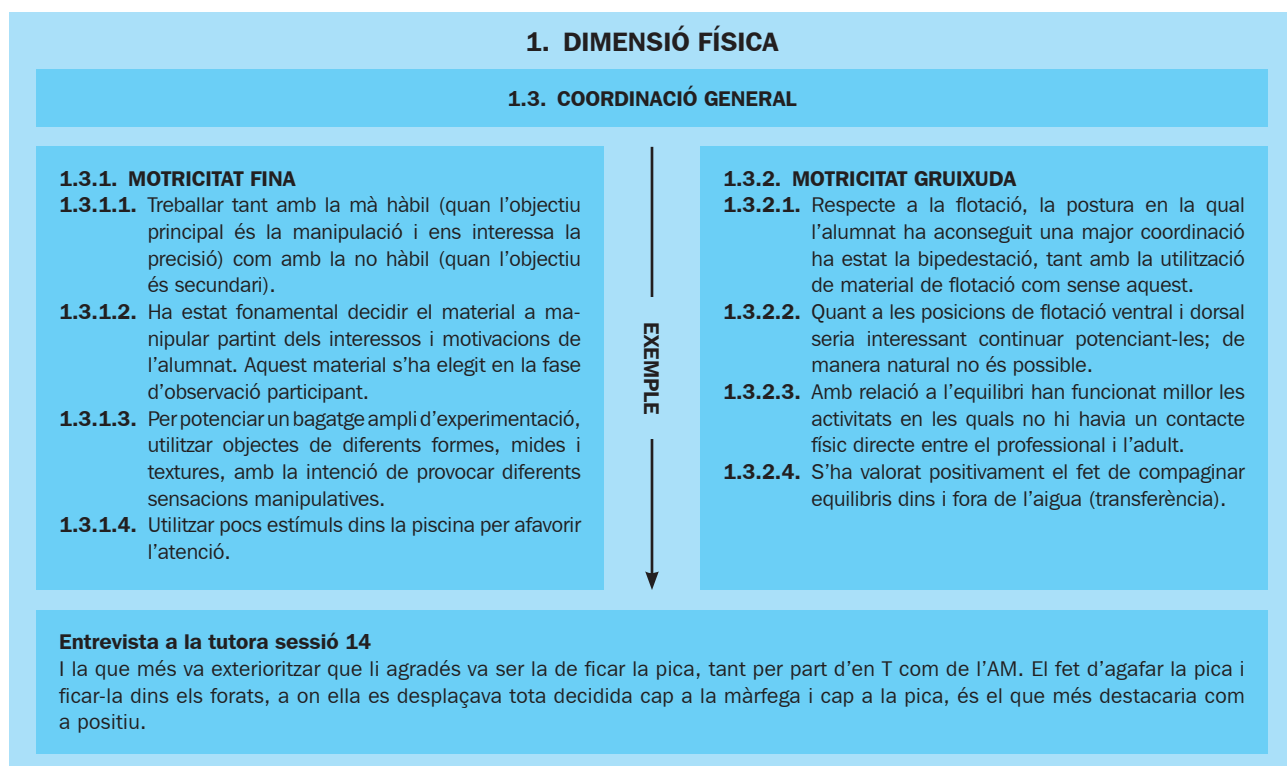
Pel que fa referència a la motricitat fina (*fig. 4*) es va potenciar la manipulació d'objectes significatius per als participants, que ja coneixien del treball dins l'aula. En el següent fragment de la descripció de la sessió 11

es pot observar com s'ha procedit a l'hora d'introduir i anar canviant de material:

A continuació en J apareix amb dues garrafes i dos tassons (del color que tenen assignat els participants a l'aula). En J els diu si volen fer un canvi de material i diposita el nou material dins la piscina. De seguida, el dos participants, rient, van cap al nou material i l'agafen. Els participants gaudeixen de tirar-se aigua tant amb el tassó, com després amb la garrafa amb l'ajuda de l'adult (32:58-33:53).

Quant al treball de motricitat gruixuda (*fig. 4*) es va intervenir, entre altres aspectes, en el fet que els participants experimentessin el treball d'equilibri a partir de situacions lúdiques, com es pot observar en la descripció de la sessió 11:

Els participants es van desplaçant per la piscina i els adults van espitjant les màrregues perquè notin petits desequilibris. En T, durant tot el temps que dura l'activitat, manté molt bé l'equilibri sense necessitat que l'adult hagi d'intervenir-hi. L'AM, en una ocasió, rellisca de la màrrega (es posa a riure quan veu que ha



**Figura 4**

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "Coordinació general"

## 1. DIMENSÍO FÍSICA

### 1.4. RESPIRACIÓ

EXEMPLE

- 1.4.1.** No allargueu en excés les tasques i sobretot aprofiteu els primers moments de les activitats que són els de màxima atenció dels participants.
- 1.4.2.** Continueu amb la recerca de materials atractius per als alumnes i que permetin treballar la respiració (continuar incidint en l'acció de bufar).
- 1.4.3.** Combineu la respiració amb continguts més moguts, ja que es tracta d'una activitat més estàtica i els participants poden agafar fred en el cos si no es desplacen. Pot servir d'exemple un treball paral·lel de respiracions amb desplaçaments, jocs, etc.
- 1.4.4.** En el nostre cas hem treballat amb el següent material: pastís d'espelmes, canyetes i tascons de plàstic, pilotes de tennis de taula, globus i xiulets.
- 1.4.5.** Respecte a l'ús del xiulet seria interessant canviar-lo per un objecte més gran que també es pugui introduir dins la piscina, com pot ser una trompeta o flauta de plàstic, amb la finalitat de ser més atractiu per als participants.

#### Descripció de la sessió 4

En T i l'AM observen amb atenció el pastís, i s'apropen cap a ell movent les cames i els braços. A continuació, s'introdueix el pastís dins l'aigua i tant en T com l'AM s'apropen a ell, molt contents. En T és el primer a bufar i ho fa molt bé, s'apropa i bufa fort diverses vegades (32:40-32:51), i l'M li reforça l'acció amb un molt bé!

**Figura 5**

Síntesi dels resultats relacionats amb la subdimensió "Respiració"

caigut), però, ràpidament, intenta tornar a pujar i els adults l'ajuden (05:09-06:43).

El treball de respiració (*fig. 5*) s'ha centrat en el buf i, tal com destaca la tutora en el full registre de la sessió 5, s'ha de tenir present que no s'ha d'allargar en excés el treball d'aquest contingut dins la sessió:

En aquesta sessió trobo que la durada de la part inicial en què es treballava la respiració va ser una mica massa llarga. Bastava que haguessin apagat les espelmes una vegada ja que, quan van tornar a sortir, ja no els va sorprendre tant.

## Discussió i conclusions

En línies generals, a partir dels resultats observats es pot afirmar que el programa ha tingut contribucions interessants en els participants, que poden resultar positives en el conjunt de la seva educació integral i en la seva qualitat de vida. Es vol destacar que en cap moment s'han pretès observar els beneficis de forma aïllada, sinó com a contribució a la resta d'activitats que duen a terme en la seva jornada escolar.

L'experiència ha repercutit positivament en la dimensió física que s'ha seleccionat de la definició de qualitat de vida exposada per Schalock (1999) i que s'ha recopilat en els resultats.

Tal com ja exposen Castillo i Palacios (1988) i Bas-majian (1984) ha estat fonamental adaptar les condicions i els mitjans materials amb els quals es du a terme l'activitat aquàtica, ja que la seguretat de l'alumnat és un tema prioritari (adaptacions a la piscina, els vestuaris, el terra, les barres laterals, la temperatura de l'aigua, materials auxiliars de flotació). En el nostre cas s'ha treballat en una piscina amb dues zones, una de profunda i una altra que no, motiu pel qual s'ha optat per treballar amb diferent material de flotació).

D'acord amb els autors, Moore (1966), Jones (1988), Herrán (1988), Sánchez i López (1989) i Bottella (1992), s'ha optat per utilitzar material de flotació, ja que pot ser molt beneficiós sempre que es vagi suprimint de manera progressiva, i, a més, ajuda a adquirir confiança, seguretat i a realitzar accions que sense aquest no serien possibles. Des del nostre punt de vista, el material ha resultat de molta ajuda per als participants i ha contribuït a enriquir, entre d'altres, el seu bagatge motor. El material auxiliar de flotació és un recurs més i depenent de cada cas, de les característiques individuals, s'haurà de prendre la decisió d'utilitzar-lo o no; en el nostre cas ha ajudat a poder centrar l'atenció en altres aspectes no relacionats amb la flotació, com ara: manipulacions, cops, exploració d'objectes, identificació de fotografies, etc.; també els

ha facilitat el desplaçament per la zona profunda de la piscina, ampliant així l'àrea a recórrer.

Tot i que s'ha realitzat una programació comuna per a l'alumnat participant, ha estat rellevant el fet de realitzar adaptacions individualitzades de les activitats, amb la finalitat d'adequar-les a les seves característiques i trets particulars. Assenyalen la importància de les adaptacions Sánchez i López (1989) i Muñoz *et al.* (2001).

Un dels aspectes que es considera rellevant de destacar és la gran possibilitat de transferència que ha tingut el treball aquàtic en el medi terrestre, sobretot en el desplaçament (actitud de major seguretat, millora en l'equilibri i en l'estabilitat), idea assenyalada ja en els estudis de Harris (1978) i Hutzler, Chacham, Bergman i Szeinberg (1998).

El medi aquàtic ha afavorit que l'alumnat participant pogués tenir sensacions de llibertat, podent-se desplaçar sense la necessitat d'utilitzar el caminador, la cadira de rodes o el suport físic de l'adult, aspecte que ha afectat directament en l'àmbit afectivoemocional. Autors com Botella (1992), Reid (1975), Monge (1993) i Schilling (1994) ja destaquen aquest fet en els seus treballs.

Relacionat amb aquesta última idea, es remarquen els beneficis derivats de la propietat d'ingravedesa de l'aigua. Per als participants ha resultat molt satisfactori poder realitzar desplaçaments de manera autònoma, tant per la zona profunda com no profunda de l'aigua (amb el suport del material de flotació); apareixen resultats semblants en experiències de Basmajian (1984), Kelly i Darrah (2005), Villagra i Luna (2005), en els quals també es destaca que el medi aquàtic disminueix els riscos associats amb la càrrega (que es donen en activitats terrestres), la qual cosa permet experimentar més fàcilment i de manera més segura aspectes relacionats amb les capacitats de força i resistència aeròbica.

El medi aquàtic també ha permès que l'alumnat tingués l'oportunitat de disminuir el to muscular; altres estudis també revelen aquests resultats, com els de Harris (1978), Herrán (1988), Ji-Houn, Hyum-Min, Soo-Jin i Yang-Ja (1999) i Schilling (1994). En aquest treball és fonamental la temperatura de l'aigua, ja que en determinats participants, temperatures inferiors a 35° poden provocar l'efecte contrari, fent que augmenti l'espasticitat.

Respecte al treball de respiració, tot i que Moore (1966) arriba a la conclusió que a les persones amb paràlisi cerebral els és més complex bufar que aguantar l'aire, nosaltres, atenent a les característiques dels participants, decidirem treballar el buf. Aquest treball es va desglossar

de tal manera que els alumnes ho poguessin practicar i es va considerar que el buf podria resultar més motivador pels materials que es poden emprar i, a més, l'activitat de bufar resultava més enriquidora i aplicable a altres contextos de treball dins i fora l'aula.

En conclusió, cal destacar una idea que també exposen Getz, Hutzler i Vermeer (2006); és el fet que el programa s'ha dirigit a un context concret, amb un alumnat amb unes característiques determinades, motiu pel qual no es pretenen generalitzar resultats; ara bé, considerem que aquesta investigació pot ser útil i servir de punt de partida per treballar en altres centres, extreure'n exemples i funcionar com un possible recurs educatiu.

## Referències

- Álvarez, R. (1987). *El equipo en el tratamiento de la parálisis cerebral* (Tesi doctoral inèdita). Universidad Pontificia de Salamanca, Facultad de Pedagogía, Salamanca.
- Basmajian, J. V. (1984). Exercises in water. A J. V. Basmajian (Ed.), *Therapeutic exercise* (pàg. 303-308). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Berry, R. J., Leitner, R. P., Clarke, A. R., & Einfeld, S. L. (2005). Behavioral aspects of Angelman syndrome: a case control study. *American Journal of Medical Genetics*, 132(1), 8-12.
- Botella, E. (1992). *L'esport i la paràlisi cerebral*. Catalunya: Departament de Benestar Social.
- Bovi, F., Palomino, A., & González, J. J. (2008). Avaluació i contrast dels mètodes d'ensenyament tradicional i lúdic. *Apunts. Educació Física i Esports* (94), 29-36.
- Brun, C. (2002). Características psicológicas en el síndrome de Angelman. A *Libro de Ponencias de las I Jornadas Nacionales de Síndrome de Angelman* (pàg. 53-57). Barcelona: Asociación Síndrome de Angelman.
- Cantallops, J. (2008). *Elaboració i aplicació d'un programa aquàtic al CEE "Pinyol Vermell" (ASPACE) de Mallorca* (Tesi doctoral no publicada). Universitat de les Illes Balears, Palma de Mallorca, España.
- Castillo, M. & Palacios, J. (1988). Natación especial para minusválidos físicos motóricos. *Comunicaciones Técnicas*, 5-27.
- DeWalt, K. M. & DeWalt, B. R. (2002). *Participant observation: a guide for fieldworkers*. Walnut Creek, CA: Altamira Press.
- Galcerán, I. (1995). Espina bífida y natación. *Comunicaciones Técnicas*, 6, 55-64.
- Getz, M., Hutzler, Y., & Vermeer, A. (2006). Effects of aquatic intervention in children with neuromotor impairments: a systematic review of the literature. *Clinical Rehabilitation*, 11(20), 927-936.
- Godoy, C. A. (2002). Programa de actividades acuáticas para la salud. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, 8(45). Recuperat de <http://www.efdeportes.com>
- González, V. (2001). El equipo multiprofesional en los programas de natación y salud. *Comunicaciones Técnicas*, 6, 63-67.
- Harris, S. R. (1978). Neurodevelopmental treatment approach for teaching swimming to cerebral palsied children. *Physical Therapy*, 58(8), 979-983.
- Herran, J. A. (1988). La adaptación y familiarización en función de los minusválidos. *Comunicaciones Técnicas*, 1-16.
- Hutzler, Y., Chacham, A., Bergman, U., & Reches, I. (1998). Effects of a movement and swimming program on water orientation skills

- and self-concept of kindergarten children with cerebral palsy. *Perceptual and Motor Skills*, 86(1), 111-118.
- Ji-Houn, A., Hyum-Min, L., Soo-Jin, O., & Yang-ja, H. (1999). The effects of swimming on knee flexor and extensor strength in children with cerebral palsy. A H. Nakata (Ed.), *Adapted physical activity. Self-Actualization Through Physical Activity* (pàg. 91-99). Fujisawa, Japan: Shonan Shuppansha Co.
- Jones, J. A. (1988). To float or not to float. A J. A. Jones (Ed.), *Training guide to cerebral palsy sports: the recognized training guide of the United States Cerebral Palsy Athletic Association* (pàg. 167-172). Champaign: Human Kinetics.
- Kelly, M. & Darrah, J. (2005). Aquatic exercise for children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47(12), 838-842.
- López, I. (2003). Educación para la paz y la solidaridad en el medio acuático: actividades para la reflexión. *Comunicaciones Técnicas* (3), 47-53.
- Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, 2(27), 7-33.
- Monge, M. A. (1993). Manual de actividades acuáticas para niños con parálisis cerebral infantil. A *XIV Congreso Panamericano de Educación Física I* (pàg. 83-90). San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Moore, T. (1966). Spastics in water. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 8(4), 428-431.
- Muñoz, J., Reina, R., Martínez, M. D., & Tena J. A. (2001). Una experiencia práctica de escuela deportiva municipal de natación para personas con discapacidad. *Comunicaciones Técnicas* (2), 53-61.
- Peganoff, S. A. (1984). The use of aquatics with cerebral palsied adolescents. *American Journal of Occupational Therapy*, 38(7), 469-473.
- Pla, G. (2007). El significat de les activitats aquàtiques del nadó des d'una perspectiva evolutiva. *Apunts. Educació Física i Esports* (90), 5-11.
- Reid, M. J. (1975). Activity in water based on the Halliwick method. *Child: care, health and development*, 1(4), 217-223.
- Rider, R. A. & Modell, S. (1996). Aquatics for children with angelman syndrome: earning your water wings. *Palaestra*, 12(4), 28-33.
- Salaün, D., Grouazel, Y., & Bourges, M. (1987). Familiarisation en piscine avec un groupe d'enfants (handicapés moteurs). *Motricité cérébrale*, 8(3), 99-108.
- Sánchez, J. A. & López, G. (1989). Experiencias con deficientes físicos en cursos de natación. *Comunicaciones Técnicas*, 31-37.
- Schallock, R. L. (1999). Hacia una nueva concepción de la discapacidad. A M. Á. Verdugo & F. B. Jordán de Urries (Eds.), *Hacia una nueva concepción de la discapacidad* (pàg. 79-109). Salamanca: Amarú.
- Schilling, A. J. (1994). Aquatics and persons with disabilities. Second Printing. *PAM Repeater*, 80, 2-15.
- Taylor, S. & Bogdan, R. (1986). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Buenos Aires: Paidós Studio.
- Vázquez, J. (1999). *Natación y discapacitados*. Intervención en el medio acuático. Madrid: Gymnos.
- Villagra, H. A. (1999). Incidencia del programa acuático adaptado en niños con parálisis cerebral. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, 4(16). Recuperat de <http://www.efdeportes.com>
- Villagra, H. A. & Luna, L. (2005). Actividad acuática para alumnos con patologías neurológicas: una propuesta de trabajo. *Lecturas: Educación Física y Deportes (Revista Digital)*, 10(86). Recuperat de <http://www.efdeportes.com>
- Walker, R. (1983). La realización del estudio de casos en educación: ética, teoría y procedimientos. A W. B. Dockrell & D. Hamilton (Eds.), *Nuevas reflexiones sobre la investigación educativa*. Madrid: Narcea.



# Les actituds del professorat d'educació física cap a la inclusió educativa: revisió

*Physical Education Teachers' Attitudes to Inclusive Education: A Review*

**FRANCISCO JAVIER HERNÁNDEZ VÁZQUEZ**

**JAUME CASAMORT AYATS**

**ANA BOFILL RÓDENAS**

**JANNICK NIORT**

**DOMINGO BLÁZQUEZ SÁNCHEZ**

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Barcelona

**Autor per a la correspondència**

**Francisco Javier Hernández Vázquez**  
jhernand@gencat.cat

## Resum

Aquest article és una revisió bibliogràfica sobre l'alumnat amb necessitats educatives especials amb relació a les actituds del professorat d'educació física. Els estudis que es descriuen són variables que es relacionen amb l'alumnat i les seves necessitats educatives especials, quant a grau, tipus i competència de l'alumnat. I, d'altra banda, els estudis revisats estudien el professor d'educació física (edat, gènere, experiència, preparació acadèmica i percepció de competència). L'article finalitza amb una anàlisi crítica i possibles línies d'investigació.

**Paraules clau:** educació física adaptada, necessitats educatives especials, actituds, discapacitat, formació acadèmica i professorat

## Abstract

*Physical Education Teachers' Attitudes to Inclusive Education: A Review*

*This paper reviews the literature on students with special educational needs in relation to the attitudes of Physical Education teachers. The studies described are variables that relate to students and their special educational needs in terms of degree, type and student competence. Furthermore, the studies reviewed study Physical Education teachers (age, gender, experience, academic training and perceived competence). The paper ends with some critical analysis and suggestions for further research.*

**Keywords:** adapted physical education, special educational needs, attitudes, disabilities, academic training and teaching staff

## Introducció

La revisió, que presenta aquest article, tracta de la relació entre el professor, l'actitud i l'alumnat amb necessitats educatives especials. Per fer això, aquesta revisió bibliogràfica tracta d'identificar les variables plantejades en les diferents investigacions. Les dificultats que presenta aquesta revisió són les pròpies de qualsevol estudi de revisió bibliogràfica. Però com tota revisió pot aportar coneixements de molt interès i molt necessaris en l'àmbit de l'educació física. A més a més, és necessària, ja que és el punt de partida del futur projecte d'investigació de "La percepció del professorat d'educació física a secundària en la seva intervenció amb l'alumnat amb necessitats educatives especials", així com per al qüestionari "La percepció del professor en l'ensenyament de l'educació física", en procés d'ad-

ministració i anàlisi. La plataforma de cerca de base de dades utilitzada va ser EBSCOHost i la cerca es va fer sobre un total de deu bases de dades (Sage, Medline, SPORTDiscus, Request, Pubmed, Dialnet, CSIC: Isoc-Educación, Medline Pubmed, Proquest Psychology Journals, Proquest Health & Medical Complete) en què es van obtenir 525 referències bibliogràfiques. El total de bibliografia documentada en l'article supera les seixanta referències, que són les que més s'ajusten pel seu contingut a les necessitats d'aquest article. El gestor bibliogràfic utilitzat és Refworks: aquest gestor reuneix les condicions de treball necessàries per a un article de revisió.

En l'actualitat, segons la normativa vigent, el nom per anomenar l'alumnat amb dificultats, per a la seva inclusió a la classe, és alumnat amb necessitats específiques

de reforç educatiu, LOE (2006). La modificació respecte a anteriors denominacions és que necessiten suport educatiu a partir de situacions de discapacitat, alteracions de conducta, immigració, etc. Ara, ben ubicats dins aquest grup d'alumnat es troben aquells amb necessitats educatives especials. Segons la normativa LOE (2006), és l'alumnat que presenta discapacitat (física, psíquica i sensorial) i el que presenta alteracions de conducta (trastorns d'atenció amb o sense hiperactivitat, conducta desafiant i conducta disocial). Aquest estudi de revisió bibliogràfica planteja el concepte de les necessitats educatives especials en aquesta direcció, seguint la normativa legislativa. Per tant, quan parlem de necessitats educatives especials estem descrivint estudiants amb discapacitat i amb alteracions de conducta.

En molts països existeix un canvi continu cap a la inclusió de l'alumnat amb necessitats educatives especials, DePauw i Doll-Tepper (2000). La inclusió, per part dels professors d'educació física, dels estudiants amb necessitats educatives especials a la classe d'educació física requereix un currículum adaptat, adaptació de les tasques motrius, avaluació i, en alguns casos, recursos humans i d'accés. Els professors que tenen aquest alumnat a classe són els implicats i, per tant, són els que apliquen a la pràctica –en la seva àrea– els procediments didàctics d'inclusió i les filosofies inclusives als centres educatius i, particularment, a les seves classes. La intervenció dels educadors físics en els processos d'inclusió educativa és cada vegada més important, Kozub (2003). I, una vegada situats, en aquest procés inclusiu les actituds del professorat són les variables de major interès.

Amb la revisió d'aquests estudis –d'actitud, professorat i alumnat amb necessitats educatives especials– observarem globalment la situació actual, sobre les investigacions existents de les actituds pel que fa al professor d'educació física, l'ensenyament i l'alumnat amb necessitats educatives especials. I, finalment, es proposen suggerències per a les futures investigacions.

## Actituds del professorat d'educació física

És necessari recordar que, a partir de les dècades dels vuitanta i dels noranta i els primers anys del segle XXI, en el nostre país apareix la legislació que dona el marc legal per facilitar la integració de les perso-

nes amb necessitats educatives especials en la societat: Llei d'integració del minusvàlid (LISMI, 1982), Llei d'ordenació del sistema educatiu (LOGSE, 1990), Llei d'igualtat d'oportunitats (LIONDAI, 2003), Llei de l'ordenament educatiu (LOE, 2006). Amb tota aquesta legislació podem confirmar, una vegada més, que no hi ha dos tipus d'educació separades sinó que hi ha un sol tipus d'educació que es manifesta de dues maneres: l'educació regular i l'educació especial. Per tant, l'ensenyament és una per a tots i el disseny curricular és un amb les adaptacions o plans individuals necessaris segons les característiques de l'alumnat.

Els investigadors mostren cada vegada més –en les seves conclusions– que l'alumnat amb necessitats educatives especials està essent educat amb els seus iguals sense necessitats educatives especials i, tot això, en contextos inclusius (centres educatius ordinaris). Aquestes situacions que podem entendre –normalment– com a canvis positius en general, en alguns casos signifiquen problemes: LaMaster, Gall, Kinchin i Siedentop (1998); Lienert, Sherrill i Myers (2001), i Place i Hodge (2001). No obstant això, molts investigadors creuen que les actituds representen un rol, molt important, en els processos d'inclusió de l'alumnat amb necessitats educatives especials a la classe d'educació física: Rizzo (1984); Downs i Williams (1994); Theodorakis, Bagiatis i Goudas (1995); Hernández i Hospital (1999); DePauw i Doll-Tepper (2000); Folsom-Meek i Rizzo (2002); Hodge et al. (2002b); Conatser, Block i Lepore (2002); Kozub (2003), i Avramidis i Kalyva (2007).

Els estudis que comentarem, a continuació, tracten de la revisió de les investigacions realitzades sobre l'actitud del professorat d'educació física cap a aquest tipus d'alumnat. Així doncs, un primer estudi sobre l'actitud del professor d'educació física envers l'alumnat amb necessitats educatives especials és el d'Aloia, Knutson, Minner i Von Seggrem (1980). I no és fins ben entrada la dècada del 1980 quan comencen a ser una mica més freqüents les publicacions sobre aquest tema. Entre aquests treballs és rellevant el que de Rizzo (1984).

Els estudis sobre l'actitud del professorat en educació física adaptada i inclusiva han utilitzat com a instrument per mesurar actituds envers l'alumnat amb necessitats educatives especials els qüestionaris. Aquests qüestionaris inclouen modificacions segons els diferents autors. En educació física, els qüestionaris utilitzats

s'han basat en els estudis de Yuker, Block i Campbell (1960). I aquest qüestionari comentat anteriorment ha tingut una gran influència en el qüestionari elaborat per l'àrea de l'educació física per Rizzo (1984), la fiabilitat del qual (0,83 a 0,90) l'ha convertit en un referent per a investigacions posteriors. Altres estudis plantegen versions semblants a l'anterior i, també, troben diferents fiabilitats, una gran part de les quals altes, com a instrument de mesura: Rizzo i Vispoel (1991); Folsom-Meek, Nearing i Kalakian (2000); Folsom-Meek i Rizzo (2002), i Kudláček (2007).

Els estudis sobre les actituds dels educadors físics cap a l'alumnat amb necessitats educatives especials presenten diferents variables. Els estudis normalment se centren en dues categories diferents: variables relacionades amb l'alumnat amb necessitats educatives especials (edat, tipus de necessitats, competència, context cultural immigració i elements del currículum) i variables relacionades amb el professorat (edat, gènere, experiència prèvia, preparació acadèmica, percepció de competència i canvis d'actituds).

### **Variables relacionades amb l'alumnat amb necessitats educatives especials**

Les variables relacionades amb l'alumnat (edat, tipus de necessitats, competència, context cultural i immigració i elements del currículum) necessiten recursos. En funció de les dificultats que presenta l'alumnat s'incrementen o disminueixen aquests recursos. Els estudis dedicats a l'actitud i als educadors físics mostren un important consens en què les actituds del professorat per ensenyar són més favorables per a l'alumnat amb menys dificultats que per a l'alumnat amb més dificultats: Aloia et al. (1980); Rizzo i Vispoel (1991); Conatser, Block i Lepore (2000), i Temple, Frey i Stanish (2006). D'altra banda, Hodge i Jasma (1998) troben, també, en els seus estudis que el professorat de més edat presenta una actitud més positiva cap a l'alumnat amb discapacitat intel·lectual. En un estudi més detallat, Block i Rizzo (1995), es descriu com les actituds –del professorat– són més favorables envers l'alumnat amb discapacitats intel·lectuals que necessiten menys recursos. A més a més, els professors amb més edat i que tinguin formació en educació física adaptada, tenen actituds més positives: Meegan i MacPhail (2006).

Altres estudis, també relacionats amb les actituds del professorat, l'alumnat i el tipus de necessitats educati-

ves especials, Rizzo i Kirkendall (1995), Temple et al. (2006), descriuen que les actituds del professorat envers l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge són significativament més positives que amb l'alumnat amb discapacitat intel·lectual. Les actituds del professorat envers l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge són més positives que envers l'alumnat amb alteracions de conducta. En el mateix sentit es va trobar, en altres estudis, una actitud més positiva envers l'alumnat amb dificultats d'aprenentatge que envers l'alumnat amb discapacitats físiques: Depauw i Goc Karp (1990).

La inclusió de l'alumnat amb necessitats educatives especials, a la classe d'educació física, és millor vista pel professorat quan l'alumne té menys edat: Rizzo (1984), i Depauw i Goc Karp, (1990). Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994) observen en els seus resultats que aquesta actitud positiva del professorat envers l'alumnat més jove també es correspon amb la competència de l'alumnat amb necessitats educatives especials i l'entorn sociocultural on es desenvolupa la classe d'educació física.

Un altre tipus de publicacions plantegen que existeix una actitud més positiva entre el professorat envers l'alumnat immigrant que envers l'alumnat amb necessitats educatives especials: Kozub, Sherblom i Perry (1999). D'altra banda, trobem molt pocs estudis que investiguin la relació entre l'actitud del professorat envers les necessitats educatives especials amb relació als possibles elements del currículum: categories, competències, control, metodologia, continguts que s'adapten i com ho fan, criteris d'avaluació i el perfil del professor: Kozub (2003).

### **Variables relacionades amb el professor**

Els articles que relacionen l'edat del professor i les seves actituds envers l'alumnat amb necessitats educatives especials són bastant rellevants. Un estudi de Depauw i Goc Karp (1990) suggereix que els professors amb menys edat tenen algunes dificultats per a la inclusió de l'alumnat. Aquests professors –de menys edat– en els primers estudis, Rizzo (1984), eren vistos amb majors dificultats per a la inclusió, que els professors amb més anys. En altres estudis, Rizzo i Kirkendall (1995), Avramidis i Kalyva (2007), suggereixen que el professorat més jove percebi que avança més en la inclusió educativa quan tenen experiències més positives amb l'alumnat amb necessitats educatives especials. Aquests estudis plantegen que les experiències amb aquest perfil

d'alumnat afavoreixen actituds del professorat i són més favorables, si és possible, si a més tenen preparació acadèmica. L'edat i els anys en el centre educatiu (veterania en el centre), són la millor predicció d'actituds favorables cap a l'ensenyament individual de l'alumnat amb alteracions de conducta: Avramidis i Kalyva.

Altres estudis plantegen el gènere del professorat i les seves actituds envers l'alumnat amb necessitats educatives especials: Aloia et al. (1980); Downs i Williams (1994); Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994); Folsom-Meek i Rizzo (2002), i Meegan i MacPhail (2006). El resultat d'aquests estudis és que les professores tenen unes actituds més positives i significativament més favorables envers l'ensenyament de l'alumnat amb necessitats educatives especials que els professors. Altres estudis mostren que no existeixen diferències: Rowe i Stutts (1987); Patrick (1987); Depauw i Goc Karp (1990); Hodge et al. (2002a), i Kudláček, Válková, Sherrill, Myers i French, (2002). Els resultats de Downs i Williams (1994) revelen la importància que les professores tinguin experiència d'ensenyament amb l'alumnat amb necessitats educatives especials, ja que –la experiència– és un element molt important en la predicció d'actituds positives envers l'alumnat amb necessitats educatives especials. També Rizzo i Vispoel (1991), en el seu estudi, planteja que les professores tenen més cursos de formació en aquest àmbit que els professors.

El professorat amb experiència en l'ensenyament de l'educació física amb l'alumnat amb necessitats educatives especials té una actitud positiva: Hodge i Jasma (1998); Kozub i Porretta (1998); Hernández i Hospital (1999); Meegan i MacPhail (2006); Avramidis i Kalyva (2007), i Nagata (2007). El professorat amb més experiència té una actitud més favorable per a l'ensenyament de l'alumnat amb necessitats educatives especials que el professorat que té menys experiència: Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994); Block i Rizzo (1995); Kozub i Porretta (1998); Meegan i MacPhail (2006); Avramidis i Kalyva (2007), i Nagata, (2007). Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994) en el seu estudi troben que l'experiència en l'ensenyament i la que es té de treballar en cursos com a docents en educació física adaptada millora l'actitud envers l'alumnat amb necessitats educatives especials que requereixen més recursos.

La preparació acadèmica del professorat per intervenir amb l'alumnat amb necessitats educatives especials mostra, en els diferents estudis, que la formació acadèmica –en educació física adaptada i inclusiva– és un factor bàsic per predir actituds favorables envers l'alum-

nat amb necessitats educatives especials: Block i Rizzo (1995); Rizzo i Kirkendall (1995), i Meegan i MacPhail (2006). Els resultats que troben, Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994), indiquen que existeixen correlacions significatives entre la formació acadèmica i les actituds positives envers aquest alumnat. En aquesta mateixa línia altres autors com Koka i Hein (2006) troben una alta correlació entre la formació acadèmica i les actituds envers l'alumnat amb necessitats educatives especials.

Els educadors físics tenen més formació amb l'alumnat amb necessitats educatives especials que el professorat en general (professorat d'una altra especialitat). Altres autors troben resultats: Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994); Hernández, Hospital i López (1998), i Vickerman (2007), en la direcció que les actituds del professorat d'educació física envers l'alumnat amb necessitats educatives especials en l'etapa de primària tenen actituds més positives que el professorat d'educació física en l'etapa de secundària.

La percepció de competència del professorat és una variable mencionada en diversos estudis com un factor de predicció d'actituds positives del professorat envers aquest tipus d'alumnat. Els investigadors suggereixen que les actituds del professorat són més favorables en els educadors que tenen una major percepció de competència: Block i Rizzo (1995); Rizzo i Kirkendall (1995), i Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994), troben –en els seus estudis– una actitud positiva en la percepció de competència amb l'alumnat amb necessitats educatives especials, quan han disposat d'experiències d'inclusió i d'utilització de serveis educatius. Així mateix, Block i Rizzo, troben correlacions positives entre l'actitud, la percepció de competència, la formació acadèmica dels educadors físics amb l'alumnat amb necessitats educatives especials, cursos de formació continuada en educació física adaptada i inclusiva, anys d'ensenyament amb l'alumnat i la qualitat de les experiències d'ensenyament. Existeix un factor de correlació molt alt entre la percepció de competència i la qualitat de les experiències d'ensenyament: Zanandrea i Rizzo (1998).

Rizzo i Vispoel (1991) troben correlacions significatives entre les següents variables: edat, nombre de cursos de formació, gènere, nombre d'anys d'ensenyament amb aquest tipus d'alumnat i percepció de competència envers l'ensenyament de l'alumnat amb necessitats educatives especials. Els seus estudis conclouen que la percepció de competència és un factor important per predir les actituds positives envers l'ensenyament d'aquest alumnat.



Com més experiència té el professor d'educació física més percepció de competència. A més de la percepció de competència, els cursos de formació realitzats pel professorat i l'experiència són factors força fiables per predir les actituds dels professors i les professores envers l'alumnat amb necessitats educatives especials: Meegan i MacPhail (2006), i Avramidis i Kalyva (2007).

Alguns dels estudis per intervenir a fer possibles canvis d'actituds del professorat d'educació física envers l'ensenyament de l'alumnat amb necessitats educatives especials són els que estudien l'impacte dels programes d'activitat física usant per a la valoració el pretest i el postest. Fins a la data, els factors estudiats d'intervenció que poden canviar actituds envers l'alumnat amb necessitats educatives especials són els cursos de formació i les experiències en *practicum* amb l'alumnat amb necessitats educatives especials: Patrick (1987); Rowe i Stutts (1987); Stewart (1988); Rizzo i Vispoel (1992); Hodge i Jasma (1998); Folsom-Meek et al. (2000), i Arbour, Latimer, Martin i Jung (2007).

Les experiències en *practicum* han estat incloses en diferents estudis en què les actituds influeixen en la inclusió de l'ensenyament individual amb l'alumnat amb necessitats educatives especials: Rizzo i Vispoel (1991); Schmidt-Gotz i Doll-Tepper (1994); Block i Rizzo (1995); Zandanea i Rizzo (1998); Folsom-Meek i Rizzo (2002); Folsom-Meek et al. (2000), i Shoffstall i Ackerman (2007). Un nombre interessant d'estudis valora els efectes del *practicum* en la formació de les actituds positives del professorat. Hi ha estudis en què els canvis d'actitud són significatius en funció del tipus i grau de necessitats educatives especials: Hodge i Jasma (1998); Samuel, Davis, Woodard i Sherrill (2002), i Dunn Shields, Taylor i Dodd (2007).

Els *practicum* en què s'obtenen experiències amb aquest alumnat faciliten actituds, generalment, de manera positiva: Shoffstall i Ackerman (2007). I, en els *practicum*, en què no hi ha experiències amb aquest alumnat amb necessitats educatives especials no hi ha canvi d'actituds: Shoffstall i Ackerman (2007). Quan el *practicum* no està tutoritzat, les experiències no són tan satisfactòries i les actituds del professorat no són tan favorables: Hodge et al. (2002a).

## **Anàlisi crítica de la revisió dels estudis**

Molts estudis d'educació física adaptada i inclusiva amb relació a les actituds es basen en Yuker et al. (1960); Fishbein i Ajzen (1975), i Ajzen i Fishbein

(1980). Molts investigadors utilitzen una versió més o menys modificada dels instruments de valoració d'aquests autors anteriorment esmentats. Rizzo (1984), així com Tripp i Sherrill (1991), incorporen aquestes nocions en l'àmbit de l'educació física. Un nombre important d'investigacions –en educació física– han seguit els estudis de Rizzo (1984), les seves bases teòriques i el seu instrument de mesura (qüestionari). No obstant això, de manera gradual, en els últims anys altres investigadors en les seves conclusions segueixen un altre tipus de fonamentació i instrument per valorar-ne les actituds. Entre aquests autors estan: Theodorakis et al. (1995), Conatser et al. (2002), Kudláček et al. (2002), Kozub (2003) i Kudláček (2007).

Els estudis dels últims trenta anys sobre el tema de l'actitud relacionada amb l'educació física i l'alumnat amb necessitats educatives especials han utilitzat freqüentment el concepte d'actitud en comptes del de comportament. Els propers estudis haurien d'emfatitzar i dirigir-se cap al comportament, l'ensenyament de l'alumnat en els cursos de secundària i l'alumnat amb necessitats educatives especials que requereixen més recursos: Kozub (2003) i Shoffstall i Ackerman (2007).

Lienert et al. (2001) i Shoffstall i Ackerman (2007), a partir d'estudis qualitius documenten com els educadors físics en l'etapa primària usen procediments inclusius i actituds més positives que els educadors físics en l'etapa de secundària.

La percepció de competència és un factor més que trobem per predir les actituds del professorat. Però encara són escassos els estudis que confirmen la relació entre les actituds i la percepció de competència: Meegan i MacPhail (2006), Avramidis i Kalyva (2007). No són gaires els estudis que existeixen per tractar els diferents elements d'ensenyament, objectius, competències, currículum, currículum adaptat, control de classe, continguts, avaluació, adaptació de continguts, adaptació de tasques motrius i altres elements didàctics: Kozub (2003) i Shoffstall i Ackerman (2007).

Les actituds i la seva influència en l'ensenyament de l'educació física i les necessitats educatives especials han interessat diversos tipus d'investigadors en els últims anys. A més a més, els investigadors van orientant les seves investigacions envers l'ensenyament, les necessitats educatives especials, el comportament i l'actitud. I, també, en aquests estudis es comença a reflexionar sobre l'acció docent que realitza el professor. Altres aspectes dels estudis s'orienten cap a l'ensenyament de l'alumnat amb necessitats educatives especials, la seva

importància social i l'acceptació social de la seva tasca docent: Kozub (2003).

La dimensió social de les actituds és considerada per Conatser et al. (2002), Kudláček et al. (2002) i Meegan i MacPhail (2006), però ignorada en molts altres estudis d'actituds cap a l'ensenyament de l'alumnat amb necessitats educatives especials. La necessitat de preveure aspectes comunitaris en la inclusió de l'alumnat amb necessitats educatives especials és un element més a observar i analitzar. En aquest mateix sentit, és necessari exposar que la legislació sobre inclusió educativa no sempre es compleix, així tenim professorat que inclou el seu alumnat amb necessitats educatives especials a classe i altres que no: Lienert et al. (2001), Villagra (2003) i Block i Obrušnikova (2007).

Les diverses investigacions sobre el canvi d'actituds, després d'una formació en cursos específics d'activitat física adaptada i inclusiva, han posat de manifest la seva importància. En aquests cursos es combina tant la formació teòrica com la pràctica proporcionant experiències positives. El mal disseny d'aquests cursos pot ocasionar efectes contraris, provocant actituds de rebuig envers l'alumnat amb necessitats educatives especials. Una possible implicació d'aquests resultats és que l'aparició d'actituds negatives envers els alumnes amb necessitats educatives especials per part del professorat és degut a un disseny deficient del currículum per part de les institucions encarregades de la formació del professorat, poc aprofundiment en l'educació física adaptada, optativitat de l'educació física adaptada (dins el currículum), falta d'experiències directes amb persones discapacitades, etc.

## Discussió i possibles línies d'investigació

Aquesta revisió ens planteja que, de tots els possibles indicadors, la preparació acadèmica, l'experiència, la percepció de competència, les experiències prèvies en l'ensenyament amb l'alumnat amb necessitats educatives especials i l'edat són factors molt importants per determinar les actituds del professorat envers aquest tipus d'alumnat. En conseqüència, podem suggerir la necessitat de facilitar aquests factors en l'aplicació de l'educació física adaptada i inclusiva, perquè la tendència de les actituds del professorat sigui més adequada per a l'alumnat amb necessitats educatives especials: Meegan i MacPhail (2006), i Avramidis y Kalyva (2007).

Les futures investigacions, a partir d'aquesta revisió, poden tenir els següents objectius:

- Conèixer la percepció del professorat d'educació física en la seva intervenció didàctica amb l'alumnat amb necessitats educatives especials (objectius, competències, continguts del *currículum*, criteris d'avaluació, criteris d'adaptació, etc.).
- Actualitzar el coneixement sobre la percepció del professorat d'educació física sobre les seves actituds i comportaments, envers l'alumnat amb necessitats educatives especials, en compliment de la normativa vigent.
- Possibilitar i facilitar els programes de formació del professorat que permetin apropar el professorat d'educació física, de manera progressiva, a un millor coneixement en l'àmbit de l'activitat física i l'esport, en la seva perspectiva de l'educació física Adaptada i Inclusiva.
- Actualitzar dades sobre diferents aspectes del professorat d'educació física, informació general del professorat i desenvolupament professional.

## Referències

- Ajzen, I. & Fishbein, M. (1980). Understanding attitudes and predicting social behavior (pàg. 27-58). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Aloia, G., Knutson, R., Minner, S. H., & Von Seggrem, M. (1980). Physical education teacher's initial perceptions of handicapped children. *Mental retardation*, 18(2), 85-87.
- Arbour, K. P., Latimer, A. E., Martin, K. A., & Jung, M. E. (2007). Moving Behong the Stigma: The Impression Formation benefits of Exercise for Individuals With a Physical Disability. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24(2), 144-159.
- Avramidis, E. & Kalyva, E. (2007). The influence of teaching experience and professional development on Greek teacher's attitudes towards inclusion. *European Journal of Special Needs Education*, 22(4), 367-389.
- Block, M. E. & Rizzo, T. L. (1995). Attitudes and attributes of physical educator associated with teaching individuals with severe and profound disabilities. *Journal Association for persons with Severe Handicaps*, 20(1), 80-87.
- Block, M. E. & Obrušnikova, I. (2007). Inclusion in Physical Education: A review of the Literature from 1995-2005. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24(2), 103-24.
- Conatser, P., Block, M., & Lepore, M. (2000). Aquatic Instructors' Attitudes Toward Teaching Students With Disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 17(2), 197-207.
- Conatser, P., Block, M. & Lepore, M. (2002). Aquatic instructors beliefs toward inclusion. The theory of planned behavior. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19, 172-187.
- DePauw, K. P. & Doll-Tepper, G. (2000). Toward Progressive Inclusion and Acceptance: Myth or Reality? The Inclusion Debate and Bandwagon Discourse. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 17(2), 135-143.
- DePauw, K. P., & Goc Karp, G. (1990). Attitudes of selected college students toward including disabled individuals in integrated settings. A G. Doll-Tepper, C. Dahms, B. Doll, & H. von Selzman (Eds.), *Adapted Physical Activity* (pàg. 149-158). Berlin: Springer Verlag.

- Downs, P. & Williams, T. (1994). Students attitudes toward integration of people with disabilities activity settings. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 11(1), 32-43.
- Dunn, N., Shields, N., Taylor, N. F., & Dodd, K. J. (2007). A systematic review of the self-concept of children with cerebral palsy and perceptions of parents and teachers. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27(3), 55-71.
- Fishbein, M. A. & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Folsom-Meek, S. L., Nearing, R. J., & Kalakian, L. H. (2000). Effects of an adapted physical education course in changing attitudes. *Clinical Kinesiology*, 54(3), 52-58.
- Folsom-Meek, S. L. & Rizzo, T. L. (2002). Validating the Physical Educators Attitude Toward Teaching Individuals with disabilities III (PEATH III). Survey for future professionals. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19(2), 141-154.
- Hernández, F. J. & Hospital, V. (1999). Educació Física Especial: actitud i formació dels docents en Secundària a la ciutat de Barcelona. *Apunts. Educació Física i Esports* (56), 48-56.
- Hernández, F. J., Hospital, V., & López Pérez, C. (1998). Educació física especial: actitud i formació dels docents a primària. *Apunts. Educació Física i Esports* (51), 70-78.
- Hodge, S. R., Davis, R., Woodard, R. & Sherrill, C. (2002). Comparison of practicum types in changing preservice teacher's attitudes and perceived competence. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19(2), 155-171.
- Hodge, S. R. & Jasma, P. (1998). Attitude change of physical education majors toward reaching students with varied types. *Clinical Kinesiology*, 51(4), 72-77.
- Hodge, S. R., Murata, N. M., & Kozub, F. M. (2002). Physical Educators' Judgments About Inclusion: A New Instrument for Preservice Teachers. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19(4), 435-452.
- Koka, A. & Hein, V. (2006). Perceptions of teachers' General and informational feedback and intrinsic motivation in physical education: two years effects. *Perceptual and Motor Skills*, 103(2), 321-332.
- Kozub, F. M. (2003). Attitudes toward teaching children with disabilities: Review of literature and research paradigm. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(4), 323-346.
- Kozub, F. M. & Porretta, D. L. (1998). Interscholastic coaches attitudes toward integration of adolescents with disabilities. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 15(4), 328-344.
- Kozub, F. M., Sherblom, P. R., & Perry, T. L. (1999). Inclusion paradigms and perspectives: A stepping stone to accepting learner diversity in physical education. *Quest*, 51(4), 346-354.
- Kudláček, M. (2007). Components of attitudes toward inclusion of students with physical disabilities in physical education in the revised "ATIPPER-R" instrument/scale for prospective Czech educators. *Acta University Palacki Olomuc*, 37, 13-17.
- Kudláček, M., Válková, H., Sherrill, C., Myers, B., & French, R. (2002). An inclusion instrument based on planned behavior theory for prospective physical educators. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19(3), 280-299.
- LaMaster, K., Gall, K., Kinchin, G., & Siedentop, D. (1998). Inclusion practices of effective elementary specialists. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 15(1), 64-81.
- Llei 13/1982, de 7 de abril, d'Integració Social dels Minusvàlids. Boletín Oficial del Estado.
- Llei Orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'Ordenació del Sistema Educatiu. Boletín Oficial del Estado.
- Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educación. Boletín Oficial del Estado.
- Llei Orgànica 51/2003, de 2 de desembre, d'Igualtat d'Oportunitats, no Discriminació, i Accessibilitat de les persones amb necessitats educatives especials. Boletín Oficial del Estado.
- Lienert, C., Sherrill, C., & Myers, B. (2001). Physical Educators' Concerns About Integrating Children with Disabilities: A Cross-Cultural Comparison. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18(1), 1-17.
- Meegan, S. & MacPhail, A. (2006). Irish physical educators' attitude toward teaching students with special educational needs. *European Physical Education Review*, 12(1), 75-97.
- Nagata, K. K. (2007). The measurement of the Hong Kong-based 'Baseline Survey of Students' Attitudes toward People with a Disability': cross-cultural validation in Lebanon. *International Journal of Rehabilitation Research*, 30(3), 239-41.
- Patrick, G. D. (1987). Improving attitudes toward disabled persons. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 4(4), 316-325.
- Place, K. & Hodge, S. R. (2001). Social Inclusion of Students with Physical Disabilities in General Physical Education: A Behavior Analysis. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18(4), 389-404.
- Rizzo, T. L. (1984). Attitudes of Physical Educators Toward Teaching Handicapped Pupils. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 1(4), 267-274.
- Rizzo, T. L. & Kirkendall, D. R. (1995). Teaching students with mild disabilities: What affects attitudes of future physical educators. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 12(3), 205-214.
- Rizzo, T. L. & Vispoel, W. P. (1991). Physical Educators' Attributes and Attitudes Toward Teaching Students with Handicaps. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8(1), 4-11.
- Rizzo, T. L. & Vispoel, W. P. (1992). Changing attitudes about teaching students with handicaps. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 9(1), 54-63.
- Rowe, J. & Stutts, R. M. (1987). Effects of practice type, experience, and gender on attitudes of undergraduate physical education majors toward disabled person. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 4(4), 268-277.
- Samuel, R. H., Davis, R., Woodard, R., & Sherrill, C. (2002). Comparison of Practicum Types in Changing Preservice Teachers' Attitudes and Perceived Competence. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 19(2), 155-171.
- Schmidt-Gotz, E. & Doll-Tepner, G. (1994). Attitudes of university students and teachers toward integrating students with disabilities in regular physical education classes. *European Physical Education Review*, 15, 43-57.
- Schoffstall, J. & Ackerman, B. (2007). Attitude pre-service physical educator at a faith-based university towards individuals with disabilities. *Journal of Beliefs & Values*, 28(2), 183-193.
- Stewart, C. G. (1988). Modification of students attitudes toward disabled persons. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 5(1), 44-48.
- Temple, V. A., Frey, G. C., & Stanish, H. I. (2006). Physical activity of adults with mental retardation: review and research needs. *American Journal of Health Promotion*, 21, 2-12.
- Theodorakis, Y., Bagiatas, K., & Goudas, M. (1995). Attitudes Toward Teaching Individuals With Disabilities: Application of Planned Behavior Theory. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 12(2), 151-160.
- Tripp, A. & Sherrill, C. (1991). Attitude Theories of Relevance to Adapted Physical Education. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 8(1), 12-27.
- Vickerman, P. (2007). Training physical education teachers to include children with special educational needs: Perspectives from physical education initial teacher training providers. *European Physical Education Review*, 13(3), 385-402.
- Villagra, A. (2003). La educación física y las necesidades educativas especiales: un análisis crítico en el marco de la innovación educativa. *Tandem* (11), 7-17.
- Yuker, H. E., Block, J. R., & Campbell, W. J. (1960). A scale to measure attitudes toward disabled persons: Human resources study (Núm. 5). Albertson, NY: Human Resources Center.
- Zanandrea, M. & Rizzo, T. (1998). Attitudes of undergraduate physical education majors in Brazil toward teaching students with disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 86(2), 699-706.

# Teoria d'autodeterminació i comportaments prosocials en joves jugadors de futbol

## *Self-Determination Theory and Prosocial Behaviours in Young Football Players*

DAVID SÁNCHEZ OLIVA  
FRANCISCO MIGUEL LEO MARCOS  
PEDRO ANTONIO SÁNCHEZ MIGUEL  
FRANCISCO RAFAEL GÓMEZ CORRALES  
TOMÁS GARCÍA CALVO

Facultat de Ciències de l'Esport  
Universidad de Extremadura

Autor per a la correspondència

Tomás García Calvo  
tgarcia@unex.es

### Resum

L'objectiu d'aquest estudi era relacionar la teoria de l'autodeterminació amb els comportaments i les intencions prosocials en el context esportiu. Per fer això, es van utilitzar com a mostra noranta-set jugadors de futbol de categoria infantil i cadet, amb edats compreses entre els dotze i els setze anys. Els resultats estableixen una relació significativa i positiva entre els nivells més alts d'autodeterminació i l'aparició de comportaments i intencions prosocials. Així mateix, es va comprovar que hi ha una alta relació entre els mediadors afiliació i autonomia amb l'aparició d'aquest tipus de conductes, resultats que corroboren els estudis realitzats anteriorment per altres autors (Gagné, 2003). Com a conclusió, es pot proposar la necessitat que pares i entrenadors inculquin als jugadors nivells alts d'autodeterminació, amb l'objectiu d'aconseguir que augmentin les conductes esportives.

**Paraules clau:** autodeterminació, conductes prosocials, joves esportistes, futbol

### Abstract

#### *Self-Determination Theory and Prosocial Behaviours in Young Football Players*

*The aim of this study was to associate self-determination theory with prosocial and intentional behaviours in sport. To that end 97 football players aged 12 to 16 were used as a sample. Results showed a significant and positive relationship between the highest levels of self-determination and the appearance of prosocial behaviours and intentions. Moreover, it was also found that there is a strong relationship between affiliation and autonomy mediators and the presence of this type of behaviours, as other studies have previously demonstrated (Gagné, 2003). Finally, we suggest the need for parents and coaches to instil high levels of self-determination in players, with the aim of achieving an increase in sporting behaviour.*

**Keywords:** self-determination, prosocial behaviours, young athletes, football

### Introducció

L'àrea d'estudi dels valors morals constitueix un element fonamental, per mitjà del qual podem desenvolupar alguna de les potencialitats més significatives dels adolescents. Aquestes potencialitats no fan exclusivament referència als coneguts àmbits cognitiu, motor i expressiu, sinó que també realcen la rellevància de l'aspecte social de l'activitat física i de l'esport (Lee, Whitehead, & Balchin, 2000; Lee, Whitehead, Ntoumanis, & Hatzigerorgiadis, 2008).

Encara més, si a la importància inherent a aquest tema li afegim les circumstàncies particulars d'un context socioeducatiu en el qual destaquen actituds agres-

sives violentes, xenòfobes i competitives, no tan sols serveix com a punt de referència per al tractament dels temes transversals, sinó que es fa imprescindible una intervenció pedagògica oportuna que permeti desenvolupar integralment els adolescents (Cervelló, 2003).

Així, hi ha molts autors que s'han decidit per investigar aspectes relacionats amb la moralitat en l'esport, incloent-hi els aspectes de motivació com consideracions de gran importància en la realització de comportaments antisocials i prosocials (Guivernau & Duda, 2002; Kavussanu & Ntoumanis, 2003; Weiss & Smith, 2002). Per a una millor comprensió, Kavussanu (2006), basant-se en Eisenberg i Fabes (1998) va agrupar aquests



conceptes en dos termes que engloben els comportaments adequats i inadequats, anomenant *comportament prosocial* aquelles accions que comporten conseqüències positives i que tenen com a objectiu ajudar, animar o beneficiar altres persones, mentre que anomena *comportament antisocial* les accions associades amb conseqüències negatives, l'objectiu de les quals és fer mal, perjudicar o menysprear altres persones.

De fet, han estat diverses les investigacions que han tractat d'explicar les qüestions morals en l'esport. Per fer això, la majoria dels autors han desenvolupat els seus treballs a partir de la teoria de les metes d'assoliment (Boixadós, Cruz, Torregrosa, & Valiente, 2004; Guivernau & Duda, 2002; Kavussanu, 2006; Kavussanu & Ntoumanis, 2003) o la teoria de l'autodeterminació (Chantal, Robin, Vernat, & Bernache-Assollant, 2005; Chantal & Vallerand, 2000; Gagné, 2003; García, Jiménez, Santos-Rosa, Torregrosa, & Cervelló, 2009). En concret, en el nostre cas hem utilitzat la teoria de l'autodeterminació com a base per a la realització del nostre treball.

A grans trets, la teoria de l'autodeterminació (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000) estableix que la motivació és un continu que aportarà nivells més alts o més petits d'autodeterminació i que determinarà tres grans blocs en els quals aquesta teoria divideix la motivació. Així, el nivell més alt d'autodeterminació és la motivació intrínseca, la qual suposa el compromís d'un esportista amb una activitat pel plaer, el gaudi i la satisfacció que li produeix. El segon gran bloc és la motivació extrínseca, la qual estableix uns motius de pràctica externs a la pròpia activitat. Dins aquesta, i ordenades de més a menys autodeterminació podem trobar la regulació integrada, que es correspon amb la realització d'activitats perquè fan referència a un estil propi de vida. El següent constructe és la regulació identificada, que apareix quan un subjecte fa una activitat perquè la considera important per a si mateix, encara que no gaudeixi realitzant-la. A continuació, trobem la regulació introjectada, associada amb el fet de fer una activitat per evitar el sentiment de culpa o ansietat i així millorar l'orgull. L'últim nivell dins la motivació extrínseca és la regulació externa, que es refereix a la persona que realitza una activitat per la consecució de premis externs, sense cap tipus d'interiorització. Per últim, el tercer gran constructe que estableix aquesta teoria és la desmotivació, associada amb aquells comportaments que no són motivats ni intrínsecament ni extrínsecament, i que provoquen una activitat desorganitzada i associada amb sentiments d'incompetència o frustració.

Així mateix, aquesta teoria estableix tres necessitats psicològiques que han de ser cobertes en el context social. Aquestes necessitats denominades mediadores són l'autonomia, quan el subjecte se sent amb forces de guiar lliurement el seu comportament, l'afiliació, associada amb sentiments de satisfacció per relacionar-se amb els altres, i la competència, concebuda com un sentiment d'eficàcia en les tasques desenvolupades pel subjecte. Així, els nivells d'autodeterminació variaran en funció del grau de consecució d'aquestes necessitats psicològiques (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000).

Si fem referència als treballs d'investigació que han utilitzat com a base la teoria d'autodeterminació s'ha comprovat que a nivells més alts d'autodeterminació, més comportaments prosocials apareixen (Chantal & Bernache-Assollant, 2003; Chantal et al., 2005; Gagné, 2003; Vallerand & Losier, 1994). En aquesta línia, Vallerand i Losier (1994) van fer un estudi amb setanta-set jugadors d'hoquei en què van concloure que els nivells més alts d'autodeterminació es corresponien amb l'aparició de conductes prosocials i l'absència de conductes antisocials.

Chantal i Bernache-Assollant (2003) van dur a terme un estudi utilitzant com a mostra trenta-un estudiants de Medicina, els quals practicaven esport de manera regular. Aquests autors van poder concloure que els nivells més alts d'autodeterminació estaven relacionats amb l'aparició de conductes esportives.

Gagné (2003), en un estudi desenvolupat amb cent divuit estudiants de Psicologia va veure com els mediadors d'autonomia i relacions socials es relacionaven de manera positiva i significativa amb l'aparició de conductes prosocials, essent aquest últim el que va mostrar nivells més alts de significació. Quant al mediador de competència, mostra una relació altament significativa, però cal considerar que les preguntes estaven exposades de manera inversa, amb la qual cosa van concloure que hi havia una relació negativa entre el mediador competència i l'aparició de conductes prosocials.

Chantal, Robin, Vernat i Bernache-Assollant (2005) van dur a terme un estudi en el qual van tractar de comprovar la importància de la teoria de l'autodeterminació per predir i valorar aspectes prosocials i antisocials en l'esport, comprovant que els índexs d'autodeterminació més alts s'associaven positivament amb comportaments prosocials i negativament amb comportaments antisocials.

Entre les investigacions dutes a terme al nostre país, podem destacar un estudi realitzat per García, Sánchez,

Leo, Sánchez i Gómez (2008) amb una mostra de 492 joves jugadors de futbol, en què van trobar una relació positiva i significativa entre la intenció i la realització de comportaments antisocials i la desmotivació externa i la motivació extrínseca introjectada. En canvi, no van trobar relacions significatives amb els factors de nivells més alts d'autodeterminació.

Per tant, el principal objectiu d'aquesta investigació és analitzar les relacions entre la teoria d'autodeterminació amb els comportaments prosocials per part dels jugadors en edats d'iniciació esportiva.

## Mètode

### Participants

La mostra d'aquesta investigació estava formada per noranta-set jugadors de futbol, de gènere masculí i amb edats compreses entre 12 i 16 anys ( $M = 14,2$ ;  $DT = 1,23$ ), i que pertanyen a equips federats de categoria infantil ( $n = 48$ ) i cadet ( $n = 49$ ).

### Instruments

#### Mesura de l'autodeterminació per la pràctica esportiva

Per valorar les diferents possibilitats de motivació dels esportistes implicats en la nostra investigació, es va utilitzar una versió de la Sport Motivation Scale (SMS: Pelletier et al., 1995), traduïda al castellà per Núñez, Martín-Albo, Navarro i González (2006) i adaptada a la mostra de la nostra investigació. Aquest instrument consta d'una frase introductòria ("Jo practico futbol..."), seguida de vint-i-vuit ítems que mesuren les diferents raons de pràctica. Aquest qüestionari es divideix en cinc factors, dels quals el primer es refereix a la motivació intrínseca (ex.: "Per la satisfacció que sento en aprendre tècniques noves que mai havia realitzat"). Uns altres tres factors d'aquest qüestionari estan relacionats amb la motivació extrínseca, dividida en motivació extrínseca identificada (ex.: "Perquè és una de les millors formes de mantenir bones relacions amb els meus amics"), introjectada (ex.: "Perquè em sentiria malament si jo no dediquéss el temps necessari per practicar-lo") i externa (ex.: "Perquè em permet estar ben vist per la gent que conec"). L'últim factor de l'escala el componen ítems que valoren la desmotivació (ex.: "No ho sé; tinc la impressió que és inútil seguir practicant esport").

#### Mesura dels mediadors per a l'autodeterminació

Aquest instrument està format per vint-i-un ítems, valorats igualment per mitjà d'una escala Likert de l'1 a 5, en què 1 significa que s'està totalment en desacord amb el que exposa la frase i 5 que s'està totalment d'acord. Aquesta escala, l'hem dividida en tres factors: autonomia, compost per tres ítems (ex.: "Sento que sóc lliure per decidir per mi mateix quan estic jugant a futbol"); competència, format per sis ítems (ex.: "Estic satisfet del meu rendiment jugant a futbol"), i afiliació, compost per dotze ítems (ex.: "Als jugadors d'aquest equip els agradaria reunir-se algunes vegades quan acabi la temporada").

#### Comportaments prosocials

Amb l'objectiu de valorar els comportaments prosocials es va utilitzar una adaptació del "Qüestionari sobre intencions i comportaments antisocials en futbol" (CICAF) creat per García (2006). Està format per un total de quatre escenaris prosocials, acompanyat de sis preguntes, valorades amb una escala Likert de l'1 al 5, en què 1 es corresponia a totalment en desacord i 5 a totalment d'acord. Un exemple d'aquests escenaris seria "Tirar la pilota fora del terreny de joc si un rival està lesionat". Cada escenari va seguit de vuit preguntes referents a intenció ("Ho faries?"), actuació ("Has fet això o alguna cosa semblant alguna vegada?"), rebut ("T'han dit alguna vegada alguna cosa semblant?"), observació ("Has vist alguna vegada fer alguna cosa semblant?"), judici ("Creus que està bé fer això?"), actuació dels companys ("Creus que els teus companys d'equip ho farien?"), opinió de l'entrenador ("Com creus que es prendria el teu entrenador el teu comportament?"), i opinió dels pares ("Com creus que es prendrien els teus pares el teu comportament?"). El factor corresponent al judici prosocial decidim eliminar-lo, a causa dels baixos percentatges de fiabilitat que va obtenir.

#### Procediment

Per portar a terme la recollida de dades, es va desenvolupar un protocol d'actuació perquè l'obtenció de dades fos similar en tots els participants. Es va informar els entrenadors sobre quins eren els objectius de la nostra investigació i quina havia de ser la utilització dels resultats. Una vegada obtinguts els permisos dels clubs, es va procedir a la presa de dades. Per fer això, es van citar els participants en els vestuaris perquè emplenessin

|                                   | M    | DT   |     |
|-----------------------------------|------|------|-----|
| <i>Nivells d'autodeterminació</i> |      |      |     |
| • Intrínseca                      | 3,84 | ,75  | ,83 |
| • Identificada                    | 3,18 | 1,01 | ,65 |
| • Introjectada                    | 3,58 | ,81  | ,74 |
| • Externa                         | 2,78 | ,99  | ,66 |
| • Desmotivació                    | 1,41 | ,65  | ,78 |
| <i>Mediadors</i>                  |      |      |     |
| • Afil·liació                     | 3,96 | ,69  | ,73 |
| • Competència                     | 3,55 | ,69  | ,79 |
| • Autonomia                       | 3,86 | ,79  | ,67 |
| <i>Conductes prosocials</i>       |      |      |     |
| • Intenció                        | 4,12 | ,70  | ,61 |
| • Actuació                        | 4,04 | ,74  | ,64 |
| • Sofert                          | 3,93 | ,66  | ,60 |
| • Observació                      | 4,27 | ,68  | ,70 |
| • Actuació companys               | 4,02 | ,62  | ,63 |
| • Opinió entrenador               | 4,49 | ,63  | ,65 |
| • Opinió pares                    | 4,55 | ,66  | ,73 |

**Taula 1***Estadístics descriptius*

el qüestionari durant vint minuts. L'investigador va estar present per explicar el procediment i poder resoldre els possibles dubtes que sorgissin entre els participants.

## Anàlisi de les dades

L'anàlisi de les dades s'ha desenvolupat mitjançant el software SPSS 15.0, per mitjà del qual hem realitzat diferents tipus d'anàlisis per buscar les relacions exis-

tents entre les diferents variables pertanyents al nostre estudi.

Quant a l'anàlisi de fiabilitat, tots els factors van aconseguir puntuacions per sobre o properes a 70 en el coeficient d'Alpha de Cronbach, la qual cosa ens permet comprovar que cada un d'ells fa realment el que vol mesurar.

## Resultats

### Anàlisi descriptiva

En la *taula 1*, apareixen els valors descriptius de cadascuna de les variables de la investigació. Quant als nivells d'autodeterminació, es pot observar com els valors més alts es corresponen amb els nivells més alts d'autodeterminació. D'aquesta manera, la motivació intrínseca és la que obté més puntuació. Així mateix, les motivacions extrínseca identificada i la introjectada presenten mitjanes per sota de les obtingudes en la variable motivació intrínseca. Per últim, es pot apreciar com la motivació externa i l'amotivació presenten les mesures més baixes, essent aquesta última la variable que presenta la mitjana més baixa.

### Anàlisi correlacional

En la *taula 2* apareixen representades les correlacions bivariades de les conductes prosocials respecte dels nivells d'autodeterminació i els mediadors.

Quant als nivells d'autodeterminació, es pot apreciar que existeix una relació positiva i significativa entre els nivells més alts d'autodeterminació i l'aparició de conductes prosocials. Així, la motivació

|                             | <i>Nivells d'autodeterminació</i> |                     |                     |                |                     | <i>Mediadors</i>   |                    |                  |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------|---------------------|--------------------|--------------------|------------------|
|                             | <i>Intrínseca</i>                 | <i>Identificada</i> | <i>Introjectada</i> | <i>Externa</i> | <i>Desmotivació</i> | <i>Afil·liació</i> | <i>Competència</i> | <i>Autonomia</i> |
| <i>Conductes prosocials</i> |                                   |                     |                     |                |                     |                    |                    |                  |
| Intenció                    | ,394**                            | ,349**              | ,103                | ,164           | -,026               | ,306**             | ,036               | ,208*            |
| Actuació                    | ,327**                            | ,298**              | ,137                | ,16            | -,111               | ,303**             | ,064               | ,320**           |
| Sofert                      | ,241*                             | ,290**              | ,072                | ,189           | -,094               | ,303**             | ,126               | ,301**           |
| Observació                  | ,241*                             | ,267**              | -,051               | ,116           | -,092               | ,175               | ,068               | ,216*            |
| Actuació companys           | ,210*                             | ,205*               | -,039               | ,134           | -,06                | ,229*              | ,051               | ,256*            |
| Opinió entrenador           | ,238*                             | ,142                | ,06                 | ,052           | -,109               | ,304**             | ,089               | ,313**           |
| Opinió pares                | ,237*                             | ,167                | ,082                | -,004          | -,02                | ,17                | -,127              | ,244*            |

\*\*  $p < ,01$ ; \*  $p < ,05$

**Taula 2***Correlacions entre els factors de l'estudi*

intrínseca té un alt índex de correlació respecte de la intenció i actuació prosocial, mentre que també es relaciona, encara que amb menys força amb la resta de conductes prosocials. Així mateix, en la *taula 2* es mostra com la motivació intrínseca es correlaciona de manera significativa amb la intenció, actuació, sofert i observació prosocial, mentre que també es relaciona, encara que amb menys força, amb la variable opinió de companys.

D'altra banda, si atenem els mediadors, es pot observar com existeixen relacions positives i significatives entre els mediadors afiliació i autonomia i l'aparició de conductes prosocials. Concretament, en el cas del mediador afiliació, existeixen correlacions altes respecte de la intenció, actuació, sofert i entrenador prosocial, mentre que també es relaciona, encara que de manera més dèbil, amb l'opinió dels companys. Per últim, quant al mediador autonomia existeix una alta correlació amb l'actuació, sofert i opinió de l'entrenador, mentre que també existeix relació, encara que amb menys força, amb l'observació, actuació de companys i l'opinió de pares.

### Anàlisi de regressió

En la *taula 3* es mostra l'anàlisi de regressió utilitzant com a variable dependent la intenció prosocial. Com a variables predictores s'han inclòs tant la motivació intrínseca com el mediador afiliació, obtenint una predicció positiva i significativa i aconseguint un percentatge global del 20%. En el primer cas, es pot observar com la motivació intrínseca prediu la intenció prosocial, amb un 15% de la variància explicada. Així mateix, els jugadors que presenten índexs més alts de motivació intrínseca tendeixen a tenir més intenció de realitzar conductes prosocials. En el segon cas, amb el 5% de la variància explicada, apareix com a variable predictora el mediador afiliació.

En la *taula 4* apareixen les dades referents a la variable actuació prosocial, en què la motivació intrínseca i el mediador autonomia la prediuen de manera significativa, obtenint entre ambdues un percentatge del 17%. La variable que més prediu és la motivació intrínseca, amb un 11% de la variància explicada. És a dir, els jugadors que tenen alts nivells d'autodeterminació són els que presenten major probabilitat de realitzar actes prosocials. En el segon pas, la variable autonomia prediu l'actuació prosocial augmentant el  $R^2$  en ,60.

| Variables              | $R^2$ | t     | p    |
|------------------------|-------|-------|------|
| Pas 1                  | ,155  |       |      |
| • Motivació intrínseca | ,394  | 4,182 | ,000 |
| Pas 2                  | ,202  |       |      |
| • Motivació intrínseca | ,340  | 3,583 | ,001 |
| • Afiliació            | ,223  | 2,350 | ,021 |

▲  
**Taula 3**

Anàlisi de regressió. Variable dependent: intenció prosocial

| Variables              | $R^2$ | t     | p    |
|------------------------|-------|-------|------|
| Pas 1                  | ,107  |       |      |
| • Motivació intrínseca | ,327  | 3,374 | ,001 |
| Pas 2                  | ,169  |       |      |
| • Motivació intrínseca | ,265  | 2,740 | ,007 |
| • Autonomia            | ,257  | 2,648 | ,009 |

▲  
**Taula 4**

Anàlisi de regressió. Variable dependent: actuació prosocial

### Discussió

Com hem comentat a l'inici del treball, el propòsit d'aquest estudi era valorar la relació existent entre les diferents variables de la teoria de l'autodeterminació i la percepció i realització de comportaments prosocials.

Durant les últimes dècades, cada vegada hi ha més autors que fan estudis utilitzant com a base la teoria de l'autodeterminació. No obstant això, hi ha pocs treballs que hagin buscat relacions entre aquesta teoria i l'aparició de conductes antisocials, i són molt escassos els estudis en què s'hagin buscat relacions amb comportaments prosocials. A més a més, a aquesta qüestió hem d'afegir el problema de la inexistència de treballs en què es desglossi la variable comportaments prosocials en diversos factors, com ho fem en el nostre cas (intenció, actuació, observació...).

Però malgrat tot això, hem de destacar, tal com van fer diversos autors (Chantal & Bernache-Asollant, 2003; Chantal et al., 2005; Gagné, 2003; Vallerand & Losier, 1994) la relació positiva i significativa trobada entre els nivells d'autodeterminació i la percepció i realització de comportaments prosocials. No obstant això, no hem trobat relacions negatives significatives entre els nivells més baixos d'autodeterminació i els factors relacionats amb les conductes prosocials.



Amb això, si analitzem cadascuna de les variables estudiades, es pot comprovar com la motivació intrínseca té una alta relació positiva i significativa amb la intenció i realització d'actes prosocials. Aquests resultats coincideixen amb els resultats trobats en altres treballs (Chantal et al., 2005; Vallerand & Losier, 1994), en què van concloure que els jugadors que mostren una motivació més intrínseca tendeixen a mostrar més comportaments prosocials. Així, si els entrenadors i pares fomenten en els seus jugadors i fills una motivació intrínseca, en què els motius de pràctica estiguin relacionats amb la cerca de plaer, divertir-se, aprendre o sentir-se bé provocaran que apareguin amb més probabilitat conductes esportives per part d'aquests jugadors.

A més a més, la motivació intrínseca aconsegueix predir dues variables dels comportaments prosocials. Concretament es pot apreciar com el nivell més alt d'autodeterminació té una alta capacitat de predicció sobre la intenció prosocial i l'actuació prosocial. Aquests resultats eren d'esperar, ja que la intenció i actuació prosocial es relacionaven de manera molt forta amb la motivació intrínseca. Amb això, es pot concloure que si entre els motius de pràctica dels nostres jugadors apareixen raons intrínseques tendiran a desenvolupar no tan sols més intencions de realitzar comportaments prosocials, sinó que també aconseguirem una major probabilitat de realització d'aquests comportaments. Aquests resultats són molt importants des del punt de vista de l'entrenador de l'esport escolar, ja que ha d'aconseguir crear en els seus jugadors, no tan sols pensaments, sinó també comportaments prosocials.

Com hem dit anteriorment, l'altre rang d'autodeterminació que va obtenir relacions significatives amb les conductes prosocials va ser la motivació identificada. Així, es pot corroborar la relació existent entre la motivació identificada i l'aparició de comportaments prosocials. Amb això, es pot concloure que els jugadors que practiquen esport pel fet que és important per a altres aspectes de la vida, provocaran una major probabilitat en l'aparició de conductes esportives.

Si fem referència a les dades obtingudes amb relació als mediadors, podem observar com existeix una relació positiva i altament significativa de l'afiliació i de l'autonomia amb la percepció i realització de comportaments prosocials. Aquests resultats estan en consonància amb els resultats obtinguts per Gagné (2003), en què va obtenir una relació significativa entre la variable afiliació, amb la realització de comportaments prosocials, i

una relació positiva i significativa entre el mediador autonomia i la realització de comportaments prosocials.

Si atenem l'anàlisi de regressió, es pot observar com aquests mediadors també posseeixen una capacitat de predicció, encara que lleu, sobre la intenció de realitzar comportaments prosocials. Així, l'autonomia prediu la intenció de realitzar comportaments prosocials, mentre que l'afiliació prediu l'actuació de conductes esportives. Amb això, podem concloure que els jugadors que sentin una major autonomia jugant a futbol tindran tendència a presentar intencions de realitzar comportaments prosocials, mentre que els jugadors que practiquen esport pel fet de mantenir relacions socials o de pertànyer a un grup tindran tendència a realitzar conductes prosocials. Aquests dos aspectes també haurien de ser considerats pels pares i entrenadors si volen promoure en els nens el joc net i el rebuig a les conductes antiesportives.

Quant a les limitacions de l'estudi, hem de dir que les conductes prosocials van ser mesurades de manera indirecta. Seria interessant mesurar aquest tipus de conductes mitjançant la gravació directa de vídeos, ja que aportaria una major validesa i facilitat. D'altra banda, en el nostre treball es mesura el clima de companys, pares i entrenadors des del punt de vista del jugador. Així, seria molt rellevant per a futurs estudis mesurar també la percepció que tenen companys, pares i entrenadors del clima de motivació que aquests creen en els esportistes.

Per últim, la principal conclusió que podem extreure d'aquest estudi és la necessitat d'orientar els joves esportistes envers nivells alts d'autodeterminació mitjançant el treball amb els mediadors de motivació aconseguint entre els jugadors motius de pràctica intrínsecs a l'activitat i amb això una probabilitat més gran en l'aparició de comportaments prosocials. Així, considerem especialment rellevant traslladar aquesta idea als principals significatius dels joves esportistes, com són els pares i els entrenadors. Per a això, podem recórrer a diferents estratègies com la creada per García et al. (2008) mitjançant la formació de pares i entrenadors per disminuir comportaments antisocials i crear hàbits prosocials en l'esport escolar. A més a més, cobren especial importància l'aparició de projectes finançats per entitats públiques encaminats a fomentar els valors de l'esport, com el projecte denominat *Escola de l'Esport*, finançat per la Junta d'Extremadura, i encaminat a la intervenció amb esportistes, pares i entrenadors amb l'objectiu de promoure el *fair play* i disminuir els comportaments antiesportius en l'esport escolar.

## Referències

- Boixadós, M., Cruz, J., Torregrosa, M., & Valiente, L. (2004). Relationships among motivational climate, satisfaction, perceived ability, and fair play attitudes in young soccer players. *Journal of Applied Sport Psychology*, 16(4), 301-317.
- Cervello, E. (abril, 2003). *Agresión y violencia en el deporte*. Treball presentat a les Jornadas Violencia y Sociedad, Alicante.
- Chantal, Y. & Vallerand, R. J. (2000). Construction et validation de l'Echelle de Motivation Envers l'Action Bénévole (EMAB). *Society and Leisure*, 23, 477-508.
- Chantal, Y., Robin, P., Vernat J. P., & Bernache-Assollant, I. (2005). Motivation sportspersonship and athletic aggression a mediational analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 6(2), 233-249.
- Chantal, Y. & Bernache-Assollant, I. (2003). A prospective analysis of self-determined sport motivation and sportspersonship orientations. *Athletic Insight, The Online Journal of Sport Psychology*, 5(4).
- Deci, E. L. & Ryan R. M. (2000). Target Article: The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Eisenberg, N. & Fabes, R. A. (1998). Prosocial development. A N. Eisenberg (Ed.), *Handbook of child psychology. Vol 3: Social, emotional, and personality development* (pàg. 701-778). New York: Wiley.
- Gagné, M. (2003). The role of autonomy support and autonomy orientation in prosocial behavior engagement. *Motivation and Emotion*, 27(3), 199-223.
- García, T. (2006). *Motivación y comportamientos adaptativos en jóvenes futbolistas* (Tesi doctoral). Universidad de Extremadura.
- García, T., Jiménez, R., Santos-Rosa, F. J., Torregrosa, M., & Cervelló, E. (2009). Motivation and antisocial behaviours in youth athletes. Manuscrit en revisió.
- García, T., Sánchez, D., Leo, F. M., Sánchez, P. A., & Gómez, F. R. (2008). Memoria del Proyecto Programa de Formación en el contexto del deporte escolar, para disminuir comportamientos antisociales y crear hábitos prosociales. Proyecto Consejo Superior de Deportes.
- Guivernau, M. & Duda, J. L. (2002). Moral atmosphere and athletic aggressive tendencies in young soccer players. *Journal of Moral Education*, 31(1), 67-85.
- Kavussanu, M. (2006). Motivational predictors of prosocial and antisocial behaviour in football. *Journal of Sports Sciences*, 24(6), 575-588.
- Kavussanu, M. & Ntoumanis, N. (2003). Participation in sport and moral functioning: Does ego orientation mediate their relationship? *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 25(4), 1-18.
- Núñez, J. L., Martín-Albo, J., Navarro, J. G., & González, V. M. (2006). Preliminary Validation of a Spanish Version of the Sport Motivation Scale. *Perceptual and Motor Skills*, 102(3), 919-930.
- Lee, M. J., Whitehead, J., & Balchin N. (2000). The Measurement of Values in Youth Sport: Development of the Youth Sport Values Questionnaire. *Journal of sport and exercise psychology*, 22(4), 307-326.
- Lee, M. J., Whitehead, J., Ntoumanis, N., & Hatzigerorgiadis A. (2008). Relationships among values, achievement orientations, and attitudes in youth sport. *Journal of sport and exercise psychology*, 30(5), 588-610.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Brière, N. M., & Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The sport motivation scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 17(1), 35-53.
- Ryan R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Weiss, M. R. & Smith, A. L. (2002). Moral development in sport and physical activity: Theory, research, and intervention. A T. S. Horn (Ed.), *Advances in sport psychology* (2a ed., pàg. 243-280). Champaign, ILL, US: Human Kinetics.
- Vallerand, R. J. & Losier, G. F. (1994). Self-determined motivation and sportsmanship orientations: An assessment of their temporal relationship. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 16(3), 229-245.

# L'angle de fase i la fase relativa contínua per a la investigació de la coordinació motora

*Phase Angles and Continuous Relative Phase for Research into Motor Coordination*

**ROSA ANGULO-BARROSO**

Center of Human Growth and Development and School of Kinesiology  
University of Michigan (Ann Arbor, USA)  
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Barcelona

**ALBERT BUSQUETS FACIABÉN**

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Barcelona

**ELIANE MAUERBERG-DECASTRO**

Department of Physical Education  
State University of São Paulo - UNESP (Rio Claro, Brasil)

**Autora per a la correspondència**

Rosa Angulo-Barroso  
[rangulo@gencat.cat](mailto:rangulo@gencat.cat)  
[rangulo@umich.edu](mailto:rangulo@umich.edu)

## Resum

Tot procés per aconseguir una habilitat motora comporta un aprenentatge, un control i una coordinació motora. La coordinació motora es defineix generalment com les relacions espaciotemporals que existeixen entre diferents segments corporals. L'objectiu d'aquest article va ser donar a conèixer una metodologia per a l'estudi de la coordinació motora. Els angles de fase i la fase relativa contínua són dues tècniques que possibiliten conèixer la relació desplaçament/velocitat angular d'un o diversos segments durant tot el moviment. Aquestes tècniques generen uns gràfics les trajectòries dels quals ens van indicar com els diferents segments es coordinaven (en fase o fora de fase). Amb això, vam poder conèixer les estratègies coordinatives a les quals els individus recorrien en realitzar una tasca nova. Malgrat els resultats obtinguts, els angles de fase i la fase relativa contínua no van presentar el moviment en la seva totalitat i es fonamenten en una anàlisi qualitativa. Per tant, recomanem a l'investigador tenir en compte: 1) complementar l'anàlisi amb variables quantitatives que reflecteixin la dinàmica dels diferents segments, i 2) seleccionar la normalització en funció de les variables que s'han d'analitzar.

**Paraules clau:** aprenentatge motor, biomecànica, graus de llibertat, coordinació intersegmentària, coordinació intrasegmentària

## Abstract

### *Phase Angles and Continuous Relative Phase for Research into Motor Coordination*

*Any process geared towards the attainment of a motor skill involves learning, control and motor coordination. Motor coordination is generally defined as the space-time relationships between different body segments. The aim of this paper is to present a methodology for the study of motor coordination. Phase angles and continuous relative phase are two techniques that make it possible to find out the displacement/angular velocity relationship of one or several segments throughout the movement. These techniques generate graphs whose paths tell us how different segments are coordinated (in phase or out of phase). This in turn enables us to discover the coordination strategy which individuals use to perform a new task. In spite of the findings obtained, phase angles and continuous relative phase do not represent the movement in its entirety and are based on qualitative analysis. We therefore recommend that researchers (1) complement the analysis with quantitative variables that reflect the dynamics of the different segments, and (2) select normalization on the basis of the variables analyzed.*

**Keywords:** motor learning, biomechanics, degrees of freedom, inter-segmental coordination, intra-segmental coordination

\* Finançament amb el suport de la Secretaria General de l'Esport i el Departament d'Universitats, Recerca i Societat de la Informació de la Generalitat de Catalunya.

## Introducció

Una de les preocupacions més grans dels investigadors de l'aprenentatge d'habilitats motores és conèixer el procés o mecanisme pel qual els individus adquireixen i modifiquen els seus moviments a fi d'aconseguir l'objectiu de la tasca amb un alt grau d'eficàcia i eficiència (Sparrow & Irizarry-Lopez, 1987). Quan la producció d'una tasca permet resoldre un problema motriu aconseguint les màximes expectatives d'èxit i com a mínim de temps i energia, estem parlant d'habilitat (Riera, 2005). Tot procés per aconseguir una habilitat motora comporta un aprenentatge, un control i una coordinació motora.

Segons l'aproximació de la teoria dels sistemes dinàmics (TSD), el comportament és una conseqüència de les relacions entre els múltiples subsistemes de l'organisme, com l'estatus neural, les característiques biomecàniques, l'experiència, el nivell d'alerta o la precisió visual, entre d'altres (Kugler, Kelso, & Turvey, 1982; Thelen & Ulrich, 1991; Ulrich, Ulrich, & Collier, 1992). De fet, l'adquisició d'una habilitat motora s'entén com un comportament que sorgeix de la interrelació entre la pràctica i un conjunt de condicionants (*constraints* en la literatura anglesa), categoritzats en condicionants de l'organisme, de l'entorn i de la tasca (Clark, 1995, 2002; Handford, Davids, Bennett, & Button, 1997; Holt, 2005; Kugler, Kelso, & Turvey, 1980; Marin, Bardy, & Bootsma, 1999; Newell, 1986; Nourrit, Deschamps, Lauriot, Caillou, & Delignieres, 2000; Thelen & Smith, 1994). L'impacte relatiu d'aquestes tres categories de limitants en el perfil de coordinació varia d'acord amb les circumstàncies específiques. No obstant això, la pràctica és considerada generalment el factor més important per a una millora permanent de la capacitat d'execució d'una habilitat motora (Guadagnoli & Lee, 2004; Nourrit et al., 2000). Tant és així que l'assoliment del nivell més alt d'habilitat en l'execució d'una tasca (execució de l'expert) requereix anys de pràctica (Clark, 1995; Guadagnoli & Lee, 2004).

A més a més, la TSD defineix els sistemes que conformen els individus com a sistemes oberts, és a dir, que es veuen afectats per la seva interrelació o per les característiques específiques de la situació. Aquestes característiques dinàmiques permeten al sistema modificar el seu comportament en el temps, la qual cosa dona al sistema la capacitat de contínua autoorganització. De fet, és la inestabilitat del sistema allò que permet explorar noves organitzacions i coordinacions motores (Kelso, Scholz, & Schöner, 1986).

L'aprenentatge motor pot ser considerat com una modificació de la dinàmica dels sistemes per aconseguir l'objectiu de la tasca. És àmpliament acceptada la distinció de dos estadis en l'aprenentatge de tasques motores: 1) quan l'objectiu de l'individu ha d'elaborar un nou model de coordinació, i 2) quan l'objectiu de l'individu és **ajustar els paràmetres d'una coordinació prèviament apresada** (Clark, 1995; Delignieres et al., 1998; Newell, 1991; Temprado, Della-Grasta, Farrell, & Laurent, 1997). En qualsevol dels dos estadis la transició d'un tipus de coordinació a un altre, és a dir, d'un estadi del sistema a un altre, no és necessàriament progressiva, sinó que els canvis poden ser abruptes i no lineals. Aquests canvis en les formes coordinatives succeeixen quan subsistemes crítics (els paràmetres de control) progressen de manera suficient per generar un estat crític o punt de transició, provocant un canvi qualitatiu (bifurcació) i permetent l'emergència d'un nou patró de coordinació (nova organització).

D'altra banda, s'ha definit la coordinació motora com les relacions espaciotemporals que existeixen entre els diferents segments corporals durant la realització d'una tasca (Delignieres, Teulier, & Nourrit, 2009). Per resoldre una nova coordinació l'individu ha de reorganitzar el control d'un gran nombre de variables. Totes les variables d'un sistema que necessiten ser controlades independentment per al desenvolupament d'una tasca són denominades graus de llibertat. Una habilitat motora d'un sistema obert i no rígida, com per exemple seure's, pot tenir diversos graus de llibertat segons els condicionants. Així, un nen petit als sis mesos d'edat pot caure si seu i amb això no necessita un control diferencial de la postura o control tonic muscular, els quals són dependents de l'activitat neural. No obstant això, una persona gran amb problemes d'equilibri pot necessitar ampliar els seus graus de llibertat reclutant activitats addicionals dels músculs, atenció i monitorització del sistema visual, a més a més dels sistemes sensorials involucrats normalment en la postura (Tang & Woolacott, 1996). En el cas d'un sistema constituït per una cadena de pèndols (considerant únicament els segments corporals, per exemple) els graus de llibertat poden ser quantificats comptant quants segments i eixos participen en les dimensions possibles (Meriam, 1966).

Si considerem el cos com un conjunt de sistemes de pèndols, els individus que s'enfronten a una nova tasca



presenten dues solucions generals per controlar la gran quantitat de graus de llibertat: 1) congelar o fixar alguns graus de llibertat (*freezing degrees of freedom* en la literatura anglesa), disminuint la mobilitat de les articulacions, i 2) realitzar les accions articulars simultàniament (*coupling degrees of freedom* en la literatura anglesa), disminuint les diferències temporals entre les accions dels segments (Vereijken, Van Emmerik, Whiting, & Newell, 1992). La millora en l'habilitat motora és caracteritzada, per tant, en una disminució del control “congelat” o “acoplat” dels graus de llibertat. Això comporta un “alliberament” d'aquests graus de llibertat (*freeing degrees of freedom* en la literatura anglesa), i per la incorporació en un sistema dinàmic controlat.

La complexitat de les operacions entre els graus de llibertat que actuen en la coordinació motora d'una tasca, juntament amb la no-linealitat dels canvis al llarg del procés d'aprenentatge, necessita una aproximació científica capaç de desfer aquest fenomen multidimensional (Jensen, 2005). Els principis i les eines de la TSD poden ajudar a entendre els orígens, les formes dels comportaments i les raons perquè aquests patrons canvien (Clark & Phillips, 1991; Mauerberg, Schuller, & Fantucci, 1994; Mauerberg-deCastro & Angulo-Kinzler, 2000; Winstein & Garfinkel, 1989). El principal objectiu d'aquest article va ser mostrar als lectors unes tècniques per a l'estudi de la coordinació del moviment. Per exemplificar-ne aplicabilitat i identificar-ne els avantatges i limitacions es van aplicar dites tècniques a diverses habilitats motrius analitzades en els nostres laboratoris (la locomoció i el balanceig en la barra fixa).

## L'angle de fase (*phase angle*) aplicat a l'anàlisi de la coordinació motora

Per a l'estudi de la coordinació és necessària una captació precisa de les dades que provenen de l'activitat. Una de les millors eines per a l'estudi de la coordinació del moviment és la biomecànica, no tan sols per descriure els canvis que succeeixen, sinó també per entendre perquè els canvis passen (Holt, 2005; Jensen, 2005; Jensen & Korff, 2005; “Knoek” van Soest & Ledebt, 2005; Ulrich & Kubo, 2005; Winter & Eng, 1995). L'anàlisi de la coordinació durant el procés d'aprenentatge necessita que les dades biomecàniques siguin combinades amb tècniques de reducció de dades (com per exemple l'angle de fase o l'angle relatiu de fase) de manera que la representen i l'expliquen.

## Elaboració dels angles de fase

L'anàlisi del moviment pot ser simplificat utilitzant mesures d'un sistema de coordenades en moviment. Aquesta aproximació és coneguda com a anàlisi del moviment relatiu. Pel contrari, quan el moviment és especificat partint de la base d'un sistema de coordenades fixes parlem de moviment absolut. En l'anàlisi del moviment relatiu, el moviment del sistema de coordenades pot ser de translació, de rotació o una combinació dels dos. En conseqüència, es pot dir que en general existeixen sistemes de referència de translació i sistemes de referència de rotació. Per a l'anàlisi de la coordinació dels diferents segments corporals es consideren els sistemes de referència de rotació, ja que els segments es mouen a partir de l'eix articular. En la representació dels sistemes de rotació s'utilitzen les coordenades polars. En les coordenades polars els angles de fase poden ser derivats i graficats en sèries de temps, la qual cosa ens ajudarà a representar el moviment dels diferents segments i a observar-ne la coordinació.

L'angle de fase és representat en l'eix *y* mentre que l'eix *x* mostra la durada del moviment, habitualment la durada està expressada en valors normalitzats o en percentatges. Els valors dels angles de fase són derivats d'un retard de fase (desplaçament angular i velocitat angular d'un segment o articulació) graficats en un sistema de coordenades polars. Cada una de les coordenades “desplaçament angular-velocitat angular” ens dona un valor angular en relació amb un zero establert per convenció (costat esquerre de l'eix *x* en el nostre cas). Convencionalment, la direcció de les agulles del rellotge ha estat elegida per computar les dades de la gràfica desplaçament angular-velocitat angular.

A continuació es presenten les equacions utilitzades per al còmput d'un gràfic d'angle de fase (Clark & Phillips, 1993; Kelso, Saltzman, & Tuller, 1986; Kurz & Stergiou, 2002, 2004; Mauerberg-deCastro & Angulo-Kinzler, 2001; Wheat & Glazier, 2006).

1. Primer, el desplaçament angular és normalitzat.

$$i = \frac{2 [i - \min(i)]}{\max(i) - \min(i)} - 1$$

en què (graus) són els angles del recorregut articular.

2. A continuació, la velocitat angular és **normalitzada** en funció del seu màxim. La velocitat angular igual a zero ha de correspondre a una velocitat angular normalitzada igual a zero.

$$i = \frac{i}{\max(i)}$$

en què (graus/segons) són la velocitat angular del recorregut articular.

3. L'angle articular recorregut i la velocitat angular normalitzats permeten el càlcul de l'angle de fase (AF).

$$AF = \arctan \frac{i}{i}$$

en què (graus) són els angles del recorregut articular i (graus/segons) són la velocitat angular del recorregut articular.

4. L'angle de fase ha de ser corregit en funció del quadrant en el retard de fase (*taula 1*). Sense la correcció el traçat de la gràfica de l'angle de fase perdria la seva continuïtat i mostraria valors iguals per a punts amb el mateix valor absolut, però de diferent signe (positiu o negatiu). En la *figura 1* es presenta un exemple realitzat a partir de dades no reals amb la finalitat de facilitar la comprensió de la realització i interpretació dels angles de fase. En aquest cas, sense la correcció tots els punts assenyalats en la *figura 1a* (P1, P2, P3, P4, P5 y P6) obtindrien el mateix valor d'angle de fase.

### Interpretació dels angles de fase

Els angles de fase se solen interpretar de manera qualitativa. Per a una sola variable el gràfic de l'angle ens informa de la relació desplaçament/velocitat angular d'un segment durant tot el moviment.

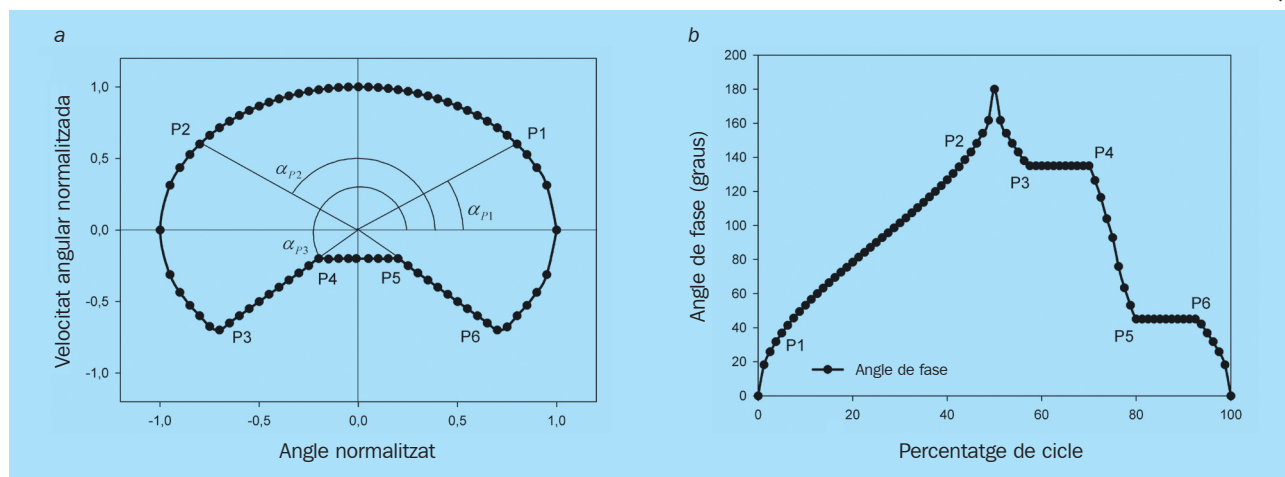
| $i$ | $i$ | Fórmula aplicada                   |              |                      |
|-----|-----|------------------------------------|--------------|----------------------|
| +   | +   | convertir a graus                  | = 57,3       | $a \tan \frac{i}{i}$ |
| -   | +   | 180 + (graus obtinguts)            | = 180 + 57,3 | $a \tan \frac{i}{i}$ |
| -   | -   | 180 - (graus obtinguts)            | = 180 - 57,3 | $a \tan \frac{i}{i}$ |
| +   | -   | valor absolut dels graus obtinguts | = 57,3       | $a \tan \frac{i}{i}$ |

**Taula 1**

Correcció del senyal en funció del quadrant a què pertanyen en el retard de fase (Hamill, Van Emmerik, Heiderscheit, & Li, 1999)

**Figura 1**

Retrat de fase realitzat a partir de dades no reals en el qual es mostra l'obtenció dels angles de fase corregits ( $\alpha_{P1}$ ,  $\alpha_{P2}$ ,  $\alpha_{P3}$ ) en diferents punts (fig. 1a, a l'esquerra). Angle de fase obtingut a partir de les mateixes dades no reals (fig. 1b, a la dreta)



Generalment els angles de fase se solen graficar amb relació al temps o el recorregut del moviment expressats en percentatge per facilitar possibles comparacions. Si el traçat és lineal i evoluciona en un pic positiu, sabem que el segment està en moviment amb una relació de canvi constant entre desplaçament i velocitat angular (com per exemple, l'angle de fase entre P1-P2 en la *figura 1b*). En canvi, si el traçat de l'angle de fase es torna pla com en el descrit entre els punts P3-P4 o P5-P6 de la *figura 1b*, vol dir que el segment no està **canviant la seva relació desplaçament/velocitat angular** (*fig. 1a*). Quan la trajectòria del gràfic de l'angle de fase es torna no-lineal, és a dir, canvia d'una direcció positiva envers una de negativa o viceversa, significa que el segment està canviant la seva direcció de rotació (reversió), per exemple passa d'una extensió a una flexió (en el 50 % del cicle de la *figura 1b*).

La representació simultània dels angles de fase de dos segments permet veure la coordinació del sistema. Aquesta coordinació es denomina intrasegmentària si els dos segments pertanyen a la mateixa extremitat (genoll i turmell, per exemple), o intersegmentària si els dos segments pertanyen a extremitats diferents (genoll dret i genoll esquerre). Si les trajectòries dels gràfics corren paral·lels, els dos segments estan acoblats "en fase". Al contrari, si un traçat **va en la direcció oposada** a l'altre o no hi ha canvi en un dels dos traçats mentre que l'altre canvia, els segments estan desacoblats o "fora de fase".

Per il·lustrar el concepte de coordinació es representen dos exemples d'acoblament en fase i dos fora de fase en la *figura 2*. Els gràfics de locomoció són representats amb el temps de cada cicle en l'eix d'abscisses  $x$  (des de la retirada del peu del terra fins a la següent retirada del peu) expressat en percentatge de 0 % a 100 % (*fig. 2a i 2c*). En la *figura 2*, un bebè portador de la síndrome de Down exhibeix dues porcions de la trajectòria en què hi ha una relació fora de fase entre la cama i la cuixa (coordinació intrasegmentària). La primera succeeix a l'inici del cicle i la segona pren la major part de la fase de recolzament, fase iniciada amb el contacte del peu en el terra (cpt). En el moment del contacte del peu amb el terra la cama es manté sense alteració (meseta en la trajectòria del gràfic) i la cuixa, després d'una petita inflexió, continua en moviment. S'observa una segona inflexió per part de la cuixa al voltant del 65 % de duració del cicle, la qual cosa indica cert grau de

reversió. D'altra banda, la cama es manté estable fins a la segona inflexió de la cuixa i a partir del 65 % del cicle reinicia el moviment. En canvi la *figura 2c* mostra dues línies paral·leles i ben acoblades (en fase). Això significa que la cuixa i la cama realitzen simultàniament el mateix moviment al llarg del cicle. En aquest cas no existeix acció del genoll que hauria d'actuar com a esmorteïdor, tal com succeeix en la *figura 2a*. Així, la rigidesa de l'articulació del genoll fa perdre un grau de llibertat al moviment.

El segon exemple pertany a dos joves adults en procés **d'adquisició d'una nova habilitat: balancejar-se en la barra fixa** (*fig. 2b i 2d*). Els gràfics de l'habilitat esportiva són presentats amb el recorregut de cada cicle (des de la màxima altura del maluc per darrere de la barra fins a la màxima altura del maluc per davant) expressat en percentatge de -100 % a 0 % en el recorregut de baixada i del 0 % al +100 % en el recorregut de pujada (*fig. 2b i 2d*). D'aquesta manera, la màxima altura possible per darrere de la barra (projecció vertical dels malucs a sobre de la barra) equivaldria al -100 %; la mínima altura possible (projecció vertical dels malucs a sota de la barra) equivaldria al 0 %, i la màxima altura possible per davant de la barra (projecció vertical dels malucs a sobre de la barra) equivaldria al 100 %. En aquest exemple es representen el moviment dels malucs i l'espatlla, per això parlem de coordinació intersegmentària. El primer subjecte (*fig. 2b*) mostra una coordinació seqüencial o fora de fase entre les accions de l'espatlla i del maluc del -20 % al 0 % i del 20 % al 60 % del cicle. Mentre que la resta del moviment es produeix en paral·lel (*off-set*), és a dir, fan el mateix moviment però amb un valor diferent d'angle de fase. Durant el recorregut de la gràfica en percentatges negatius del cicle (fase de descens del balanceig), l'espatlla realitza primer l'acció i posteriorment el maluc. En canvi, en els percentatges positius del cicle (fase d'ascens del balanceig), el maluc avança a l'acció de l'espatlla. D'altra banda, el participant representat en la *figura 2d* mostra una coordinació simultània o en fase des del percentatge de cicle -20 fins al 60.

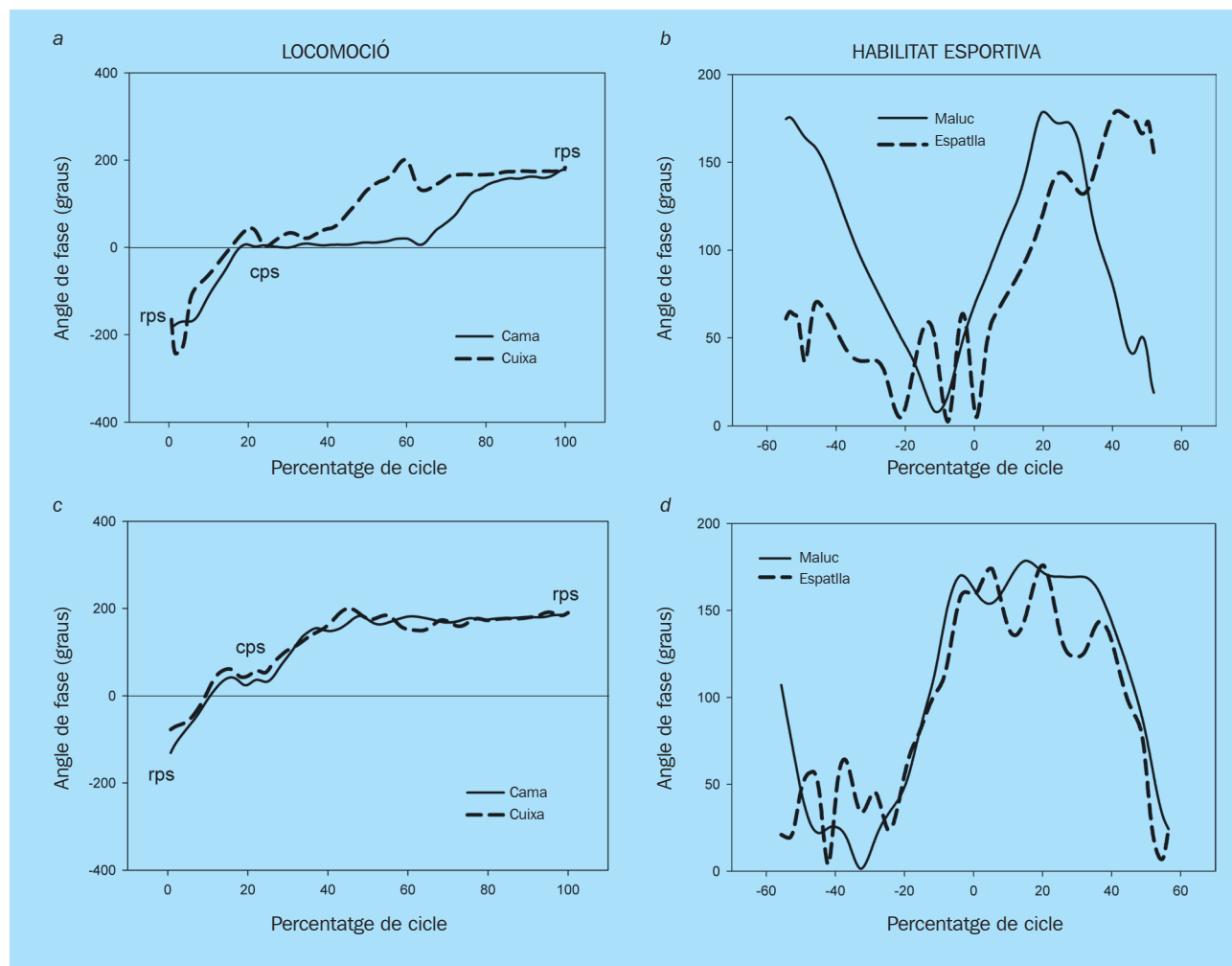
### Limitacions dels angles de fase

La representació de l'angle de fase té l'avantatge de mostrar el grau d'acoblament entre dos segments. No obstant això, dos comportaments motors diferents poden produir el mateix angle de fase. Per

exemple, un desplaçament de 20 graus a una velocitat de 20 graus/segon serà representat per un angle de fase igual a un desplaçament d'1 grau a una velocitat d'1 grau/segon, ja que aquesta representació es calcula a partir de la tangent d'aquests valors com a coordenades. Per evitar aquest problema podríem afegir el valor del radi de cada punt en la trajectòria al llarg de les coordenades polars.

Per raons similars, alguns autors (Kurz & Stergiou, 2002, 2004) apunten que el càlcul de l'angle de fase a partir de valors normalitzats en el retrat de fase (desplaçament angular vers velocitat angular)

pot exagerar les modificacions produïdes per aquesta normalització. Segons els mateixos autors, el càlcul dels angles de fase i de la fase relativa (a continuació en aquest mateix article) no necessitaria una normalització prèvia ja que l'amplitud dels moviments dels segments no altera el resultat a causa de les propietats de la funció arc tangent. No obstant això, com veurem més endavant, la tècnica de normalització exacta dependrà de l'interès de la pregunta d'investigació i de les característiques de les dades (Peters, Haddad, Heiderscheit, Van Emmerik, & Hamill, 2003).



**Figura 2**

A l'esquerra, angles de fase de la marxa sobre cinta rodant de dos cicles mostrats per un bebè portador de la síndrome de Down (rpt = retirada del peu del terra; cpt = contacte del peu al terra). El temps transcorregut per cada cicle (acció entre la primera retirada del peu i la segona) està expressat en percentatge de 0 % a 100 % en l'eix d'abscisses x. I a la dreta, angles de fase del balanceig en barra mostrats per dos joves adults en procés d'aprenentatge. L'espai recorregut en cada cicle (acció entre la màxima altura del maluc per darrere de la barra i la màxima altura del maluc per davant) està expressat en percentatge de -100 % a 0 % en el moviment de baixada del balanceig i de 0 % a +100 % en el moviment de pujada.

A més, l'ús de l'angle de fase no permet establir la contribució de la cinemàtica angular dels segments al moviment, a causa de l'ús simultani de desplaçament i velocitat angular per al seu càlcul. Per a això és necessari l'ús d'altres tècniques que complementen l'angle de fase, com per exemple la tècnica dels retrats de fase que descriuen el desplaçament/velocitat angular de cada segment.

Finalment, també hem de tenir en compte que la interpretació dels gràfics de l'angle de fase acaba per patir ambigüitats causades pel subjectivisme de l'investigador en fer l'anàlisi qualitativa. Per donar més consistència a la interpretació se solen complementar els estudis amb l'anàlisi de variables quantitatives extretes del mateix angle de fase. És a dir, s'elegeixen moments importants en l'exercici i es comparen valors de l'angle de fase en aquests moments en diversos subjectes i després d'un procés d'aprenentatge.

## La fase relativa contínua (continuous relative phase) aplicada a l'anàlisi de la coordinació motora

### Elaboració de la fase relativa contínua

Una altra tècnica de reducció de dades utilitzada per a l'anàlisi de la coordinació és la fase relativa contínua. La fase relativa es basa en la relació temporal de dos sistemes, és a dir, la relació de fase entre dos segments corporals, o entre dos segments corporals i un esdeveniment específic. La fase relativa contínua pot ser derivada de diferents eines de reducció de dades. Alguns investigadors utilitzen el desplaçament vertical, horitzontal o resultant (vertical/horitzontal) i altres el deriven dels angles de fase. Si es deriva de la fase relativa dels angles de fase, el càlcul és el següent (Clark & Phillips, 1993; Kurz & Stergiou, 2002, 2004; Wheat & Glazier, 2006):

1. Els angles de fase dels segments (calculats seguint la metodologia anteriorment explicada) permeten el càlcul de la fase relativa.
2. La fase relativa ( ) es defineix com la diferència entre l'angle de fase del segment distal amb l'angle de fase del segment proximal en cada instant.

$$= AF_d - AF_p$$

en què  $AF_d$  és l'angle de fase del segment distal i  $AF_p$  és l'angle de fase del segment proximal.

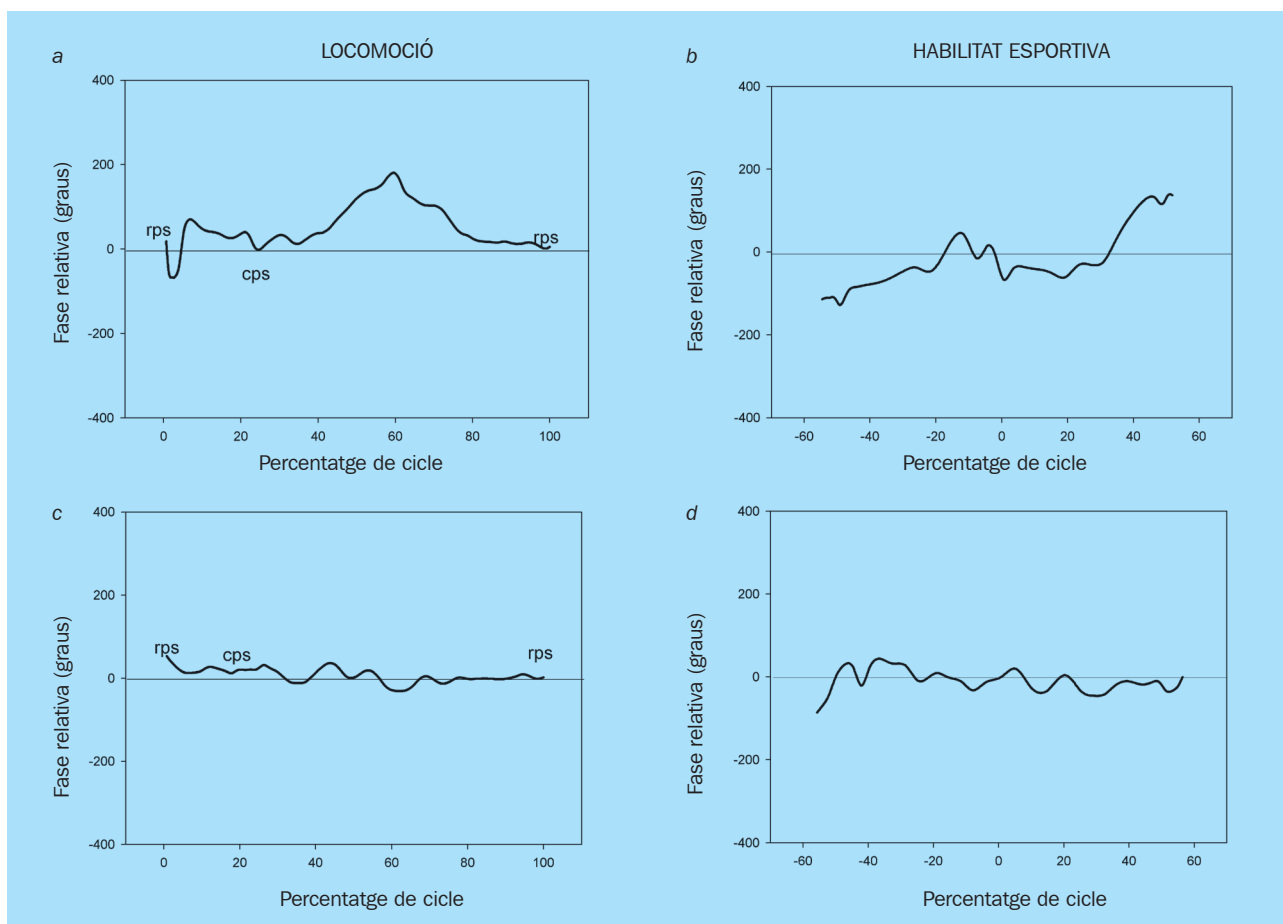
### Interpretació de la fase relativa contínua

Els valors de la fase relativa contínua permeten determinar el tipus de coordinació. Definim una coordinació en fase ( $0^\circ$ ) si els dos segments o articulacions es mouen sincrònicament. Del contrari, la coordinació és antifase ( $180^\circ$ ) si els segments o articulacions es mouen en direccions oposades. A més, podem trobar múltiples maneres de coordinació intermèdies, anomenades fora de fase, entre les coordinacions en fase o antifase. D'altra banda, el signe (positiu o negatiu) dels valors de la fase relativa contínua expressen quin segment antecedeix l'altre en la coordinació del moviment. Si els valors són positius, el segment distal realitza el moviment abans que el proximal i si els valors són negatius, el segment proximal precedeix el distal.

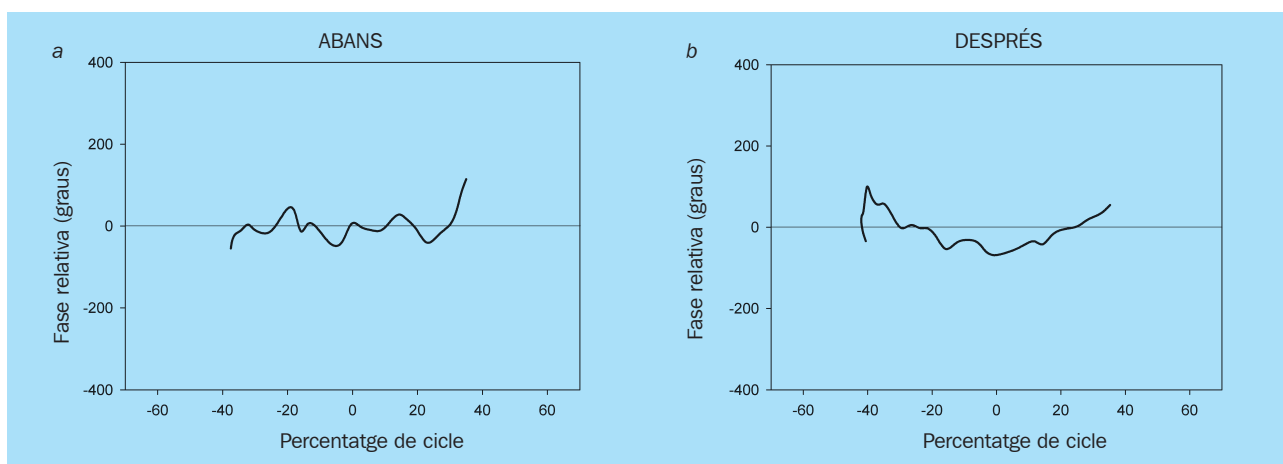
Les gràfiques incloses en la figura 3 són exemples de fase relativa contínua derivats dels angles de fase de les gràfiques presentades en la figura 2. La diferència entre els angles de fase, de la cuixa i de la cama en el cas de la locomoció i dels malucs i de l'espatlla per al balanceig en la barra, indiquen que els dos segments s'estan movent en fase quan la línia es desplaça al llarg de l'eix zero (fig. 3c i 3d). Tanmateix, pendents en la direcció negativa o positiva indiquen que el sistema es troba fora-de-fase (fig. 3a i 3b) i fins i tot arriba a valors d'antifase en aconseguir el 60 % del cicle de marxa (fig. 3a). En la figura 3b podem observar que entre el  $-60\%$  i el  $-20\%$  del cicle del balanceig el maluc antecedeix l'espatlla i entre el  $40\%$  i el  $60\%$  l'espatlla precedeix el moviment.

La fase relativa contínua, com a tècnica que permet resumir la coordinació, té un fort potencial per ser un bon descriptor de l'essència del moviment que realitza el sistema (individu). La seva variabilitat reflecteix l'estabilitat del sistema com un tot. L'aprenentatge motor implica que l'individu modifica la coordinació dels segments implicats per adequar-se a l'objectiu de la tasca i realitzar-la de manera més eficaç i eficient. Per tant, els canvis entre intents en els valors de la fase relativa contínua ens mostren diferents coordinacions i són un indicador de la reorganització del sistema que normalment ocorre en el procés d'aprenentatge. En la figura 4 s'observa la fase relativa contínua obtinguda per part d'un mateix individu en l'execució d'un balanceig en la barra fixa el primer dia de pràctica (fig. 4a) i després de realitzar divuit sessions de pràctica (fig. 4b). El primer dia de pràctica la fase relativa contínua mostra una coordinació en fase, pròxima a  $0^\circ$ , la major part del cicle (fig. 4a). En canvi, després del període de pràctica el moviment s'inicia amb una coordinació fora de fase amb



**Figura 3**

Fase relativa contínua de l'angle de fase de la marxa sobre cinta rodant dels dos cicles mostrats en les figures 2a i 2c d'un bebè portador de la síndrome de Down (a i c) i del balanceig en barra mostrats en les figures 2b i 2d de dos joves adults en el període d'aprenentatge (b i d)

**Figura 4**

Fase relativa contínua entre l'espatlla i el maluc d'un individu realitzant un balanceig en barra fixa abans d'un període de pràctica (fig. 4a) i del mateix individu després de divuit sessions de pràctica (fig. 4b)

un moviment d'espatlla que precedeix el de maluc, progressivament el maluc va avançant l'espatlla fins a arribar a antecedir-lo en el 0 % del cicle i a partir d'aquest punt l'espatlla progressivament torna a precedir el maluc (*fig. 4b*).

Així, aquesta tècnica pot apuntar bifurcacions o canvis en la coordinació del moviment. Si un sistema mostra un canvi en la fase relativa contínua, per exemple com succeeix en la *figura 4* passant d'una manera predominantment en fase a una de fonamentalment fora de fase, diem que el sistema passa per una bifurcació. Aquesta identificació és important per plantejar intervencions en l'aprenentatge, ja que les intervencions tenen més garantia d'induir canvi si 1) es focalitzen en buscar la bifurcació en la fase relativa contínua dels segments adequats i 2) s'implanten en una etapa en la qual el sistema ja tendeix cap al canvi.

### Limitacions de la fase relativa contínua

La fase relativa contínua, com qualsevol altra eina d'anàlisi, presenta algunes mancances. Una de les limitacions més importants és que com a mínim un dels components del sistema analitzat ha de demostrar un comportament cíclic o repetitiu. És molt difícil computar i interpretar la fase relativa entre dos segments corporals que són moguts una sola vegada (comportament acíclic).

A més, les tècniques de normalització usades en el càlcul de la fase relativa contínua assumeixen que estem analitzant un senyal oscil·latori (similars a un pèndol) i, per tant, pot no ser apropiat per a oscil·ladors parcials o de trajectòries no sinusoidals (Peters et al., 2003). A més, com hem comentat anteriorment, la tècnica de normalització exacta dependrà de l'interès de la pregunta d'investigació. Si les dades són sinusoidals, la tècnica específica de normalització és irrellevant perquè qualsevol tècnica utilitzada escalaria la velocitat de manera que el resultat final seria un gràfic desplaçament angular-velocitat angular de manera circular. Quan les dades són no sinusoidals, diverses tècniques de normalització poden ser utilitzades, sempre amb l'objectiu de fer el retrat de fase més circular. Les dades no sinusoidals utilitzen entre altres tècniques de normalització la reescala de l'eix vertical de coordenades, altres tècniques més sofisticades de transformació o metodologies no-lineals (Peters et al.).

D'altra banda, l'investigador ha de tenir en compte que en calcular les relacions de fase, les formes del retrat de fase són ignorades i tan sols ens centrem en

el sincronisme del moviment dels segments corporals. Quan les formes del retrat de fase són ignorades, no és possible deduir quines estratègies de control hi estan involucrades. Tal com succeïa amb la tècnica d'angles de fase, la tècnica de fase relativa contínua ha de ser complementada amb l'ús d'altres tècniques que descriguin el comportament qualitatiu dels segments, com per exemple els mateixos retrats de fase.

### Conclusions

El principal objectiu d'aquest article va ser mostrar als lectors una metodologia per a l'estudi de la coordinació del moviment. Tant els angles de fase com la fase relativa contínua van permetre analitzar la coordinació del moviment a partir d'una variable (el traçat de la seva representació gràfica). A través de l'anàlisi qualitatiu d'ambdues tècniques vam ser capaços de diferenciar quines parts del moviment es realitzen dins la fase o fora de la fase. També vam poder explicar quina estratègia de coordinació (*congelar* o *acoblar* els angles de llibertat) utilitzaven els individus analitzats en fer una nova tasca. No obstant això, ni els angles de fase ni la fase relativa contínua són representacions completes de la coordinació. L'anàlisi hauria de ser complimentat amb eines que reflecteixin la dinàmica dels diferents segments, com els retrats de fase. Una altra limitació que cal tenir en compte és la normalització que cal realitzar i les interpretacions que es deriven de cada tipus de normalització.

### Referències

- Clark, J. E. (1995). On becoming skillful: patterns and constraints. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(3), 173-83.
- Clark, J. E. (2002). Stepping into a new paradigm with an old reflex: A commentary on "The relationship between physical growth and a newborn reflex" by Esther Thelen, Donna A. Fisher, and Robyn Ridley-Johnson. *Infant Behavior and Development*, 25(1), 91-93.
- Clark, J. E. & Phillips, S. J. (1991). The development of intralimb coordination in the first six months of walking. A J. Fagard & P. H. Wolff (Eds.), *Temporal organization in coordination action* (pàg. 245-260). The Netherlands: Kluwer Academic Publs.
- Clark, J. E. & Phillips, S. J. (1993). A longitudinal study of intralimb coordination in the first year of independent walking: a dynamical systems analysis. *Child Development*, 64(4), 1143-57.
- Delignieres, D., Nourrit, D., Sioud, R., Leroy, P., Zattara, M., & Micallef, J. P. (1998). Preferred coordination modes in the first steps of the learning of a complex gymnastics skill. *Human Movement Science*, 17(2), 221-241.
- Delignieres, D., Teulier, C., & Nourriy, D. (2009). L'apprentissage des habiletés motrices complexes: des coordinations spontanées a la coordination experte. *Bulletin de Psychologie*, Tome 62(4), N°502, 327-334.

- Guadagnoli, M. A. & Lee, T. D. (2004). Challenge point: a framework for conceptualizing the effects of various practice conditions in motor learning. *Journal of Motor Behavior*, 36(2), 212-24.
- Hamill, J., Van Emmerik, R. E., Heiderscheit, B. C., & Li, L. (1999). A dynamical systems approach to lower extremity running injuries. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 14(5), 297-308.
- Handford, C., Davids, K., Bennett, S., & Button, C. (1997). Skill acquisition in sport: some applications of an evolving practice ecology. *Journal of Sports Sciences*, 15(6), 621-40.
- Holt, K. G. (2005). Biomechanical models, motor control theory, and development. *Infant and Child Development*, 14(5), 523-527.
- Jensen, J. L. (2005). The puzzles of motor development: how the study of developmental biomechanics contributes to the puzzle solutions. *Infant and Child Development*, 14(5), 501-511.
- Jensen, J. L. & Korff, T. (2005). Continuing the discourse on the contribution of biomechanics to understanding motor development: response to the commentaries. *Infant and Child Development*, 14(5), 529-533.
- Kelso, J. A. S., Saltzman, E. L., & Tuller, B. (1986). The dynamical perspective on speech production: Data and theory. *Journal of Phonetics*, 14, 29-59.
- Kelso, J. A. S., Scholz, J. P., & Schöner, G. (1986). Non-equilibrium phase transitions in coordinated biological motion: Critical fluctuations. *Physics Letters A*, 118(6), 279-284.
- "Knoek" van Soest, A. J. & Ledebt, A. (2005). Towards a broader scope of biomechanics in developmental studies: a commentary on Jensen (2005). *Infant and Child Development*, 14(5), 513-518.
- Kugler, P. N., Kelso, J. A. S., & Turvey, M. T. (1980). On the concept of coordinative structures as dissipative structures: I. Theoretical lines of convergence. A G. E. Stelmach & J. Requin (Eds.), *Tutorial in Motor Behavior* (pàg. 3-47). Amsterdam, The Netherlands: North-Holland Publishing Company.
- Kugler, P. N., Kelso, J. A. S., & Turvey, M. T. (1982). On the control and coordination of naturally developing systems. A J. A. S. Kelso & J. E. Clark (Eds.), *The development of movement control and coordination* (pàg. 5-78). New York: Wiley.
- Kurz, M. J. & Stergiou, N. (2002). Effect of normalization and phase angle calculations on continuous relative phase. *Journal of Biomechanics*, 35(3), 369-74.
- Kurz, M. J. & Stergiou, N. (2004). Applied dynamics systems theory for the analysis of movement. A N. Stergiou (Ed.), *Innovative analyses of human movement* (pàg. 93-119). Champaign, ILL: Human Kinetics Publishers.
- Marin, L., Bardy, B. G., & Bootsma, R. J. (1999). Level of gymnastic skill as an intrinsic constraint on postural coordination. *Journal of Sports Sciences*, 17(8), 615-26.
- Mauerberg, E., Schuller, J., & Fantucci, I. (1994). Phase portrait descriptions of walking patterns of severely mentally retarded subjects. *Brazilian International Journal of Adapted Physical Education Research*, 1, 19-50.
- Mauerberg-deCastro, E. & Angulo-Kinzler, R. (2000). Locomotor patterns of individuals with Down syndrome: Effects of environmental and task constraints. A D. Elliot, R. Chua, & D. Weeks (Eds.), *Perceptual-motor behavior in Down syndrome* (pàg. 71-98). Champaign, ILL: Human Kinetics Publishers.
- Mauerberg-deCastro, E. & Angulo-Kinzler, R. (2001). Vantagens e limitações das ferramentas usadas para investigar padrões de comportamento motor segundo a abordagem dos sistemas dinâmicos. A L. A. Teixeira (Ed.), *Avanços em Comportamento Moto* (pàg. 62-87). São Paulo, Brasil: Movimento.
- Meriam, J. L. (1966). *Dynamics*. London, UK: Wiley.
- Newell, K. M. (1986). Constraints on the development of coordination. A M. G. Wad & H. T. A. Whiting (Eds.), *Motor development in children: Aspects of coordination and control* (pàg. 341-360). Dordrecht, The Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers.
- Newell, K. M. (1991). Motor skill acquisition. *Annual Reviews of Psychology*, 42(1), 213-37.
- Nourrit, D., Deschamps, T., Lauriot, B., Caillou, N., & Delignieres, D. (2000). The effects of required amplitude and practice on frequency stability and efficiency in a cyclical task. *Journal of Sports Sciences*, 18(3), 201-12.
- Peters, B. T., Haddad, J. M., Heiderscheit, B. C., Van Emmerik, R. E., & Hamill, J. (2003). Limitations in the use and interpretation of continuous relative phase. *Journal of Biomechanics*, 36(2), 271-4.
- Riera, J. (2005). *Habilidades en el deporte*. Barcelona, Spain: Editorial INDE.
- Sparrow, W. A. & Irizarry-López, V. M. (1987). Mechanical efficiency and metabolic cost as measures of learning a novel gross motor task. *Journal of Motor Behavior*, 19(2), 240-64.
- Tang, P. & Woollacott, M. H. (1996). Balance control in older adults: Training effects on balance control and the integration of balance control into walking. A A. M. Ferrández & N. Teasdale (Eds.), *Changes in sensory-motor behavior in aging*. Amsterdam, The Netherlands: North Holland.
- Temprado, J., Della-Graa, M., Farrell, M., & Laurent, M. (1997). A novice-expert comparison of (intra-limb) coordination subserving the volleyball serve. *Human Movement Science*, 16(5), 653-676.
- Thelen, E. & Smith, L. (1994). *A dynamic system approach to the development of cognition and action*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Thelen, E. & Ulrich, B. D. (1991). Hidden skills: a dynamic systems analysis of treadmill stepping during the first year. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 56(1), 1-98; discussion 99-104.
- Ulrich, B. D. & Kubo, M. (2005). Adding pieces to the puzzle: a commentary. *Infant and Child Development*, 14(5), 519-522.
- Ulrich, B. D., Ulrich, D. A., & Collier, D. H. (1992). Alternating stepping patterns: hidden abilities of 11-month-old infants with Down syndrome. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34(3), 233-9.
- Vereijken, B., Van Emmerik, R. E. A., Whiting, H. T. A., & Newell, K. M. (1992). Free(z)ing degrees of freedom in skill acquisition. *Journal of Motor Behavior*, 24(10), 133-142.
- Wheat, J. S. & Glazier, P. S. (2006). Measuring Coordination and Variability in Coordination. A K. Davids, S. Bennett, & K. Newell (Eds.), *Movement system variability* (pàg. 167-181). Champaign, ILL: Human Kinetics Publishers.
- Winstein, C. J. & Garfinkel, A. (1989). Qualitative dynamics of disordered human locomotion: a preliminary investigation. *Journal of Motor Behavior*, 21(4), 373-91.
- Winter, D. A. & Eng, P. (1995). Kinetics: our window into the goals and strategies of the central nervous system. *Behavioural Brain Research*, 67(2), 111-20.

# El perfil antropomètric de la gimnàstica rítmica

## *The Anthropometric Profile of Rhythmic Gymnastics*

**BEATRIZ ROMERO QUINTERO**

**ANTONIO PALOMINO MARTÍN**

**JUAN JOSÉ GONZÁLEZ HENRÍQUEZ**

Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport  
Universidad de las Palmas de Gran Canaria

**Autora per a la correspondència**

**Beatriz Romero Quintero**

*beatrizromeroquintero@gmail.com*

### Resum

L'estudi realitzat pretén analitzar el biotip de la gimnasta de rítmica, relacionar el rendiment de competició amb alguns valors de la condició física i els valors antropomètrics. La comparativa s'ha realitzat mitjançant la tècnica d'arbres de classificació, que signifiquen la pertinença a un club, el plec suprailíac, el plec de la cuixa i el salt vertical com a favorables de bons resultats. El salt específic "gazelle" presenta valors inferiors respecte al salt vertical.

**Paraules clau:** gimnàstica rítmica, antropometria, somatotip

### Abstract

#### *The Anthropometric Profile of Rhythmic Gymnastics*

*The research carried out seeks to analyse the biotype of rhythmic gymnastics and relate competition performance with anthropometric and physical fitness values. This comparative research has been carried out using the classifying tree technique, with the membership of a club, the suprailiac fold, the thigh fold and the vertical jump giving rise to good results. The specific "gazelle" jump has lower values compared to the vertical jump.*

**Keywords:** rhythmic gymnastics, anthropometric, somatotype

## Introducció

En l'anàlisi de la composició està molt estès l'ús de taules que correlacionen pes i alçada per avaluar el grau de "sobrepès" basat en l'edat. No obstant això, no proporcionen una informació fiable respecte de la composició (Mc Ardle, Katch, & Katch, 1990). Per aquest motiu, és necessari comptar amb tècniques que permetin l'avaluació de la composició corporal quantificant els components estructurals del cos, el teixit muscular, el gras, l'ossi i el residual. Entre les múltiples tècniques que existeixen, hem optat pel mètode antropomètric, derivat de l'ús de les longituds, diàmetres, plecs i perímetres corporals. Ens aporta un coneixement real de la composició, una expressió matemàtica que resol les relacions entre diversos paràmetres corporals. Són les més utilitzades, ja que permeten una fàcil quantificació dels diferents components corporals.

El somatotip és un mètode complementari de la composició corporal, és la quantificació de la forma corpo-

ral. En general, els estudis mostren moderades associacions entre la composició corporal i el somatotip.

Es comú en la gimnàstica rítmica que entre els múltiples objectius de treball, la flexibilitat corporal i els salts tinguin un percentatge considerable en l'entrenament diari, per la qual cosa hem optat per considerar aquests valors juntament amb la composició corporal i el salt com elements influents en el rendiment de la gimnasta.

L'objecte d'estudi és relacionar la variable classificació i, per tant, el rendiment de les gimnastes amb les variables antropomètriques, la capacitat de salt i la flexibilitat corporal. Aquestes dades han estat analitzades mitjançant la tècnica d'arbres de classificació.

## Material i mètodes

### Mostra

La mostra estudiada és de setanta gimnastes, participants en el Campeonato de las Canarias de Clubes y

Autonomías, de totes les categories, celebrat al maig del 2008, al pavelló municipal de Santa Cruz de Tenerife.

Provenen de tretze clubs de la Comunitat Autònoma de les Canàries amb una franja d'edat compresa entre els 8 i els 19 anys (*taula 1*).

## Metodologia

Es van prendre les mides: pes i alçada, els plecs de greix subcutani del tríceps, subescapular, suprailíac, abdominal, anterior de la cuixa, cama; els perímetres del braç i de la cama; els diàmetres biepicondilars de l'húmer, fèmur, i biestiloide. L'envergadura i les longituds del tronc i del membre inferior complet.

Es van determinar els valors de superfícies corporals, els pesos gras, muscular, ossi i residual, els percentatges de teixit adipós, muscular i ossi, així com el somatotip.

La descripció de punts anatòmics, massa corporal, perímetres, diàmetres i plecs cutanis, així com la metodologia portada a terme en la presa de dades, correspon a la desenvolupada per Lohman, Roche i Martorell (1988).

Per a la valoració del somatotip utilitzem la metodologia descrita per Carter (1975), per a l'estudi de la composició corporal ens basem en la proposta presentada per De Rose i Guimaraes (1980) a partir de l'equació de Matiegka (1921), determinant el percentatge de greix per mitjà de l'equació de Carter (1982). La massa òssia es va determinar per l'equació de Rocha (1975) i la massa residual per la de Würch (1974).

Si atenem les recomanacions i la metodologia de diversos autors, Durnin i Rahaman (1967), Housh et al. (1990), Martorell, Mendoza, Mueller i Pawson (1988), els mesuraments es van realitzar en el costat dominant.

La flexibilitat corporal va ser mesurada en dos tipus de proves, la flexibilitat lumbar i la profunda. La lumbar (*foto 1*) es va fer amb la gimnasta asseguda, cames juntes i estirades davant el mesurador, empenyent amb els dits índexs. La flexibilitat profunda (*foto 2*) és una prova clàssica, en què la gimnasta empeny amb els dits índexs amb els braços entre les cames i d'esquena a l'aparell.

La capacitat de salt vertical va ser mesurada amb un tallímetre de 3 m d'altura, la gimnasta es col·locava en posició lateral a aquest i abans del salt realitzava una flexoextensió de cames. El salt "gasela", es va fer amb un

| Categoria | Edats | Nombre de gimnastes |
|-----------|-------|---------------------|
| Alevina   | 8-1   | 21                  |
| Infantil  | 11-13 | 15                  |
| Júnior    | 13-14 | 19                  |
| Juvenil   | 15-19 | 15                  |

**Taula 1**

pas previ, anomenat bot. L'aproximació al tallímetre es va realitzar de manera lateral, marcant amb el tou dels dits la referència que s'havia de mesurar.

## Material

Per a prendre mides utilitzem el següent material: bàscula de 50 g de precisió, un tallímetre, un compàs calibrador per determinar els plecs Holtain LTD, amb precisió de lectura de 0,2 mm i pressió de 10 g/mm<sup>2</sup> (Carter & Heath, 1990), antropòmetre de braços



**Foto 1**  
Flexió profunda



**Foto 2**  
Flexió lumbar



|          | Pes       | Alçada     | Diàmetres   |               |              |
|----------|-----------|------------|-------------|---------------|--------------|
|          |           |            | Biestiloide | B. de l'húmer | B. del fèmur |
| Alevina  | 29,04 4,3 | 139,75 5,4 | 4,28 0,2    | 5,42 0,2      | 7,9 0,4      |
| Infantil | 38,47 6,3 | 152,57 5,2 | 4,62 0,2    | 5,8 0,2       | 8,46 0,4     |
| Júnior   | 47,24 6,6 | 159,79 4,5 | 4,71 0,2    | 5,89 0,3      | 8,66 0,5     |
| Juvenil  | 51,3 5,6  | 162,95 6,1 | 4,79 0,2    | 6 0,3         | 8,82 0,4     |

**Taula 2**

Diàmetres, alçada i pes segons categoria

|          | Tríceps   | Subescapular | Supraïliac | Abdominal | A. de la cuixa | Cama      |
|----------|-----------|--------------|------------|-----------|----------------|-----------|
| Alevina  | 10,12 2,6 | 6,81 1,5     | 6,04 2,9   | 8,63 4,5  | 16,41 5,6      | 10,22 2,5 |
| Infantil | 10,11 2,4 | 7,12 1,7     | 6,83 2     | 10,1 4    | 20,43 4,8      | 13,28 3,5 |
| Júnior   | 12,6 4,6  | 9,34 2,8     | 7,4 2,3    | 14,02 5,6 | 22,93 7,3      | 14,1 5,4  |
| Juvenil  | 13,07 3,3 | 8,51 1,7     | 6,81 1,7   | 12,28 3,8 | 24,79 5,9      | 14,94 3,4 |

**Taula 3**

Plecs corporals distribuïts per categoria

rectes amb precisió d'1 mm Holtain LTD, un compàs corredís (paquímetre) Holtain LTD, amb branques graduades i una cinta mètrica metàl·lica, flexible però inextensible, amb una precisió d'1 mm, Holtain LTD.

## Anàlisi estadística

Per a totes les variables mesurades es va calcular la mitjana i la desviació típica. Per tal de comprovar les diferències entre categories, es va realitzar un MANOVA seguint la metodologia proposada per Cressie, Withers i Craig (2005). Es va fer un estudi *posthoc*; els *p*-valors corresponents van ser ajustats segons el procediment de Bonferroni. Per trobar entre les variables mesurades aquelles que millor prediuen el rendiment de les gimnastes es va realitzar un arbre de classificació (Breiman, Friedman, Olsen, & Stone, 1984).

Es considera que existeix significació estadística si  $p < 0,05$  del valor corresponent.

## Resultats

Les dades obtingudes de l'estudi es mostren en taules diferenciades que presentem a continuació:

En la *taula 2*, s'hi exposen els resultats de diàmetres, pes i alçada, i d'aquest últim hi ha una progressió considerada normal entre les categories, amb

diferències de 3 a 8 cm. A mesura que augmenta la categoria, disminueixen les diferències pel que fa a l'alçada.

Si ho comparem amb les dades d'altres autors com Pérez-Gómez et al. (2004), exclusivament en categoria aleví, la nostra mostra presenta valors de fins a 6 cm més gran i pesos inferiors a 2 kg, per la qual cosa presentem unes gimnastes amb una major tendència ectomòrfica ( $p < 0,05$ ).

El pes i els diàmetres comparats per categories presenten augments progressius a l'edat.

Els plecs corporals, mostrats en la *taula 3*, presenten diferències considerables ( $p < 0,01$ ), principalment en la categoria júnior, que sobresurten en els plecs subescapular, supraïliac i abdominal respecte de la categoria juvenil, cosa que contradiu l'increment generalitzat de massa corporal.

Les categories aleví i infantil presenten valors similars a tots els plecs, excepte a la cuixa i la cama ( $p < 0,05$ ).

Aquestes dues categories, la júnior i la juvenil, entrenant el mateix volum i la mateixa intensitat, les de menor edat tenen valors més alts als plecs subescapular, supraïliac i abdominal ( $p < 0,05$ ).

La *taula 4* presenta els perímetres i les longituds amb valors segons les categories. En la variable envergadura les dues categories de més edat presenten una

|          | Perímetres |     |       |     | Longituds   |     |       |     |             |      |
|----------|------------|-----|-------|-----|-------------|-----|-------|-----|-------------|------|
|          | Braç       |     | Cama  |     | Envergadura |     | Tronc |     | M. Inferior |      |
| Alevina  | 19,68      | 1,5 | 26,97 | 1,7 | 141,21      | 6,4 | 34,75 | 3,6 | 77,32       | 10,3 |
| Infantil | 21,39      | 1,9 | 29,9  | 2,2 | 154,25      | 6,1 | 37,3  | 2,8 | 84,37       | 10,4 |
| Júnior   | 23,79      | 2,2 | 32,46 | 2,2 | 164,98      | 7,3 | 41,39 | 2,3 | 89,58       | 4,9  |
| Juvenil  | 24,93      | 1,7 | 34,33 | 1,9 | 165,85      | 8,5 | 42,93 | 3   | 85,52       | 23,7 |

**Taula 4**

Perímetres i longituds dels diferents grups

|          | P. Gras |     | P. Musc. |     | P. Ossí |     | % T. Gras |     | % T. Musc. |     | % T. Ossí |     |
|----------|---------|-----|----------|-----|---------|-----|-----------|-----|------------|-----|-----------|-----|
| Alevina  | 3,3     | 0,6 | 15,41    | 1,2 | 6,01    | 0,7 | 10,61     | 1,6 | 49,22      | 2,3 | 19,24     | 1,5 |
| Infantil | 4,28    | 1,2 | 18,6     | 3,3 | 7,55    | 0,7 | 11,01     | 1,4 | 48,16      | 1,9 | 19,93     | 2,3 |
| Júnior   | 5,9     | 1,6 | 22,55    | 4,4 | 8,31    | 0,8 | 12,39     | 2   | 46,47      | 10  | 17,84     | 1,7 |
| Juvenil  | 6,2     | 1,3 | 25,52    | 2,7 | 8,79    | 0,9 | 11,99     | 1,5 | 49,89      | 1,1 | 17,23     | 0,8 |

**Taula 5**

Valors de massa i percentatges de teixit muscular i gras, distribuït per categories

lleugera diferència respecte a les dues de menor edat ( $p < 0,05$ ).

La *taula 5*, amb els valors de masses i percentatges dels teixits muscular i gras, revelen el que anteriorment hem mostrat de la categoria júnior. Dins les quatre categories, és la que presenta resultats dissonants amb relació a l'edat. Obtenen resultats de percentatge muscular menor i de teixit gras lleugerament superior, amb una diferència de 5 kg de massa corporal ( $p < 0,05$ ).

Destaquem el percentatge elevat de teixit muscular de la categoria aleví, a causa dels volums de treball similar per a totes les categories ( $p < 0,05$ ).

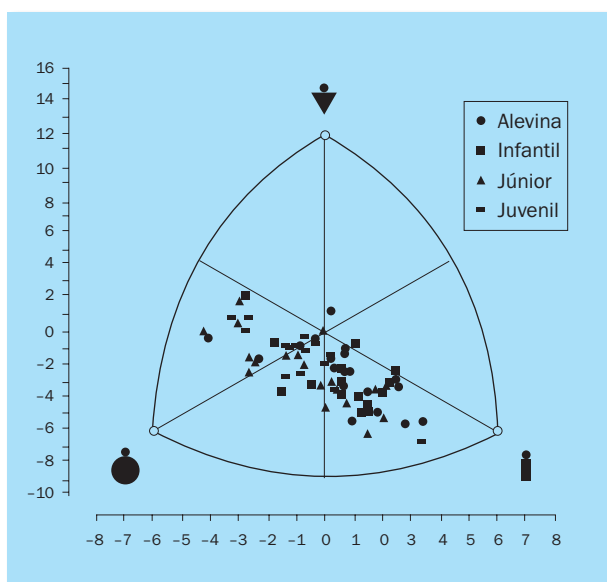
La *taula 6* descriu els valors del somatotip, similars als presentats en la composició corporal. Es corrobora la tendència endomòrfica de les júnior i amb baix component mesomòrfic. Cal destacar l'alt índex ectomòrfic de les alevines, amb una mesomorfisme alta, que corrobora valors alts de teixit muscular. Destaquem l'ectomorfisme elevat de les infantils ( $p$  valor ajustador per Bonferroni,  $p < 0,05$ ).

El somatotip entre categories és diferent ( $p < 0,001$ ). No obstant això, respecte del component endomòrfic no hi ha evidència estadística de diferències entre categories. Amb el component ectomòrfic existeixen dos grups homogenis: un de format per les alevines i les infantils i un altre de format per les júnior i les juvenils ( $p < 0,01$ ). Observi's en la *figura 1* com l'ectomorfisme de les alevines és semblant al de les infantils, és a dir, els punts es distribueixen dins una mateixa

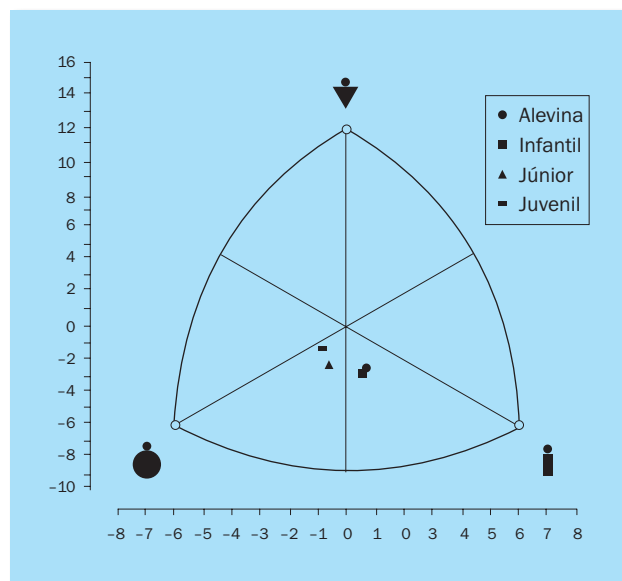
|          | Endo |     | Meso |     | Ecto |     |
|----------|------|-----|------|-----|------|-----|
| Alevina  | 4,25 | 0,8 | 3,28 | 0,7 | 4,81 | 1   |
| Infantil | 4,13 | 0,6 | 3,01 | 0,7 | 4,64 | 1,1 |
| Júnior   | 4,59 | 0,9 | 3,06 | 0,8 | 3,89 | 1,1 |
| Juvenil  | 4,45 | 0,7 | 3,33 | 0,8 | 3,57 | 0,9 |

**Taula 6**

Valors del somatotip, segons categoria

**Figura 1**

Representació gràfica del somatotip de les diferents categories

**Figura 2**

Representació gràfica del somatotip mitjà de les diferents categories

|          | F. Lumbar |     | F. Profunda |     | CMJ JUMP |     |
|----------|-----------|-----|-------------|-----|----------|-----|
| Alevina  | 30,99     | 3,1 | 34,26       | 5,2 | 25,48    | 5   |
| Infantil | 33,7      | 3,5 | 36,67       | 4,1 | 28,67    | 3,1 |
| Júnior   | 37,39     | 5,2 | 37,34       | 5,6 | 31,44    | 5,9 |
| Juvenil  | 38,31     | 3,1 | 38,62       | 5,8 | 37,38    | 4,4 |

**Taula 7**

Valors de salt i flexibilitat

àrea, mentre que el somatotip de les juvenils i júnior presenta un menor ectomorfisme. La interpretació de la figura 2 en què es representa el somatotip mitjà és similar a la descrita.

La taula 7 mostra els valors dels salts i la flexibilitat, amb una tendència normal.

## Discussió

La gimnàstica rítmica no té un gran nombre de treballs científics i menys encara de caràcter antropomètric i de condició física. Si bé en l'àmbit mundial trobem molt pocs estudis, en el nostre país la mancança és encara més gran, i es redueix a estudis de capacitat de salt (Pérez-Gómez et al. 2004), anàlisi dels fonaments (Mendizábal, 2001); biomecànica del salt gambada (Grande, Bautista, & Hontoria, 2008) i valoracions an-

tropomètriques en comparatives de diferents disciplines esportives (Garrido, González, & Pérez, 2004).

Comparativament amb les dades d'altres autors com Pérez-Gómez et al. (2004), exclusivament en categoria aleví, la nostra mostra presenta valors de fins a 6 cm més grans i pesos inferiors a 2 kg, per la qual cosa presentem unes gimnastes amb una major tendència a l'ectomorfisme.

Respecte als treballs de Silva (2005), els valors que presenta de gimnastes portugueses de competició són inferiors. L'alçada és de 141,4 cm i la de les gimnastes de la nostra mostra és de 162,8 cm; el pes és de 36,8 kg i el nostre és de 51,02 kg.

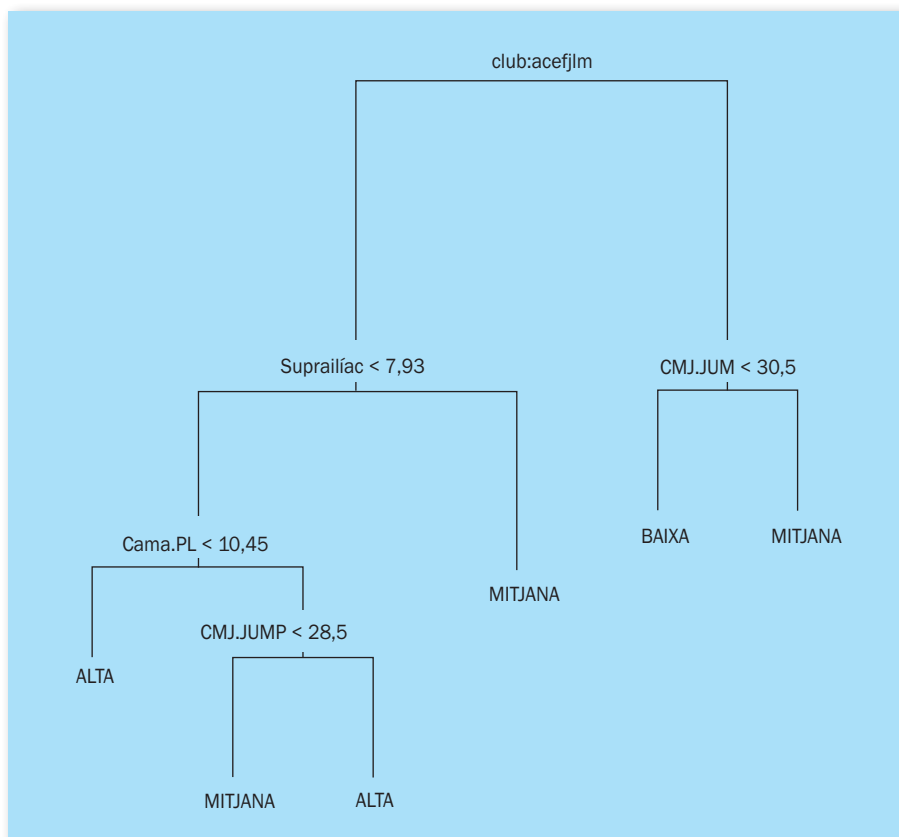
Amb els treballs de Pérez-Gómez et al. (2004) en la categoria aleví, els nostres valors de percentatge de greix són justament la meitat (10,5 %) dels presentats per ells (21 %). Els valors de teixit magre que presenten són de 23,2 kg i no es poden comparar amb els nostres valors detallats de teixit muscular.

Els treballs de Garrido, González i Pérez (2004) en gimnastes d'elit són de 9,93 % de greix, amb escassa diferència dels nostres resultats de categoria juvenil, que presenten l'11,9 %. Per a altres autors com Silva (2005) en categoria juvenil, tan sols presenten valors de massa greixosa amb diferències de fins a 10 kg i valors magres molt superiors als derivats de la nostra.

En la figura 3 es presenta l'arbre de classificació que relaciona les variables antropomètriques i els llocs obtinguts en la competició, tal com suggereix la correcta realització d'aquests mètodes. Es va obtenir amb seixanta de les setanta observacions. Les deu observacions restants es van deixar per comprovar la bondat de l'arbre, que va ser en aquest cas del 80 %. Aquests resultats evidencien que la pertinença a certs clubs, el gruix del plec suprailíac i de la cama són variables que condicionen una alta classificació.

El primer node destacat i, per tant, factor que sobresurt estadísticament és la pertinença a un club. De les gimnastes que entrenen en un grup de clubs, que en concret en són set, el 57,5 % de les quals obtenen una alta classificació en el campionat (entre els tres primers llocs de la seva categoria); el 40 %, una classificació mitjana (entre el quart i el sisè lloc), i el 2,5 %, baixa (del setè lloc fins a l'última posició).

Això és degut, des del nostre punt de vista, al treball unificat de tots els clubs. Quant a la metodologia d'entrenament, existeix un model molt estès en

**Figura 3**

Arbre de classificació del rendiment en funció de les variables

l'àmbit nacional, per la qual cosa entenem que gran part dels clubs són dins de l'alta classificació i interpretem que els clubs de baixa classificació no segueixen aquests models.

A partir d'aquesta dada dels clubs destacats, el plec suprailliac de les gimnastes presenta una nova discriminació pel que fa a les que obtenen valors inferiors a 7,93 mm. El 69,6 % aconseguen obtenir una bona classificació, el 27,2 % és mitjana i el 3,2 % és baixa.

Això es correspon al biotip de la gimnàstica, entenem que a nivells generals els descensos de teixit adipós es corresponen amb les millors classificacions; en tot cas, així ho confirma estadísticament aquest plec.

També es produeix una tendència a estar en les millors posicions quan el plec de la cama de la gimnasta és més petit de 10,45 mm. Amb aquesta dada antropomètrica, el 86,6 % de les gimnastes obtenen les millors classificacions, el 8,5 % mitjanes i el 4,9 % baixes. Aquest valor es pot explicar directament pel que fa al treball físic de les gimnastes, la relació pes i potència muscular és molt important en aquest esport, per la qual cosa l'entrenament especí-

fic de les cames pren més importància, essent el salt el grup corporal més representat en els muntatges de rítmica.

Si continuem amb l'anàlisi de les gimnastes que pertanyen a aquest grup de clubs destacats, segons la variable de salt vertical, quan les gimnastes obtenen menys de 28,5 cm d'altura els seus resultats en competició són mitjans, però si aquest salt vertical presenta valors superiors a 28,5 cm el 76,9 % de les gimnastes obtenen una classificació alta i el 23,1 %, una de mitjana. En el cas de l'alta classificació, es produeix una discriminació significativa quant a la categoria d'edat de l'esportista. Si aquest resultat l'obtenen gimnastes de categoria aleví o júnior, la seva classificació final és mitjana (40 % alta i 60 % mitjana), corroborant els alts valors de greix i els baixos de teixit muscular de la categoria júnior, com podem observar en la *taula 2*, però si les gimnastes són de categoria infantil o juvenil la seva classificació és alta (100 % alta, 0 % mitjana). Aquest valor mostra un treball de salt genèric que no es correspon amb la multiplicitat de salts de la disciplina de la rítmica, i obté en la totalitat dels casos valors inferiors al salt vertical.

L'única dada que pot discriminar les gimnastes enquadrades en els clubs de poc èxit és precisament aquest salt vertical, en què obtenint el valor d'igual o més de 30,5 cm d'altura la seva classificació final és mitjana en un 71,4 %, alta en un 14,2 % i baixa en un 14,4 %. Totes les gimnastes que queden per sota d'aquests 30,5 cm de salt obtindran una classificació final baixa en un 88,8 % dels casos, una classificació mitjana en un 11,2 % i alta en un 0 %, cosa que ens indica clarament la importància d'aquest valor, però mai les esportistes enquadrades en aquest grup amb una valor alt de salt podran quedar en els primers llocs. Aquestes dades les interpretem segons un volum i intensitat d'entrenament inferior a la mitjana, possiblement ens referim a clubs joves, amb la participació aleví únicament.

La flexibilitat, tant profunda com lumbar, és una variable que no discrimina. Els valors obtinguts en totes les categories han estat alts i homogenis, qualitat bàsica i indispensable per a l'alt rendiment de la gimnàstica.

## Conclusions

Les conclusions que proposem són les següents:

- Les condicions de treball dels clubs determinen en bona mesura l'èxit o fracàs de les gimnastes de rítmica.
- El plec anterior de la cuixa és discriminatori per al rendiment.
- La capacitat de salt vertical condiciona els resultats depenent de la categoria.
- L'alçada, el pes, els diàmetres, perímetres i longituds corporals no determinen millores en el rendiment.
- El teixit muscular i gras (en massa i en percentatge) no condicionen els bons resultats en la nostra mostra, tan sols la categoria júnior altera aquest patró.
- La flexibilitat no és un valor diferenciador entre les gimnastes.
- El salt específic de rítmica, la "gasela", no determina la qualitat de la gimnasta, i obté en el 100 % dels casos valors inferiors respecte del salt vertical.

## Agraïments

Al Departament de Morfologia de la Universitat de Las Palmas de Gran Canaria, per l'instrumental antropomètric.

A la Federació Canaria de Gimnasia, per la seva plena disposició i suport a aquest estudi.

A tots els clubs participants, per la disponibilitat dels seus esportistes i entrenadores.

A Carlos Fontanillo, per l'elaboració del material d'avaluació.

A Aarón Mendoza Quintana i Eduardo Rosario Perdomo, per la seva col·laboració en la recollida de dades.

## Referències

- Breiman, L., Friedman, J. H., Olsen, R. A., & Stone, C. J. (1984). *Classification and Regression Trees*. Monterey, CA: Wadsworth and Brooks.
- Carter, J. E. L. (1975). *The Heath-Carter somatotype method*. San Diego, CA: San Diego State University.
- Carter, J. E. L. (1982). *Body composition of Montreal olympic athletes*. En J. E. L. Carter, *Physical structure of olympic athletes. Part I. Medicine and Sport Sciences*, 16. Karger Basel.
- Carter, J. E. L. & Heath, B. H. (1990). *Somatotyping: development and applications* (1a ed.). Cambridge, Gran Bretanya: Press syndicate of the University of Cambridge.
- Cressie, N. A. C., Withers, R. T., & Craig, N. P. (2005). The statistical analysis of somatotype data. *American Journal of Physical Anthropology*, 29(S7), 197-208.
- De Rose, E. H. & Guimaraes, A. C. (1980) A model for optimization of somatotype in young athletes. A M. Ostry, G. Buena, J. Simons (Eds.), *Kinanthropometry II*. Baltimore: University Park Press.
- Durnin, J. V. G. & Rahaman, M. M. (1967). The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness. *The British journal of nutrition*, 21(3), 681-689.
- Garrido, R. P., González, M., & Pérez San Roque, J. (abril, 2004). Valoración de la antropometría en atletas de élite de la provincia de Alicante. *Revista Digital Buenos Aires (Argentina)*, 10(71). Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd71/antrop.htm>
- Grande, I., Bautista, A., & Hontoria, M. (2008). Biomecànica aplicada al disseny d'una Eina d'Avaluació dels salts en Gimnàstica Rítmica tenint en compte el Codi Internacional de Puntuació. Aplicació a l'avaluació del salt gambada. *Apunts. Educació Física i Esports* (93), 55-61.
- Housh, T. J., Johnson, G. O., Housh, D. J., Kenney, K. B., Hughes, R. A., Thorland, W. G., & Cisar, C. J. (1990). The effects of age and body weight on anthropometric estimations of minimal wrestling weight in high school wrestlers. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61(4), 375-382.
- Lohman, T. G., Roche, A., & Martorell, R. (1988). *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, ILL: Human Kinetics.
- Martorell, R., Mendoza, F., Mueller, W. H., & Pawson, Y. G. (1988). Which side to measurement. A T. G. Lohman, A. F. Roche, & R. Martorell (Eds.), *Anthropometric standardization reference manual* (pàg. 87-92). Champaign, ILL: Human Kinetics.
- Matiegka, J. (setembre, 1921) The testing of physical efficiency. *American Journal of Physical Anthropology*, 4(3), 223-230.



- Mc Ardle, W., Katch, F., & Katch, V. (1990). *Fisiología del ejercicio, energía, nutrición y rendimiento humano* (pàg. 513-561). Madrid: Alianza Deporte.
- Mendizabal, S. (2001). *Fundamentos de la Gimnasia Rítmica. Mitos y Realidades*. Madrid, España: Gymnos.
- Pérez-Gómez, J., Vicente-Rodríguez, G., Ara, I., Arteaga, R., Calbet, J. A. L., & Dorado, C. (2004). *Capacidad de salto en niñas prepúberes que practican gimnasia rítmica*. Comunicació presentada al Congreso de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, España.
- Silva, M. R. (2005). Composición corporal de las gimnastas de competición. *Revista Digital Buenos Aires (Argentina)*, 10(85). Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd85/gimn.htm>
- Rocha, M. S. L. (1975) Peso óseo de brasileños de ambos sexos 17 a 25 años. *Arquivos de anatomía e antropología*, 2, 445-51. Rio de Janeiro.
- Würch, A. (1974). La femme et le sport. *Medicine Sportive Francaise*, 5(1).

# Sistematització de l'acció tàctica en el taekwondo d'alta competició

## *Systematization of Tactical Action in High-Level Competition Taekwondo*

**CRISTINA GONZÁLEZ DE PRADO**

Departament d'Expressió  
IES Eduard Fontseré

**XAVIER IGLESIAS I REIG**

Departament de Rendiment Esportiu  
Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Barcelona

**JAUME ANTON MIRALLAS SARIOLA**

Departament de Planificació  
Centre d'Alt Rendiment Esportiu

**GABRIEL ESPARZA PÉREZ**

Oficina ARC  
Centre d'Alt Rendiment Esportiu

**Autora per a la correspondència**

**Cristina González de Prado**  
cgonza22@xtec.cat

### Resum

El taekwondo ha experimentat una gran evolució en els últims vint anys. Els seus orígens coreans, lligats a una evolució terminològica asincrònica, han contribuït a la falta d'uniformitat en la definició i classificació d'alguns termes utilitzats en l'entrenament i la competició. En aquest treball es presenta una classificació de les accions utilitzades en el combat de taekwondo d'alta competició, proposant, al mateix temps, l'estructura funcional de l'acció tàctica. En el seu conjunt és el resultat d'un procés sistemàtic, on els elements tàctics es mostren clarament interrelacionats. A més, s'estableix una terminologia específica susceptible de ser utilitzada en diversos àmbits d'aquest esport, i poden ser una referència per a altres modalitats esportives, amb la finalitat de poder estructurar i sistematitzar la terminologia ja existent.

**Paraules clau:** taekwondo, acció tàctica, acció tècnica, combat, adversari, lluita

### Abstract

#### *Systematization of Tactical Action in High-Level Competition Taekwondo*

*Taekwondo has changed greatly over the past 20 years. Its Korean origins, associated with asynchronous terminology evolution, have contributed to the lack of uniformity in the definition and classification of certain terms used in training and competition. This paper presents a classification of the actions used in high-level competition taekwondo combat while at the same time it puts forward the functional structure of tactical action. As a whole it is the result of a systematic process in which tactical elements are clearly interrelated. In addition, it also establishes some specific terminology that can be used in various areas of the sport, and may become a reference point for other sports, in order to structure and systematize extant terminology.*

**Keywords:** taekwondo, tactical action, technical action, combat, opponent, fight

### Introducció

El combat d'alta competició en taekwondo ha sofert una evolució important des dels Jocs Olímpics de Seül de l'any 1988, en què va ser esport d'exhibició per primera vegada, fins als Jocs Olímpics de Sidney de l'any 2000, en què es va incorporar a la llista d'esports olímpics, de la qual forma part en l'actualitat.

L'evolució de materials, organització de les competicions, equipaments, vestuari, sistemes de seguretat, reglament, desenvolupament de noves tecnologies, *scouting*, mitjans de comunicació i sistemes d'entrenament no ha anat lligada a una denominació comuna dels diferents aspectes relacionats amb el taekwondo.

El fet que sigui un esport d'origen coreà ha contribuït al fet que diferents accepcions en les traduccions de paraules hagin configurat diferents significants per a un mateix significat; no obstant això, el taekwondo, com a esport olímpic, requereix una terminologia comuna per anomenar les accions fetes en el combat.

El moviment esportiu, com l'idioma de l'esportista, posseeix un sistema lèxic particular, propi. El significat de les paraules específiques d'aquest sistema lèxic està determinat per les seves relacions, és a dir, pel lloc que ocupa cadascuna d'aquestes paraules dins el sistema lèxic. Tan sols se'n pot determinar el lloc, que correspon a cada paraula dins el sistema, després d'haver estudiat l'estructura, les funcions i els principis (regles) del sistema (Mirallas, 2007).

Existeixen diferents publicacions que realitzen un primer apropament a la terminologia específica d'aquest esport (Fargas, 1990, 1993; Enciclopèdia catalana, 1992; Fernández, Gonzáles, & Simón, 2004; Gómez, 2005; Mirallas & Pagès, 2003), però sense existir un consens en les accepcions ni en la seva sistematització. En aquest article es realitzarà una proposta de definició i sistematització de les accions realitzades en el combat de taekwondo d'alta competició mitjançant els següents processos:

- a) Estructuració dels elements tècnics i tàctics, i de les accions tècniques i tàctiques en l'alta competició.

- b) Anàlisi de les fases de l'acció tècnica.
- c) Adaptació de la terminologia existent en el combat d'alta competició.

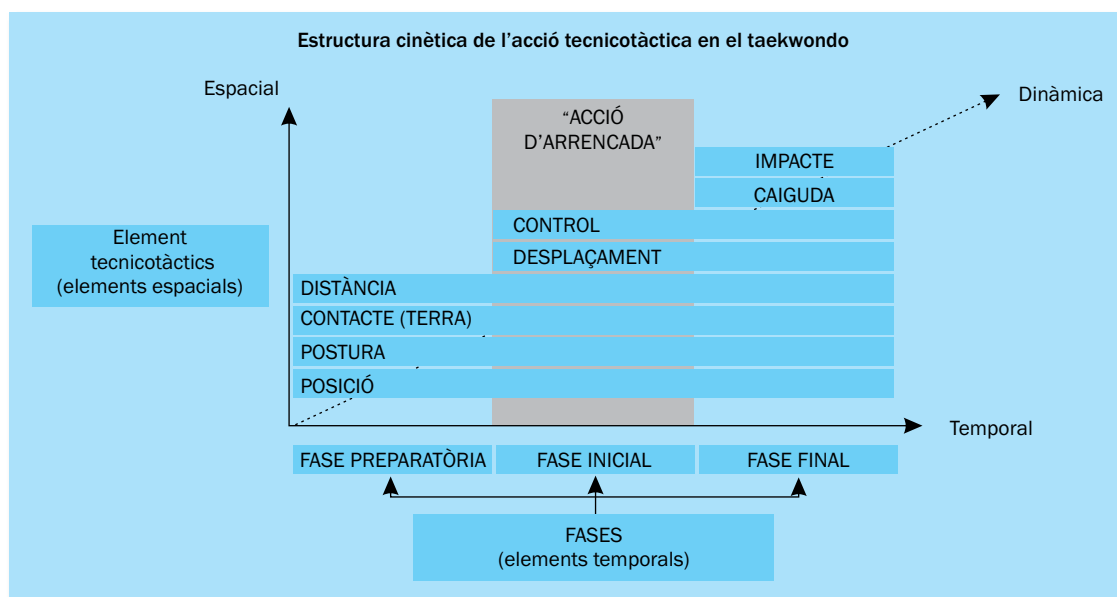
## Les accions en el taekwondo

Les accions que es realitzen en taekwondo poden ser de dos tipus: accions tècniques i accions tàctiques. Aquestes accions tenen una relació directa amb els elements tècnics i tàctics respectivament.

### Elements tècnics

Són les parts essencials i imprescindibles de l'estructura funcional de l'acció tècnica, que interrelacionades en un sistema d'entrenament són la base de l'estructura de la tècnica per aconseguir una concreta aplicació. Els elements tècnics són (*fig. 1*):

- Caiguda: acció en la fase final de l'execució tècnica, el segment utilitzat (cama, puny) està descendint.
- Contacte: acció i efecte de tocar-se alguna de les parts del cos d'un taekwondista amb les d'un altre taekwondista (braços, tronc) i amb el propi terra (peus). Connexió entre dues parts.
- Control: és el domini d'un taekwondista sobre un altre mitjançant l'acció dels braços i les cames utilitzant la distància i el contacte (en el tapís i en el cos a cos).



**Figura 1**  
Elements  
tècnics i tàctics  
(Mirallas,  
2007)

- **Desplaçament:** és un moviment acíclic de locomoció en una determinada direcció i sentit.
- **Distància:** és l'àrea de vulnerabilitat del competidor, on pot realitzar les accions tècniques amb una eficàcia màxima. Espai existent entre els dos competidors.
- **Impacte:** és la fase de contacte amb l'oponent que es realitza amb una acció amb el peu o puny.
- **Postura:** és l'actitud tècnica apresada i preestablerta del cos del taekwondista en relació amb les interaccions i variacions dels seus segments corporals.
- **Posició:** és la forma de col·locar el cos de la manera més natural possible, per facilitar la interacció dels segments corporals amb l'entorn.

### L'acció tècnica

És el resultat de l'execució del gest esportiu com a model ideal, en què la pressa de decisions no depèn de l'acció de l'adversari, sinó del mateix esportista que les executa. L'acció tècnica té el seu model d'execució bàsica en la seva estructura cinètica i aquesta s'adapta a cada situació competitiva, i es converteix en una acció tàctica.

En l'entrenament, i de manera aïllada, podem executar diferents accions tècniques, amb puntades de peu i cops de puny, però en la seva execució requereixen elements tècnics d'enllaç o preparació, com

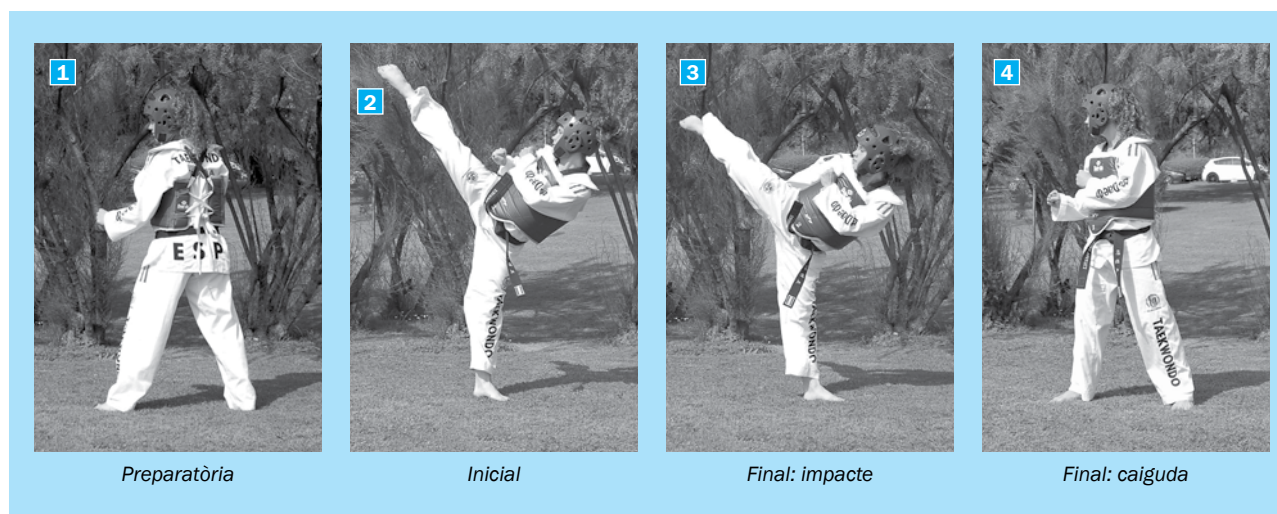
per exemple, el desplaçament o la postura, o bé la combinació entre aquests. L'acció tècnica és un procés d'execució de tots els elements tècnics i es basa en les capacitats i condicions individuals de cada esportista. L'objectiu és aprofitar les forces internes i externes que influeixen en el taekwondista per aconseguir l'acció motora òptima.

L'estructura cinètica de l'acció tècnica del taekwondo es divideix en tres fases (*fig. 2*):

- La **fase preparatòria** serveix per a la predisposició òptima cap a la fase inicial i crea les condicions de realització econòmica i efectiva mitjançant els següents elements tècnics: la distància, el contacte (sol), la posició i la postura.
- La **fase inicial** consisteix fonamentalment en una acció d'"arrencada" exercida mitjançant els següents elements tècnics: el control, el desplaçament, la posició, la postura, la distància i el contacte.
- La **fase final** es caracteritza per ser l'"extinció" de l'acció del taekwondista mitjançant la consecució dels següents elements tècnics: l'impacte, la caiguda, la posició, la postura, la distància i el contacte. Aquesta es divideix en subfase d'impacte i subfase de caiguda.

### Estructura de l'acció tècnica

Les diferents accions tècniques en el taekwondo mantenen la seva denominació coreana, per la



**Figura 2**

Fases de l'acció tècnica

qual cosa en aquest treball es respectaran les accepcions originals. A causa de l'especificitat de l'article tan sols esmentarem les accions que s'utilitzen en el combat d'alta competició. Existeixen moltes altres accions tècniques en el taekwondo (Kim Boo Hyang, 1989), però que no són utilitzades en l'actualitat, bé perquè no estan permeses, com per exemple les que es fan amb el colze o el genoll, o perquè no són efectives dins el combat, com per exemple el *vituro chagui*.

Segons la part del cos utilitzada les dividim en accions de braç (*kwon*) o accions de cama (*dari*) (fig. 3). Els tipus de cop són: el cop de puny (*chumok*) si s'ha fet amb el braç i el cop de peu (*chagui*) si s'ha fet amb la cama, denominada pels autors sud-americans *pateo* (Gómez, 2005).

L'única acció de braç permesa en l'entrenament i en la competició és la feta amb el puny (Colmenero, 1993), la zona d'impacte del qual solament és reglamentària\* en el tronc, concretament en el protector de tronc.

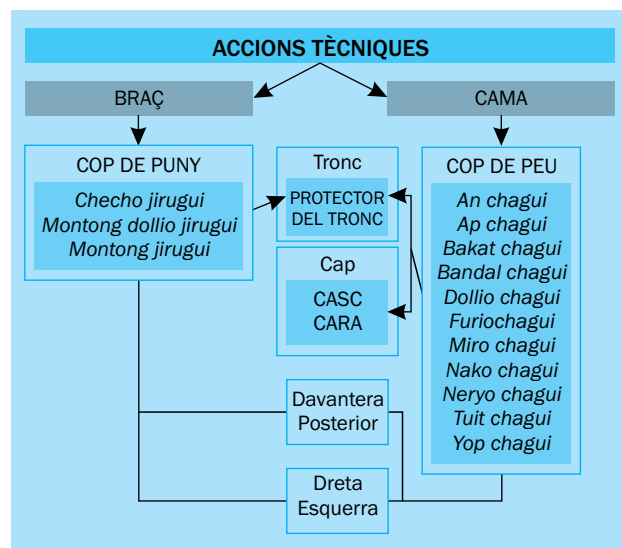
### Accions tècniques

Les accions de braç permeses són:

- *Checho jirugui*
- *Montong dollio jirugui*
- *Montong jirugui*

La majoria de les accions realitzades en entrenament i competició són de cama, així les puntades de peu més usuals en competició (fig. 3) són:

- *An chagui*
- *Ap chagui*
- *Bakat chagui*
- *Bandal chagui*
- *Dollio chagui*
- *Furio chagui* (incloent el *mom dollio furio chagui* en aquesta categoria)
- *Miro chagui*
- *Nako chagui* (incloent el *mom dollio nako chagui* en aquesta categoria)
- *Neryo chagui*
- *Tuit chagui*
- *Yop chagui*



**Figura 3**  
Accions tècniques

En les accions de cama és permès impactar en el tronc o en el protector de tronc i en el cap, en aquest últim pot ser en el casc i la cara. Tant les accions de cama com les de braç es poden realitzar amb la posició de combat o guàrdia amb el braç/cama davant o posterior i la dreta o l'esquerra.

Des d'un punt de vista semàntic i amb la pretensió d'organitzar els conceptes i la seva nomenclatura, parlem d'acció tècnica en referir-nos als esports en els quals no es plantegen problemes tàctics d'oposició directa. Així mateix, es pot parlar d'acció tecnicotàctica en referir-se als esports en els que sí que es plantegen problemes tàctics d'oposició directa. Tant les accions tècniques, com les accions tecnicotàctiques es troben dins l'estructura basicofuncional de la tècnica (Mirallas, 2007).

### Elements tàctics

Són les parts essencials i imprescindibles de l'acció tàctica, que interrelacionades en un sistema de competició són la base del comportament tàctic. Els elements tàctics són l'aplicació i adaptació intel·ligent dels elements tècnics (fig. 1) en situacions d'oposició real (d'entrenament i competició). Aquesta situació competitiva els converteix en elements tàctics carregats d'intencionalitat.

\* Reglament de la World Taekwondo Federation. Recuperat de <http://www.fetaekwondo.es>



## L'acció tàctica

L'acció tàctica és l'aplicació intel·ligent de l'acció tècnica en el combat; es tracta d'un procés de decisió, en el qual intervé la voluntat d'aplicar, o no, una acció tècnica determinada, amb o sense encadenament i engany.

Les accions tàctiques es vinculen a la decisió d'executar sincrònicament els elements tàctics amb una intencionalitat concreta.

La modificació de la decisió està condicionada a la interacció amb el rival. A l'entrenament d'alta competició és aconsellable utilitzar diferents situacions tàctiques per millorar l'adaptació a les noves situacions creades (Barth, 1994, 1995; Rossi & Nougier, 1995), la qual cosa ajudarà a prendre bones decisions amb més celeritat. Riera (1995) argumenta que tan sols podem parlar de tàctica en els esports d'oposició. En qualsevol esport sempre existeix algun tipus d'oposició: directa, el/els adversari/s o indirecta, una marca. Així que les accions tàctiques són omnipresents en tots els esports i es troben dins l'estructura funcional de la tàctica (Mirallas, 2007).

## Estructura de l'acció tàctica

Si ens basem en l'elecció que té el taekwondista d'iniciar una acció o d'esperar que la realitzi el contrari classifiquem les accions tàctiques del taekwondo en ofensives i defensives (*fig. 4*).

Se'n distingeixen tres fases en els processos psicomotors d'una acció tàctica (Mahlo, 1981):

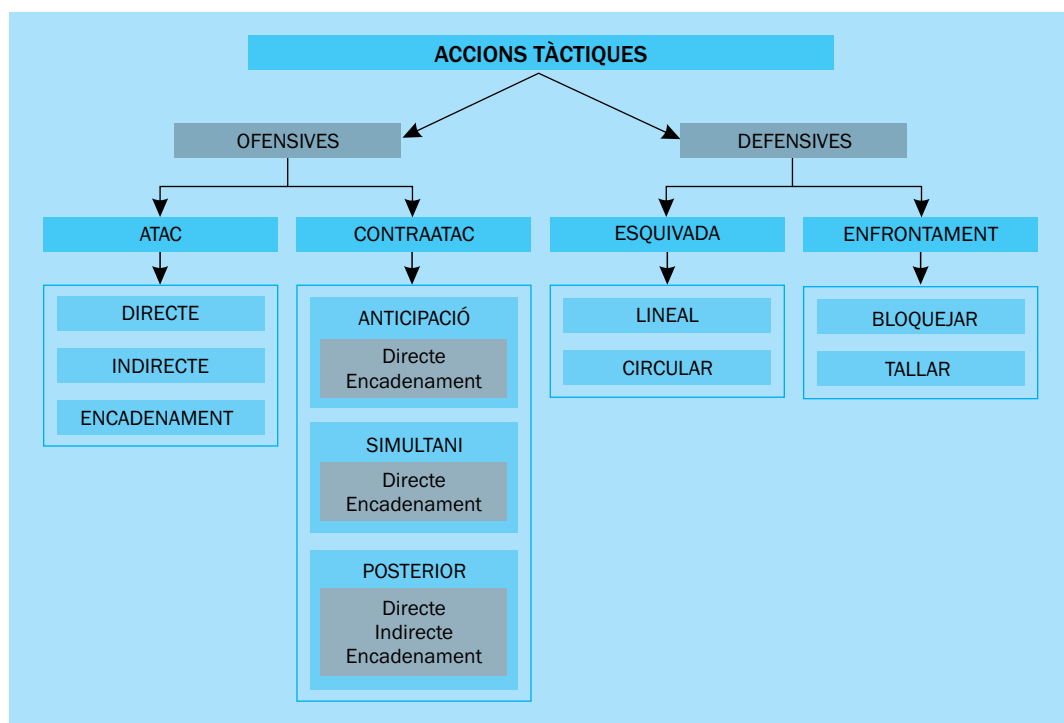
- percepció o anàlisi de la situació competitiva
- solució mental del problema
- solució motora del problema

Les accions **ofensives** són aquelles que prenen la iniciativa o sorgeixen com a resposta als atacs del contrari, i l'objectiu de les quals és puntuar o aconseguir avantatge sobre l'adversari mitjançant les tàctiques pròpies del taekwondo. Les accions **defensives** són les que responen a l'atac del rival amb l'objectiu de fer-lo fracassar mitjançant l'aplicació coherent de les accions d'esquivada i enfrontament.

El combat de taekwondo es divideix reglamentàriament en assalts. En cada assalt podem trobar diferents blocs d'accions separats entre si temporalment els uns dels altres. Aquests blocs poden contenir tan sols accions ofensives o accions ofensives i defensives.

## Acció tàctica ofensiva

Segons Mirallas (1996) les accions ofensives poden ser atac directe, contraatac i combinació; Fernández, Gonzàles i Simón (2004) les classifiquen en atac directe, atac combinat i atac amb finta o indirecte, mentre que Fargas (1993) les divideix en atacs directes, cama aixecada, en gir, dobles amb la mateixa cama, dobles en salt, recolzaments i cos a cos.



**Figura 4**  
Accions tàctiques

Des de la perspectiva de l'estructura funcional de les accions del taekwondo de competició sistematitzarem les accions tàctiques (*fig. 4*) segons els següents criteris:

a) La iniciativa en l'acció ofensiva:

Si el taekwondista té la iniciativa en l'acció serà un atac, mentre que si l'acció ofensiva es realitza sobre l'atac del rival, es considerarà un contraatac.

b) El moment d'execució de l'acció ofensiva:

Les accions ofensives executades inicialment són els atacs. Els contraatacs s'executen sobre l'acció d'atac; en funció del moment en què s'executa amb relació a l'atac del rival, es diferenciarien segons si són accions en anticipació, simultànies o posteriors.

c) La presència de recursos tàctics en l'acció ofensiva:

Si existeix recurs tàctic és una acció ofensiva indirecta, si no existeix és una acció ofensiva directa o d'encadenament.

Atenent els criteris exposats sobre l'estructura funcional del taekwondo de competició, classifiquem les accions ofensives en atacs i contraatacs, amb la següent sistematització:

### Atac

L'atac és l'acció en la qual el taekwondista pren la iniciativa, essent el primer a realitzar l'acció amb la intenció de puntuar.

L'atac, depenent de la seva execució, pot ser directe, indirecte i encadenament (*fig. 4*):

- **Atac directe:** es realitza una única acció aïllada sense que la precedeixi cap recurs tàctic; per exemple *neryo chagui* amb la cama al davant (*fig. 5*).
- **Atac indirecte:** també existeix una sola acció, però és posterior a la realització d'un recurs tàctic amb l'objectiu d'emascarar l'acció final d'impacte; per exemple pas *dollio chagui* amb la del davant (*fig. 6*).
- **Encadenament:** és una seqüència de diverses accions enllaçades, en què totes mantenen



Guàrdia inicial



Neryo chagui



Guàrdia final

**Figura 5**

Atac directe de neryo chagui amb la cama davantera



Guàrdia inicial



Pas



Dollio chagui

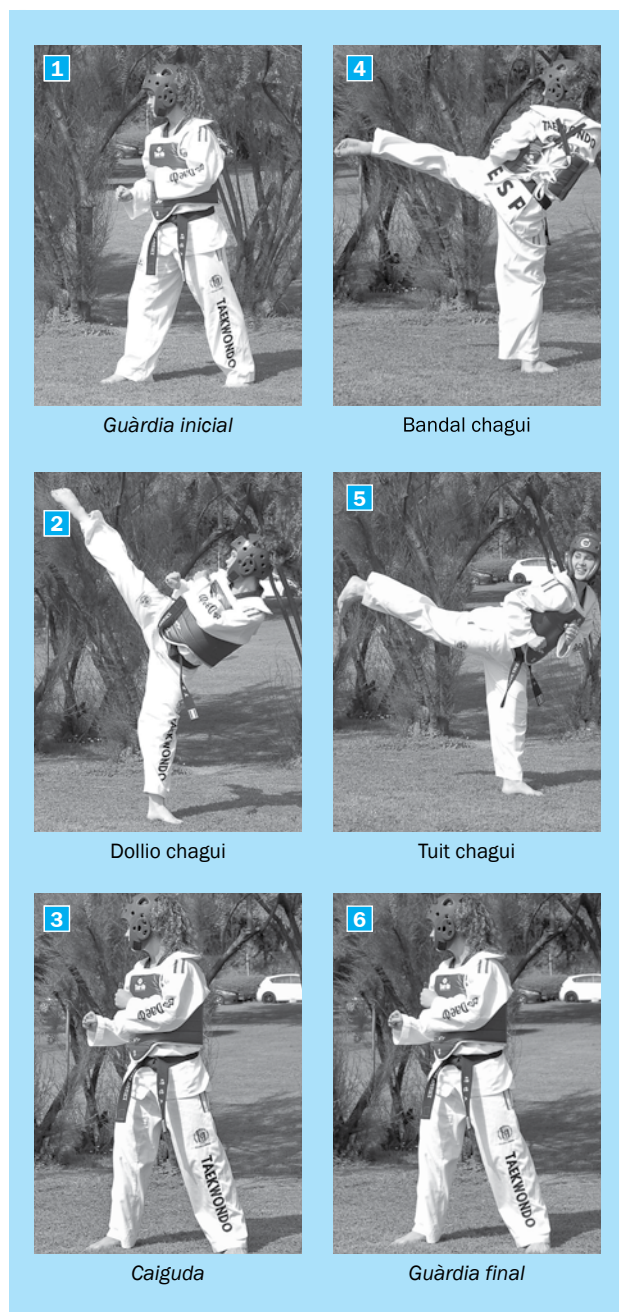


Guàrdia final

**Figura 6**

Atac indirecte pas, dollio chagui amb la cama davantera

l'estructura de fase preparatòria, fase inicial i fase final, en què intenten impactar. Per exemple *dollio chagui* amb cama la davantera, *bandal chagui* amb la cama posterior i *tuit chagui* amb la cama posterior (fig. 7).



**Figura 7**

Encadenament *dollio chagui* amb la cama davantera, *bandal chagui* amb la cama posterior i *tuit chagui* amb la cama posterior

## Contraatac

El contraatac és l'acció que sorgeix com a resposta a la iniciativa del contrari d'atacar. Són motivades per l'atac de l'adversari. Amb l'objectiu comú de voler puntuar, depenen i s'adapten a les accions de l'oponent tenint en compte el moment en què s'executen (fig. 4).

Classifiquem els contraatacs en funció de la fase de la tècnica en què es realitzen, i poden ser:

- **Anticipació:** el contraatac s'executa durant la fase preparatòria i/o al principi de la fase inicial (acció d'arrencada) (fig. 2) de l'atac de l'oponent. Per exemple, *neryo chagui* amb la cama davantera (esquerra) que s'anticipa a l'acció (dreta) de l'atacant (fig. 8).
- **Simultani:** el contraatac s'executa durant l'execució de la fase inicial (fase principal) i al principi de la fase final de l'acció d'atac de l'oponent, concretament en la subfase d'impacte (fig. 2). Segons Fargas (1993) es produeix en el moment en què la cama de l'adversari aconsegueix la major amplitud de moviment, però els autors de l'article entenen que, en el combat, moltes de les accions són retallades, sense arribar a l'amplitud màxima, per tenir el menor risc possible de rebre un contraatac efectiu. Per exemple *bandal chagui* simultani amb la posterior (esquerra) davant un atac de *neryo chagui* (dreta) amb la posterior (fig. 9).
- **Posterior:** el contraatac s'executa quan l'atac de l'oponent es troba en la fase final (fig. 2) de la seva execució, i pot ser realitzada en la subfase de caiguda, mentre la cama de l'oponent va descendant o en el mateix instant en què toca a terra. Normalment requereix un desplaçament anterior a l'acció. Per exemple desplaçament cap enrere i *tuit chagui* amb la posterior (esquerra) en caure l'atac de *bandal chagui* (dreta) amb la davantera (fig. 10).

Una sistematització similar ja va ser utilitzada per Fargas (1993), amb algunes diferències en la seva definició i amb una denominació centrada en els temps d'execució.

Els contraatacs poden ser realitzats de la mateixa forma que les accions d'atac, així poden ser directes, indirectes i encadenaments, entenent que tant en l'anticipació com en el simultani els indirectes no existeixen ja que no dona temps a executar-los en aquest mateix moment.

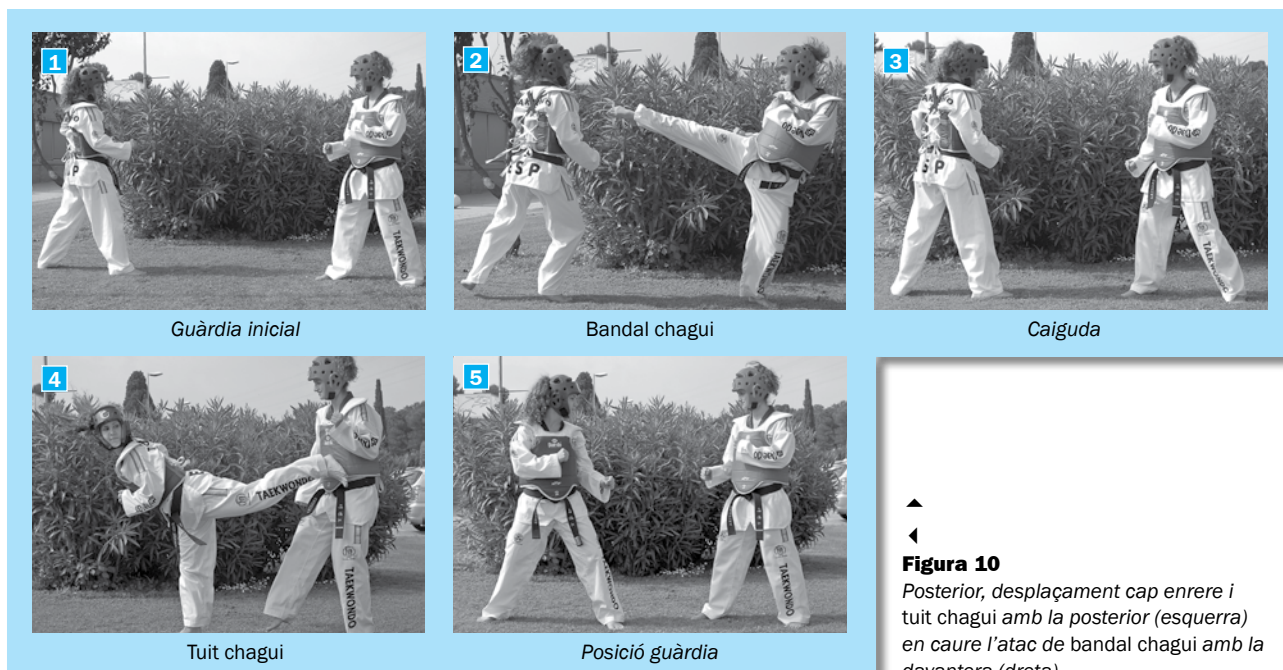


**Figura 8**

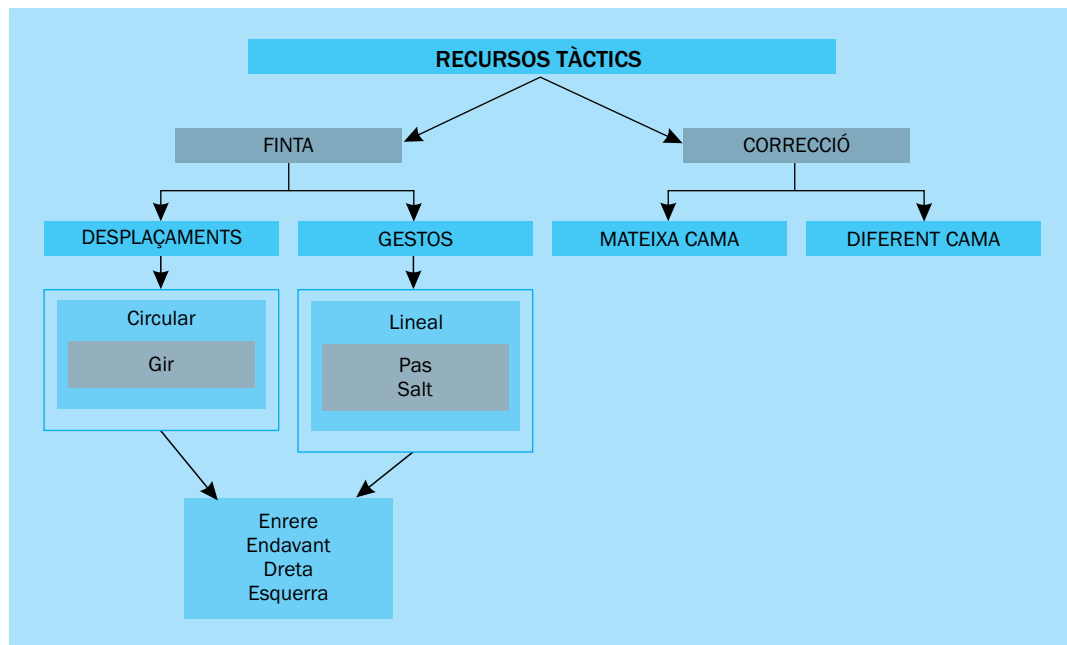
Anticipació de neryo chagui amb la cama davantera (esquerra) que s'anticipa a l'acció de l'atacant (dreta)

**Figura 9**

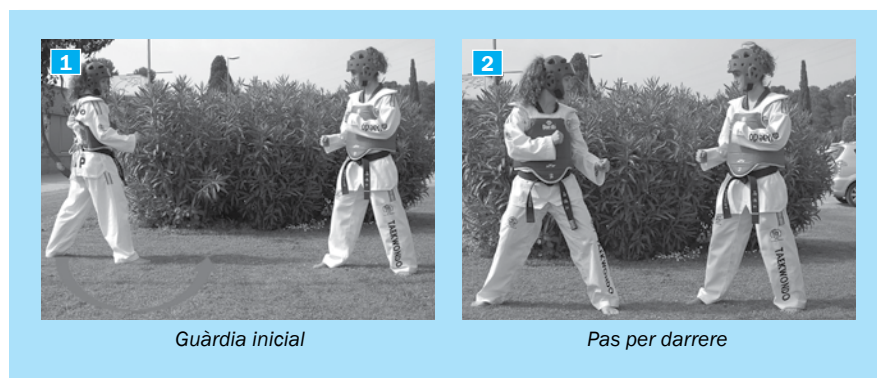
Bandal chagui simultani amb la posterior (esquerra) davant un atac de neryo chagui amb la posterior (dreta)

**Figura 10**

Posterior, desplaçament cap enrere i tuit chagui amb la posterior (esquerra) en caure l'atac de bandal chagui amb la davantera (dreta)



**Figura 11**  
Recursos tàctics



**Figura 12**  
Finta de desplaçament amb pas per darrere (esquerra)

El **recurs tàctic** és l'acció complementària de l'acció principal. Permet un desenvolupament ininterromput de la unió d'accions amb l'objectiu d'enriquir el repertori tàctic i trobar solucions més complexes als problemes plantejats per l'oponent (*fig. 11*).

Els recursos tàctics en el combat de taekwondo en l'alta competició són les fintes i les correccions.

- **Finta** és un engany executat en la fase preparatòria (*fig. 2*), amb l'objectiu d'emascarar l'acció principal i enganyar l'adversari. Les fintes poden ser:
  - **Desplaçament:** moviment acíclic de locomoció en una determinada direcció i sentit. En el combat els desplaçaments poden ser *lineals*: pas i salt, i *circulars*: gir. Es pot fer cap endavant i cap enrere, cap a la dreta i cap a l'esquerra (*fig. 11*).

Generalment s'usen per escurçar o allargar la distància, per esquivar o canviar la posició del taekwondista en el tapís o per enganyar l'oponent. És la finta més usada en taekwondo. El *pas* és el moviment succ essiu d'ambdós peus en caminar. El *salt* és l'acció de desenganxar els dos peus del terra al mateix temps. El *gir* és un moviment circular al voltant de l'eix longitudinal del taekwondista en posició vertical. Per exemple, pas per darrere (esquerra) i cap endavant (*fig. 12*).

- **Gest:** moviment o actitud del cos o d'alguna de les seves parts amb la qual es manifesta la intenció de provocar l'adversari, per exemple, un moviment de braços (dreta) incitant (esquerra) l'adversari (*fig. 13*).
- **Correcció** és la combinació de dues accions, que es poden realitzar amb la mateixa cama,



per exemple: correcció de *miro chagui* a *dollio chagui* amb la cama dreta (fig. 14) o amb diferents cames, per exemple la correcció de *bandal chagui* davantera amb esquerra a *tuit chagui* posterior de dreta (fig. 15).

És el fet de rectificar una acció, que queda inacabada, amb una altra acció diferent que acaba el moviment. En la primera acció s'omet la fase final i en la segona s'omet la fase preparatòria, essent l'objectiu d'aquesta última impactar en l'adversari. La diferència amb la finta radica en



Guàrdia inicial



Moviment braços

**Figura 13**

Finta de gest amb moviment de braços (dreta) incitant l'adversari



Guàrdia inicial



Miro chagui

**Figura 14**

Correcció de *miro chagui* a *dollio chagui* (dreta) amb la cama dreta



Dollio chagui



Guàrdia final

**Figura 15**

Correcció de *bandal chagui* davantera amb esquerra a *tuit chagui* posterior de dreta



Guàrdia inicial



Bandal chagui



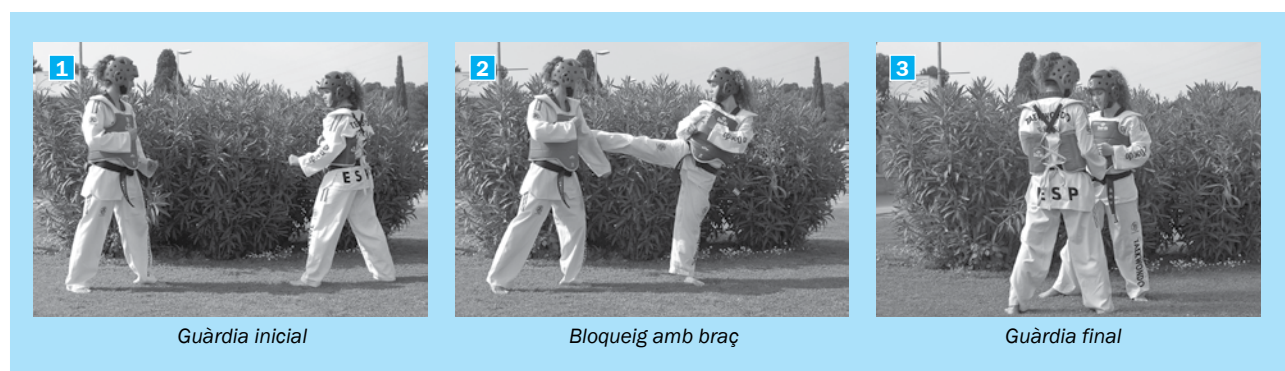
Tuit chagui



Guàrdia final

**Figura 16**

Enfrontament amb tall de puny (esquerra) davant entrada a distància de l'adversari (dreta)

**Figura 17**

Enfrontament amb bloqueig amb el braç (esquerra) davant atac de bandal chagui posterior de l'adversari (dreta)

el fet que la finta tan sols es realitza en la fase preparatòria i que no és una acció tàctica definida.

### **Acció tàctica defensiva**

Les accions de defensa en el taekwondo són l'aplicació coherent de les accions d'enfrontament i l'esquivada (fig. 4).

### **Enfrontament**

L'enfrontament és una acció l'objectiu de la qual és frenar l'acció ofensiva de l'adversari mitjançant una acció oposada de resistència de braços, cames (bloqueig) i cos (tallar). L'enfrontament dificulta l'elaboració d'accions tàctiques ofensives amb la suficient fluïdesa per aconseguir encadenar-les amb efectivitat, perquè és una actitud postural estàtica i en limita els desplaçaments. Segons l'escurçament de la distància i la part del cos utilitzada, distingim les accions de tallar i bloquejar:

- **Tallar:** frena l'acció ofensiva de l'adversari mitjançant una acció oposada de resistència del cos. Per exemple, enfrontament i tall de puny (esquerra) davant entrada a distància (dreta) de l'adversari (fig. 16).
- **Bloquejar:** frena l'acció ofensiva de l'adversari mitjançant una acció oposada de resistència de braços i cames. Per exemple, bloqueig amb el braç (esquerra) davant l'atac de *bandal chagui* (dreta) posterior de l'adversari (fig. 17).

### **Esquivada**

L'esquivada és una acció de desplaçament que consisteix a eludir el contacte provocat per l'acció tàctica ofensiva de l'oponent. En ser un desplaçament pot ser lineal o circular. Per exemple, esquivada lateral (dreta) davant atac de *bandal chagui* (esquerra) davantera (fig. 18).



Posició de guàrdia



Esquivada lateral

◀

**Figura 18**

Esquivada lateral (dreta) davant atac de bandal chagui davantera (esquerra)

## Agraïments

Els autors agraeixen el material fotogràfic que il·lustra l'article i que ha estat cedit per Elena Fernández i Cristina González.

## Referències

- Barth, B. (1994). Strategia e tattica nello sport. *Scuola dello Sport - Rivista di Cultura Sportiva*, SdS (31), 10-20.
- Barth, B. (1995). La preparazione alla gara attraverso un allenamento strategico-tattico complesso. *Scuola dello Sport - Rivista di Cultura Sportiva*, SdS (33), 42-52.
- Colmenero, M. (1993). Reglamento de la WTF. A I. Fargas (Ed.), *Taekwondo*. Madrid: COE.
- Enciclopèdia catalana (1992). *Diccionari de Taekwondo*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de cultura (Termcat).
- Fargas, I. (1990). *Taekwondo: Alta competición*. Barcelona: Total press.
- Fargas, I. (1993). Colección "Los deportes olímpicos". Taekwondo (13). Madrid: COE.
- Fernández, R., González, L., & Simón, P. (2004). Las acciones de ataque en taekwondo y su relación con algunas de las características más generales del proceso evolutivo de la categoría de 11-12 años en el campeonato provincial masculino, celebrado en la ciudad de la Habana en el año 2003. *Educación física y deporte, Revista Digital - Buenos Aires, Año 10*(72). Recuperat de [www.efdeportes.com/efd72/taek.htm](http://www.efdeportes.com/efd72/taek.htm)
- Gómez, P. E. (2005). Análisis técnico-táctico del taekwondo latino comparado con el competidor asiático. *Educación física y deporte, Revista Digital - Buenos Aires, Año 10*(90). Recuperat de [www.efdeportes.com/efd90/taek.htm](http://www.efdeportes.com/efd90/taek.htm)
- Kim Boo Hyang. (1989). *Taekwondo: fundamentos y pumse*. Barcelona: Daedo internacional. Federación Mundial de Taekwondo.
- Mahlo, F. (1981). *La acción táctica en el juego*. Ciudad de la Habana: Pueblo y educación.
- Mirallas, J. A. (1996). *Bases didácticas del judo. Biomecánica para el estudio y aprendizaje de la técnica y la táctica del judo*. San Salvador: JME Impresos gráficos.
- Mirallas, J. A. & Pagès, O. (2003). *Dossier para entrenadores de taekwondo*. Técnico deportivo elemental CAR, 14 al 27 de abril de 2003. Barcelona: Federació Catalana de Taekwondo.
- Mirallas, J. A. (2007). *El movimiento deportivo. Teoría general*. Barcelona: Ergon.
- Riera, J. (1995). Estratègia, tàctica i tècnica esportives. *Apunts. Educació Física i Esports* (39), 45-56.
- Rossi, B. & Nougier, V. (1995). Processi mentali, tattica e comportamenti di finta. *SdS, Rivista di Cultura Sportiva* (35), 2-8.



# Estudi del valor artístic dels exercicis de conjunt de Gimnàstica Rítmica de la Copa del Món de Portimão 2007 i 2008

*Study of the Artistic Value of the Group Exercises at the Portimão Rhythmic Gymnastics World Cup in 2007 and 2008*

**LURDES ÁVILA-CARVALHO**

**EUNICE LEBRE**

Facultat de l'Esport  
Universidade do Porto

**M.ª LUZ PALOMERO RÓDENAS**

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Barcelona

**Autora per a la correspondència**

**M.ª Luz Palomero Ródenas**

*mpalomer@gencat.cat*

## Resum

L'objectiu d'aquest estudi va ser analitzar la composició artística dels exercicis de competició dels conjunts participants en la Copa del Món 2007 i 2008 de gimnàstica rítmica (GR) de Portimão. La mostra es va basar en conjunts sèniors de GR, 19 el 2007 i 16 el 2008. Cada conjunt va executar dos exercicis, un amb cinc cordes i un altre amb tres cèrcols/quatre maces. A través dels resultats obtinguts vam poder verificar que: en mestria hi ha un predomini en la utilització dels llançaments, en els dos tipus d'exercicis analitzats; predominen la utilització de col·laboracions sense llançament i les RR1 (amb llançament i risc, amb pèrdua visual de l'aparell, amb passatge per dins o sobre l'aparell), en els exercicis de corda i en els exercicis de cèrcol/maces predominen les col·laboracions simples amb llançament; els CAP (característiques artístiques particulars) en corda, podem observar que els salts per dins de la corda, les escapades i els maneigs van ser els elements més utilitzats en les composicions dels exercicis de corda tant el 2007 com el 2008. En el cas dels CAP de cèrcol, van ser els maneigs els elements més utilitzats tant el 2007 com el 2008. En relació als CAP de maces, van ser els molins els elements tècnics més utilitzats el 2007 i el 2008.

**Palaules clau:** gimnàstica rítmica, conjunts, valor artístic, alt rendiment

## Abstract

*Study of the Artistic Value of the Group Exercises at the Portimão Rhythmic Gymnastics World Cup in 2007 and 2008*

*The purpose of this study was to analyze the artistic composition of the competition exercises performed by teams taking part in the Rhythmic Gymnastics (RG) World Cup 2007 and 2008 in Portimão. The sample consisted of senior RG groups, with a total of 19 in 2007 and 16 in 2008. Each group performed 2 exercises, one with 5 ropes and the other with 3 hoops/4 clubs. The findings showed the following: throws predominate in Mastery in the two types of exercises evaluated; there is a predominance of non-throw collaborations and RR1 (with throw and risk, loss of sight of the apparatus, and going through or over the apparatus); in rope exercises and in hoop/club exercises simple throw collaborations predominate; in the case of SAC (special artistic characteristics) with a rope, jumping inside the rope, moving out and handling were the most used items in rope exercises in both 2007 and 2008; in the case of hoop SACs, the most commonly used item was handling in both 2007 and 2008; and finally the most-used technical items in club SACS were mills in both 2007 and 2008.*

**Keywords:** rhythmic gymnastics, groups, artistic value, high performance

## Introducció

La qualitat tècnica exigida i imposada per CPGR (codi de puntuació de gimnàstica rítmica) de la FIG Federació Internacional de Gimnàstica) fa evident la necessitat d'estudiar la composició dels exercicis de competició.

L'escassetat de bibliografia, especialment pel que fa

referència a l'anàlisi tècnica dels exercicis, associat amb la constant evolució de les exigències tant en la composició com en l'execució dels exercicis, justifiquen el reduït nombre d'estudis en gimnàstica rítmica. Aquesta escassetat de bibliografia específica de gimnàstica rítmica condueix a la impossibilitat de confrontació de resultats, la qual cosa fa que s'hagi d'interpretar partint de la

base dels coneixements adquirits amb l'experiència, tant en els entrenaments com en el judici dels exercicis en competició (Lebre, 1993, 2007).

Avilés (2001) diu que la composició dels exercicis de gimnàstica rítmica va patint variacions, per mitjà de l'evolució d'aquesta modalitat en l'àmbit internacional, guanyant harmonia, dinamisme, originalitat, bellesa i risc. L'augment de la dificultat dels elements i de les composicions dels exercicis de competició de gimnàstica rítmica és una virtuosa interacció de la gimnasta amb els aparells segons Lisitskaya (1995), fet que caracteritza el desenvolupament d'aquesta modalitat. Una de les tendències actuals en la composició dels exercicis, segons Avilés (2001), és l'augment de varietat de les accions motores, corporals i d'aparell (determinat per l'assoliment de nous elements i combinacions o per la variació dels propis moviments), i la cerca d'originalitats; o l'alt grau de mestria tècnica i enriquiment de la manipulació dels aparells, juntament amb un elevat percentatge d'eficàcia en l'execució de les tècniques específiques dels elements de l'aparell i la cerca de l'augment del valor artístic de la composició (Cruz, 2002).

Si entenem que el coneixement de les exigències del CPGR i de la composició dels exercicis de competició dels conjunts d'elit ens donarà una nova perspectiva de la gimnàstica sobre les estratègies utilitzades en l'elaboració d'aquest tipus d'exercicis (Ávila, 2001), vam proposar l'estudi de les fitxes de composició dels exercicis de competició de conjunts de la Copa del Món de Portimão (CMP) 2007 i 2008.

L'anàlisi dels exercicis es va fer partint de la base de les fitxes de dificultat/artístic que els diferents països van entregar en l'esmentada competició. En aquest sentit, l'obligatorietat de reforçar les fitxes de competició amb la descripció de les dificultats dels exercicis (correcció presentada per la FIG, 2001) va donar com a resultat una puntuació més rigorosa (Avilés, 2001).

Els diferents països van presentar dos exercicis, un amb cinc cordes i un altre amb tres cèrcols i quatre maces, que van sumar un total de trenta-cinc conjunts estudiats.

## Metodologia

Es van observar totes les fitxes de tots els conjunts sèniors (setanta fitxes) que van participar en la Copa del Món de Portimão 2007 i 2008.

Per a la classificació dels grups d'elements es va utilitzar la classificació existent en CPGR de la FIG. Es van registrar tots els elements realitzats en un quadre d'Excel i se'n van determinar els valors mitjans i els percentuals de la inclusió dels diferents elements en els exercicis.

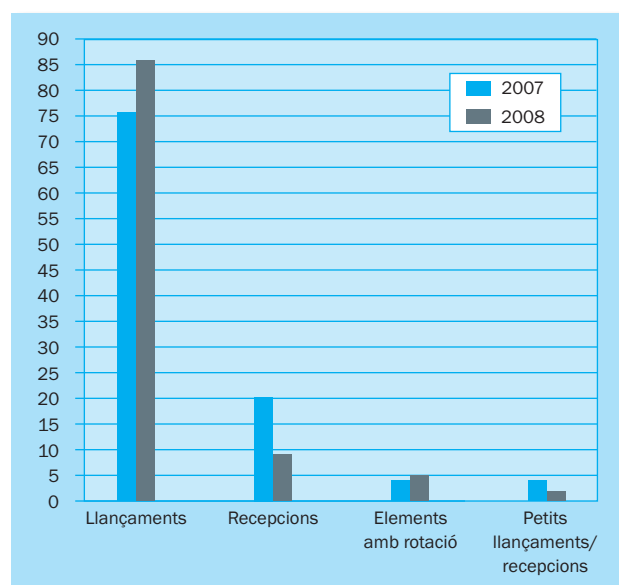
## Resultats

Els resultats es van presentar per grups d'elements: mestria, característiques artístiques particulars (CAP) i col·laboracions per a cada exercici (cinc cordes, tres cèrcols i quatre maces).

### 5 cordes

#### Mestria

Podem observar, en la figura 1, els valors percentuals de la utilització dels elements de mestria (llançaments, recepcions, elements amb rotació i petits llançaments/recepcions) en els exercicis de cinc cordes de la CMP 2007 i 2008. Es pot verificar que els llançaments van ser els elements que van tenir valors percentuals més elevats (75,7 % el 2007 i 85,6 % el 2008).



**Figura 1**  
Valors percentuals de la utilització dels elements de mestria en els exercicis de conjunts (cinc cordes) de CMP 2007 i 2008



La utilització de les recepcions en els exercicis va ser superior el 2007 (20,1 % comparativament amb el 2008 (8,9 %).

La superioritat en termes de la utilització de mestria en els llançaments pel que fa a les recepcions té a veure amb el fet que les entrenadores consideren de més risc una recepció bonificada per mestria que en llançament i també pel fet que en termes quantitatius les bonificacions són equivalents (en els llançaments i en les recepcions). També cal dir que una caiguda de l'aparell en la recepció anul·la la mestria de recepció i la dificultat corporal que la gimnasta o les gimnastes fan en aquest moment.

### Col·laboracions

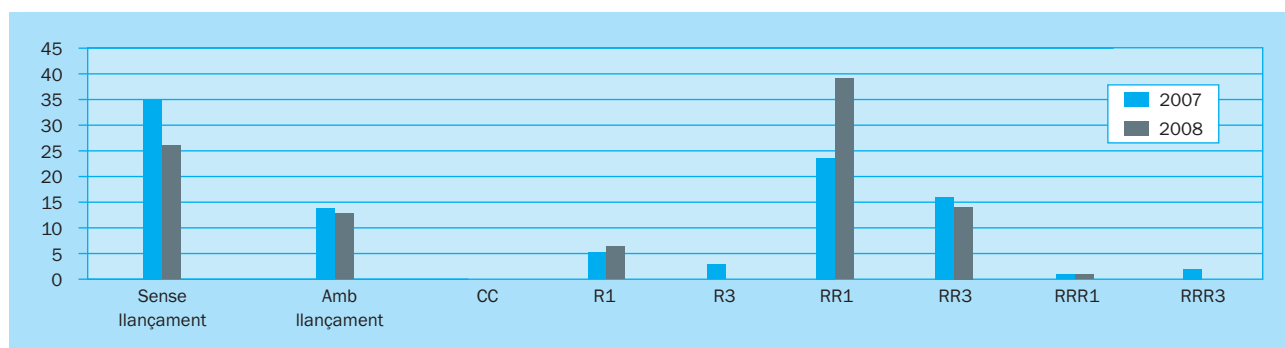
Podem observar, en la *figura 2*, els valors percentuals dels diferents tipus de col·laboracions segons el CPGR (2005-2008). Aquestes es divideixen en les següents categories: a) col·laboracions sense llançaments (sense llançament – valor 0,1; b) col·laboracions amb llançament (amb llançament) – valor 0,2; c) amb o sense llançament, però amb canvis múltiples amb diferents tècniques (CC) – valor 0,3; d) amb llançament i risc, amb pèrdua de contacte visual amb l'aparell, realitzat per una o dues gimnastes (R1) – valor 0,3; e) amb llançament i risc, amb pèrdua de contacte visual amb l'aparell, amb un mínim de tres gimnastes (R3) – valor 0,4; f) amb llançament i risc, amb pèrdua visual amb l'aparell, amb passatge per dins o sobre l'aparell, realitzat per un o dos gimnastes (RR1) – valor 0,5; g) amb llançament i risc, amb pèrdua visual amb l'aparell, amb passatge per dins o sobre l'aparell, dut a terme com a mínim per tres gimnastes (RR3) – valor 0,6; h) amb llançament i gran risc, amb pas a través de l'aparell en vol, realitzat per una o dues gimnastes (RRR1) – valor

0,7, i i) amb llançament i gran risc amb pas a través de l'aparell en vol dut a terme com a mínim per tres gimnastes (RRR3) – valor 0,8.

Per mitjà de l'anàlisi de la *figura 2*, podem constatar que existeix un predomini en la utilització de les col·laboracions sense llançament (35,2 % el 2007 i 26,4 % el 2008) i de les col·laboracions RR1 (23,3 % el 2007 i 39,2 % el 2008) quant a l'execució dels exercicis amb cinc rodes. L'augment significatiu que hi va haver en la utilització de les col·laboracions RR1 el 2008 ens mostra que les entrenadores van procurar optimitzar al màxim els recursos de les col·laboracions, ja que van passar de la utilització preferencial de les col·laboracions sense llançament de valor 0,1 (el 2007) a les col·laboracions amb llançament i risc com les RR1 de valor 0,5. La nostra opinió és que el fet que l'any 2008 va ser any olímpic va influir en aquest tipus d'estratègia. Les col·laboracions CC no van tenir cap registre ni el 2007 ni el 2008, fet que ens sorprèn pel fet que aquest tipus de col·laboracions es caracteritzen pels seus canvis múltiples d'aparells, cosa que és d'una gran dificultat en haver de realitzar-los sense que es deformin les cordes (penalitzant-ne l'execució). Les col·laboracions R3 i RRR3 van tenir el 2007 el 3,4 % i l'1,1 % d'utilització respectivament, i el 2008 es va reduir a un 0%. El fet que en aquestes col·laboracions hagin de participar tres, quatre o cinc gimnastes pot estar associat amb aquesta decisió per part de les entrenadores.

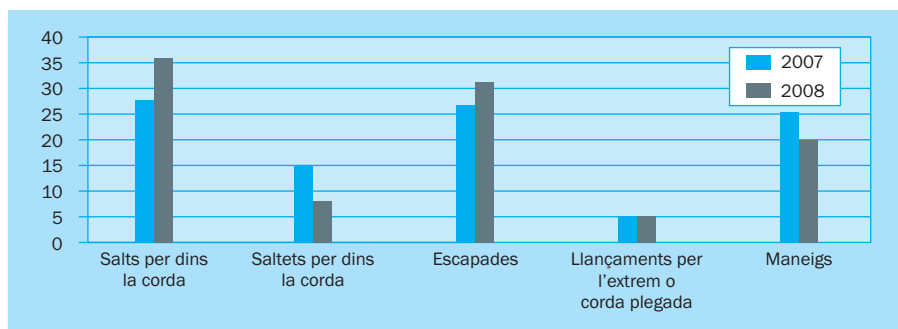
### Característiques artístiques particulars (CAP)

Les CAP són elements de tècnica amb l'aparell específics per a cadascun i poden sumar un màxim de set punts, sobre un total de deu destinats al valor artístic.



**Figura 2**

Valors percentuals d'utilització d'elements de col·laboració en els exercicis de conjunts (cinc cordes) de CMP 2007 i 2008

**Figura 3**

Valors percentuals d'utilització dels CAP en els exercicis de conjunt (cinc cordes) en la CMP 2007 i 2008

Les CAP específiques de corda són: a) salts per dins la corda; b) saltets per dins la corda; c) escapades; d) llançaments per l'extrem o corda plegada; e) maneigs (balanceigs, cercles, moviments en vuit, etc.).

D'acord amb aquestes agrupacions d'elements de CAP de la corda, fem un estudi sobre els valors percentuals d'utilització de cadascun d'ells. En la figura 3, podem observar que els salts per dins la corda, les escapades i els maneigs van ser els elements més utilitzats en les composicions dels exercicis de competició de cinc cordes tant el 2007 com el 2008.

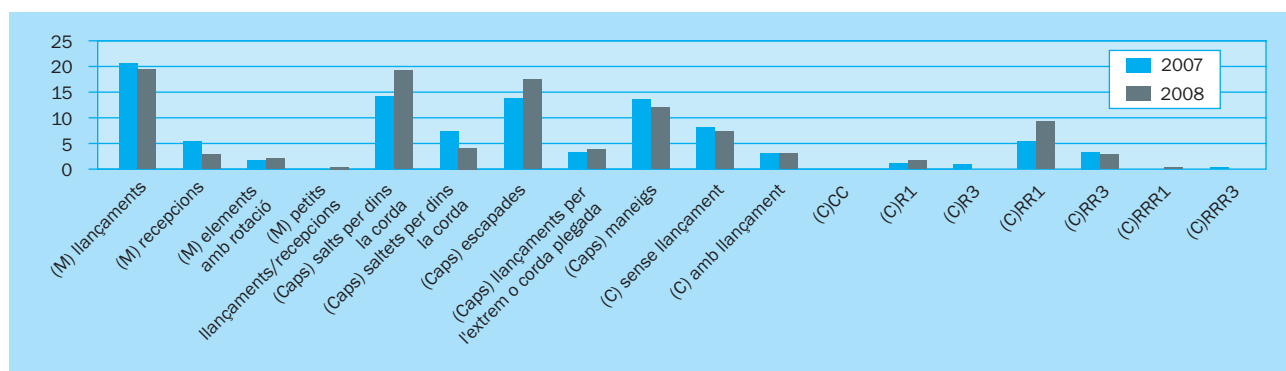
El 2007 la utilització d'aquestes tres CAP va ser molt similar, ja que els valors percentuals van ser de 27,6 %, 26,4 % i 25,4 % respectivament. En canvi, el 2008 van escollir preferentment els grups dels salts per dins la corda amb el 35,5 % i les escapades amb el 31 % d'utilització.

### Valor artístic

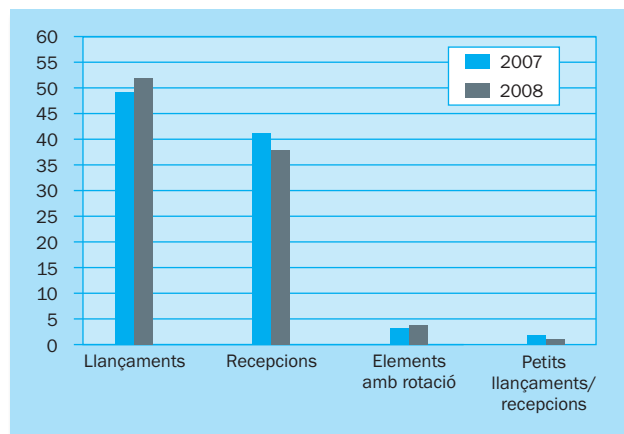
En la figura 4 es poden verificar els valors percentuals d'utilització dels elements de valor artístic (mestria, CAP i col·laboracions) en els exercicis

de cinc cordes en els anys del nostre estudi (2007 i 2008).

En l'anàlisi de la figura 4, podem dir que els llançaments, els salts per dins de la corda, les escapades i els diferents maneigs són els elements d'artístics més utilitzats en els exercicis de cinc cordes, amb el 20,3 %, 14,1 %, 13,5 % i 13 % respectivament el 2007, i 19,3 %, 19,3 %, 16,9 % i 11,2 % respectivament el 2008. Cal destacar, per tant, la preferència en la utilització dels elements de les CAP com a forma d'obtenir el valor més elevat possible en el valor artístic en els exercicis de cinc cordes. Destaquem els salts per dins de la corda, les escapades i les col·laboracions RR1, com els elements que van tenir un augment més significatiu del 2007 al 2008. Les col·laboracions RR1 van passar del 5,1 % el 2007 al 9 % el 2008. Les col·laboracions CC no van tenir cap registre ni el 2007 ni el 2008. Quant als petits llançaments/recepcions i les col·laboracions RRR1, RRR3 i R3 van continuar essent els elements menys utilitzats en els exercicis de conjunts de cinc cordes en les CMP 2007 i 2008.

**Figura 4**

Valors percentuals d'utilització dels diferents elements d'artístic en els exercicis de conjunts (cinc cordes) de CMP 2007 i 2008


**Figura 5**

Valors percentuals d'utilització d'elements de mestria en els exercicis de conjunt (cèrcols/maces) de la CMP 2007 i 2008

## Tres cèrcols i quatre maces

### Mestria

Podem observar, en la *figura 5*, els valors percentuals d'utilització d'elements de mestria (llançaments, recepcions, elements amb rotació i petits llançaments/recepcions) en els exercicis de tres cèrcols i quatre maces de la CMP 2007 i 2008. Es pot verificar que van ser els llançaments, els elements que van obtenir valors percentuals d'utilització més elevats (48,6 % el 2007 i 55,2 % el 2008).

La utilització de les recepcions en els exercicis de tres cèrcols i quatre maces va ser superior el 2007 (41,7 %) si el comparem amb el 2008 (35,8 %). La superioritat en termes d'utilització de mestria en els llançaments pel que fa a les recepcions deu tenir a veure amb el fet que les entrenadores consideren d'un risc més elevat una recepció bonificada per mestria que la d'un llançament. Cal dir,

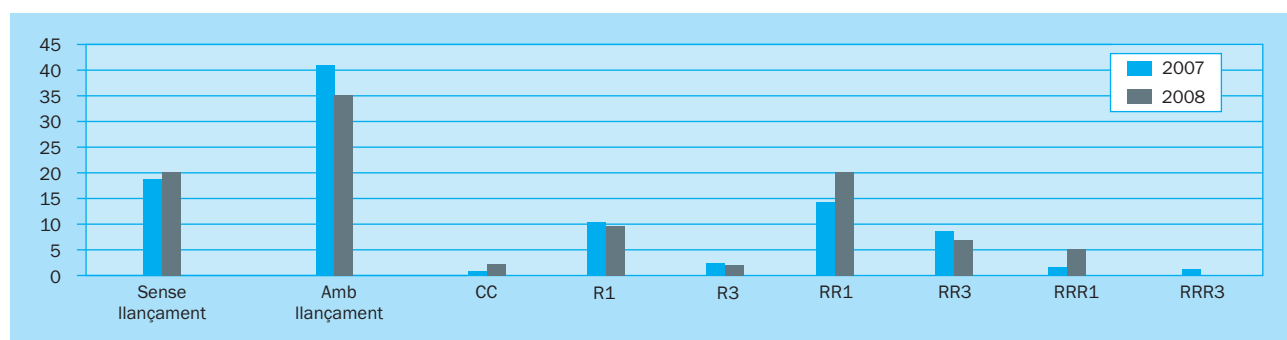
també, que una caiguda d'aparell en recepció anul·la la mestria de recepció i la dificultat corporal que la gimnasta o les gimnastes feien en aquest moment.

### Col·laboracions

Podem observar, en la *figura 6*, els valors percentuals d'utilització dels diferents tipus de col·laboracions segons el CPGR (2005-2008). Aquestes es divideixen en diferents categories que ja vam esmentar en l'apartat "Col·laboracions" de la pàgina 70.

A través de l'anàlisi de la *figura 6* podem constatar que hi ha un predomini en la utilització de les col·laboracions amb llançament (41,1% el 2007 i 35,4% el 2008) i de les col·laboracions RR1 (14,3 % el 2007 i 19,5 % el 2008) pel que fa a l'execució dels exercicis de tres cèrcols i quatre maces. L'augment significatiu que hi va haver en la utilització de les col·laboracions RR1 el 2008 ens mostra que les entrenadores es van preocupar d'optimitzar al màxim el recurs de les col·laboracions, ja que van augmentar la utilització de les col·laboracions amb llançament i amb risc com són les RR1 de 0,5 de valor.

Les col·laboracions RRR3 van obtenir el 2007 el 0,9 % d'utilització (els conjunts del Brasil i Veneçuela van ser els únics que van registrar aquest tipus de col·laboració), però el 2008 cap equip les va utilitzar. Aquestes observacions són les de valor més alt i gran risc, amb passatge a través de l'aparell en vol, fet per un mínim de tres gimnastes. Cal destacar l'augment en la utilització de les col·laboracions RRR1, ja que van passar de 2,2 % el 2007 al 4,6 % el 2008. Aquestes, de valor 0,7, es caracteritzen per ser executades amb llançament i gran risc, amb passatge a través de l'aparell en vol, realitzat per una o dues gimnastes. El fet que un dels aparells de


**Figura 6**

Valors percentuals d'utilització d'elements de col·laboració en els exercicis de conjunts (cèrcols/maces) de la CMP 2007 i 2008

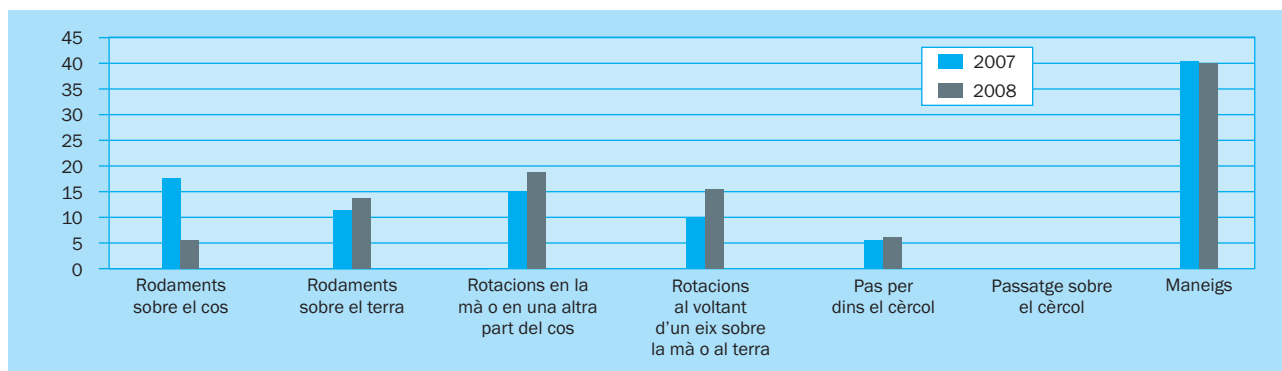


Figura 7

Valors percentuals d'utilització de les CAP de cèrcol en els exercicis de conjunts (cèrcol/maces) de la CMP 2007 i 2008

l'exercici sigui el cèrcol pot incitar a aquest tipus de col·laboració, malgrat la seva gran dificultat d'execució. El 2007 es van registrar cinc col·laboracions RRR1 executades per Bielorússia, Bulgària, Cuba i Itàlia; el 2008 es van registrar nou col·laboracions RRR1 executades per Azerbaidjan, Bielorússia, el Brasil, Espanya, Itàlia i Suïssa.

#### Característiques artístiques particulars (CAP)

A continuació es presentaran els valors percentuals de la utilització de les CAP específiques de cèrcol i posteriorment les específiques de maces.

En la figura 7 es mostren els valors percentuals d'utilització de les CAP del cèrcol utilitzades en els exercicis de cèrcol/maces de la CMP de 2007 i 2008.

Les CAP específiques del cèrcol són: a) rodaments sobre el cos; b) rodaments sobre el terra c) rotacions en la mà o en una altra part del cos; d) rotacions al voltant d'un eix sobre la mà o el terra; e) passatge per dins el cèrcol; f) pas per sota del cèrcol, i g) maneigs (balanceigs, cercles, moviments en vuit, etc.).

A través de l'anàlisi de la figura 7, podem constatar que els diferents maneigs (40,4 % el 2007 i 39,8 % el 2008), són els elements de tècnica de l'aparell que més es van utilitzar en la composició dels exercicis de les Copes del Món de Portimão. Les segones CAP més utilitzades el 2007 van ser els rodaments en el cos amb 17,5 % d'utilització. Aquestes van tenir una baixa bastant significativa ja que el 2008 es van registrar tan sols el 5,6 % d'utilització. Les segones CAP que es van fer servir més el 2008 van ser les rotacions en la mà o en una altra part del cos amb el 18,9 % d'utilització.

Aquestes van tenir un augment respecte el 2007 (14,9 %).

També cal destacar el fet que cap conjunt participant en la Copa del Món de Portimão no hagi utilitzat cap vegada els passatges per sobre del cèrcol com a forma de variar la utilització de l'aparell, tant el 2007 com el 2008.

A continuació presentem la figura 8 amb els valors percentuals d'utilització de les CAP específiques de maces. Aquestes són: a) molins; b) moviments asimètrics, i c) maneigs (balanceigs, cercles, rotacions, rodaments, etc.).

En el cas de la utilització de las maces en els exercicis de cèrcol/maces, els molins van ser la tècnica de l'aparell més utilitzada pels conjunts de

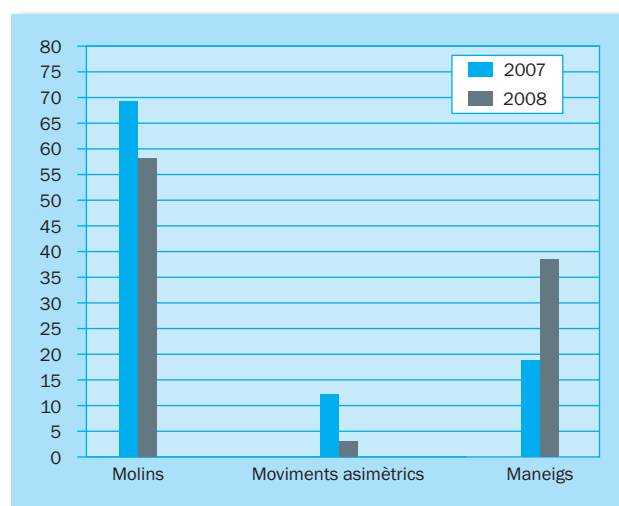
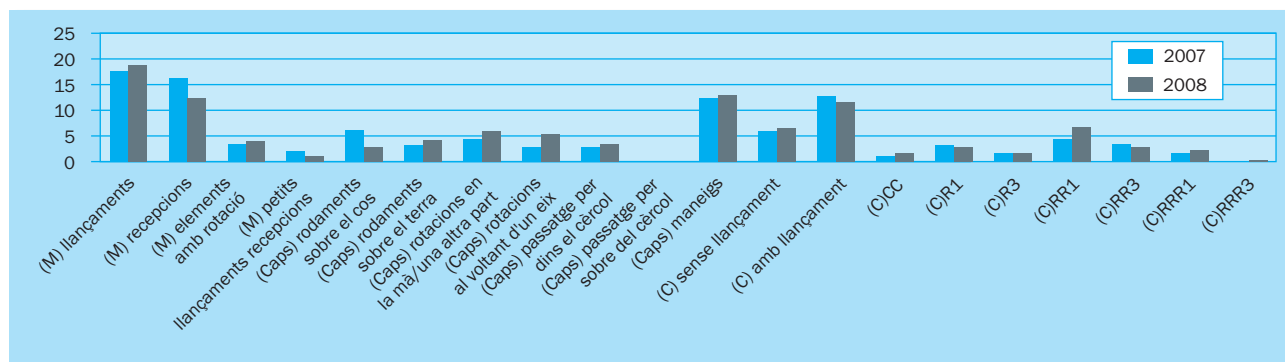


Figura 8

Valors percentuals d'utilització de les CAP de maces en els exercicis de conjunts (cèrcol/maces) de CMP 2007 i 2008




**Figura 9**

Valors percentuals d'utilització dels diferents elements d'artístic en els exercicis de conjunt (cèrcols/maces) de CMP 2007 i 2008

cèrcol/maces el 2007 (70 %) i el 2008 (57,6 %) respecte de les restants tècniques d'aparell. Els moviments asimètrics pel contrari van ser els menys utilitzats tant el 2007 (12,8 %) com el 2008 (4,9 %). Cal destacar l'augment força significatiu que hi va haver en els maneigs el 2008 (37,4 %) en relació amb el 2007 (18,2 %).

### Valor artístic

En el cas de l'exercici amb dos aparells (com és el cas de tres cèrcols i quatre maces) es va optar per fer una anàlisi centrant-nos en el treball que les gimnastes feien amb el cercol. Es va fer aquesta selecció perquè aquest aparell té una superioritat numèrica en l'exercici i consegüentment és el que treballen la majoria de les gimnastes.

En la figura 9 que presentem a continuació es poden verificar els valors percentuals d'utilització dels elements de valor artístic (mestria, caps i col·laboracions) en els exercicis de tres cèrcols i quatre maces en els anys del nostre estudi (2007 i 2008).

De l'anàlisi de la figura 9, podem dir que els llançaments, recepcions, maneigs i les col·laboracions amb llançament van ser els elements d'artístic més utilitzats en els exercicis de cèrcols/maces, amb el 18,3 %, 15,7 %, 12,5 % i 12,9 % respectivament el 2007 i el 19,4 %, 12,6 %, 12,9 % i 11,4 % respectivament el 2008.

Cal destacar la preferència en la utilització dels elements de mestria com a forma d'obtenir el valor més alt possible en valor artístic en els exercicis de cercol (maces, tant el 2007 (37,7 %) com el 2008 (35,2 %)). Destaquen els llançaments, les rotacions en la mà o una altra part del cos, les rotacions sobre el seu eix i

les col·laboracions RR1, com els elements que van tenir un augment més significatiu del 2007 respecte del 2008. Les col·laboracions RR1 van passar del 4,5 % el 2007 al 6,3 % el 2008.

Els passatges per sobre de l'aparell i les col·laboracions RRR3 van continuar essent els elements menys utilitzats en els exercicis de conjunts de cercol/maces en la CMP 2007 i 2008.

### Conclusions

Per mitjà de l'anàlisi dels resultats obtinguts podem verificar que:

- En mestria existeix un predomini dels llançaments, tant en els exercicis de cinc cordes com en els de tres cèrcols i quatre maces, tant pel que fa a l'observació del 2007 com en la del 2008. Existeix un augment quant a la utilització d'aquest grup d'elements del 2007 respecte del 2008 en els dos exercicis observats. Malgrat que la utilització de mestria en recepcions és relativament inferior a la dels llançaments, aquesta es mostra considerablement superior quant a la realització dels exercicis cèrcols/maces comparativament amb els exercicis de cordes.
- En les col·laboracions predomina la utilització de les col·laboracions sense llançament i les RR1 quant a l'execució dels exercicis de corda tant el 2007 com el 2008, la qual cosa no es constata quan els conjunts van fer l'exercici de cercol/maces en què el tipus de col·laboració més utilitzat va ser el de les col·laboracions simples amb llançament (el 2007 i el 2008).

- Quant a l'execució de les CAP, pel que fa a la corda podem observar que els salts per dins la corda, les escapades i els maneigs van ser els elements que més es van fer servir en la composició dels exercicis de corda tant l'any 2007 com el 2008; no obstant això, cal dir que hi va haver un augment força significatiu en la utilització dels dos primers el 2008. Quant a les CAP de cèrcol, els maneigs van ser els elements més utilitzats tant el 2007 com el 2008. Quant a les CAP de les maces, els molins van ser els elements tècnics més utilitzats el 2007 i el 2008.

Els resultats de l'estudi ens suggereixen modificacions que es podrien aplicar en el CPGR, per simplificar-ne el judici i millorar-ne l'esport, com: considerar el valor dels elements menys o no utilitzats en mestria i col·laboracions i així aconseguir una major riquesa i varietat en els exercicis, com ara una bonificació més alta en les recepcions de mestria, en els passatges per sobre del cèrcol o en les col·laboracions CC i les R3 i RRR3, sense anul·lar-ne la col·laboració si falla alguna gimnasta. També seria possible simplificar i, fins i tot, suprimir les fitxes d'avaluació del valor artístic, eliminant-ne els elements de les CAP menys utilitzats que passarien a formar part de la composició de base.

## Referències

- Ávila, M. (2001). *Estudo do nivel de dificuldade dos exercicios de Ginástica Rítmica nos Jogos Olímpicos de Sydney 2000, Avaliação comparada dos códigos de pontuação de Ginástica Rítmica FIG 2001*. Treball presentat a Seminário em Ginástica Rítmica. Faculdade de Ciencias do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto.
- Avilés, F. (2001). Algunas consideraciones acerca de la composición y montaje de los ejercicios competitivos en la Gimnasia Rítmica. *Educación física y deporte. Revista Digital - Buenos Aires, Año 6(33)*. Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd33a/ritmica1.htm>
- Cruz, M. (2002). *O valor artístico em Ginástica Rítmica, Estudo do Valor Artístico dos exercicios apresentados no Campeonato da Europa 1998*. Tese de Mestrado em Treino de Alto Rendimento em Actividades Gímnicas de Competição. Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa.
- Federation Internationale de Gymnastique, FIG (2001). Code de Pointage Gymnastique Rythmique. França: Comité Technique Gymnastique Rythmique, Federation Internationale de Gymnastique.
- Federation Internationale de Gymnastique, FIG (2005). Code de Pointage Gymnastique Rythmique. França: Comité Technique Gymnastique Rythmique, Federation Internationale de Gymnastique.
- Lebre, E. (1993). *Estudo comparativo das exigencias técnicas e morfológicas em Ginástica Rítmica* (Tese de Doutoramento). Faculdade do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto.
- Lebre, E. (2007). Estudo da Dificuldade dos exercicios apresentados pelas ginastas individuais na Taça do Mundo de Portimão 2007. Escola Superior de Desporto de Rio Maior (Eds.), Formação, Aprendizagem e Treino em Ginástica. Rio Maior: 2º Congresso Nacional da Formação.
- Lisitskaya, T. (1994). *Gimnasia Rítmica Deporte & Entrenamiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

# La socialització en la pràctica físicoesportiva de caràcter recreatiu: predictors dels motius socials

*Socialization in Recreational Physical Exercise and Sport:  
Social Motivation Predictors*

**JUAN ANTONIO MORENO MURCIA**

Universidad Miguel Hernández de Elche

**CORNELIO ÁGUILA SOTO**

Universidad de Almería

**FERNANDA BORGES SILVA**

Universidad Miguel Hernández de Elche

**Autor per a la correspondència**

Juan Antonio Moreno Murcia

[j.moreno@umh.es](mailto:j.moreno@umh.es)

## Resum

El principal objectiu d'aquest treball va ser estudiar la predicció dels mediadors psicològics (autonomia, competència i relació amb els altres) i la motivació autodeterminada sobre el motiu social de la pràctica de l'activitat física. La mostra va estar composta per 800 subjectes, d'edats compreses entre els 18 i els 77 anys, usuaris d'instal·lacions esportives públiques d'una gran ciutat espanyola. Després de fer anàlisis descriptives, de correlació, de regressió i variància per gènere (ANOVA), els resultats trobats van revelar que els mediadors psicològics correlacionaven positivament amb la motivació més autodeterminada. Per la seva banda, el motiu social, correlacionava positivament amb la percepció de competència, relació amb els altres i regulació intrínseca i introjectada. Respecte al gènere, els homes van percebre més satisfacció de les necessitats psicològiques bàsiques de competència i relació amb els altres, mentre que les dones presentaven més motivació autodeterminada. A més, la satisfacció de la necessitat de relació amb els altres i tots els reguladors de la motivació predeien positivament el motiu social de pràctica. Els resultats es discuteixen en relació amb la importància de fomentar l'aparició de la motivació autodeterminada per satisfer els motius socials de pràctica.

**Paraules clau:** motivació autodeterminada, mediadors psicològics, social, exercici físic

## Abstract

*Socialization in Recreational Physical Exercise and Sport: Social Motivation Predictors*

The main goal of this research was to study the prediction of psychological mediators (autonomy, competence and relationships with others) and self-determined motivation for the social motivation to do physical activity. The sample consisted of 800 subjects, aged between 18 and 77, at the public sports facilities of a large Spanish city. After descriptive, correlation, regression and gender variance analysis (ANOVA), the findings revealed that the psychological mediators positively correlated with the most self-determined motivation. For its part, social motivation positively correlated with perceived competence, relationship with others and intrinsic and introjected regulation. As for gender, men perceived greater satisfaction of basic psychological needs for competence and relationships with others, while women had higher self-determined motivation. In addition, satisfaction of the need for relationships with others and all the motivation regulators positively predicted the social motivation for activity. The results are discussed in relation to the importance of encouraging the emergence of self-determined motivation in order to satisfy the social motivation for activity.

**Keywords:** self-determined motivation, psychological mediators, social, physical exercise

## Introducció

Des de fa dècades, la salut es concep com “el complet estat del benestar físic, psíquic i social” segons la definició establerta per l'Organització Mundial de la Salut (OMS, 1986). Aquesta nova orientació va plantejar

importants canvis en la perspectiva de la salut, en considerar l'ésser humà com una entitat global amb diferents dimensions, examinades des de l'òptica de la qualitat de vida. Així, a l'absència de malaltia se li sumen altres circumstàncies, com l'entorn social, que poden actuar

de baròmetres del benestar personal. Per tant, preservar la salut i advocar per la qualitat de vida implica cuidar allò que és físic, cognitiu, espiritual i la relació social, tot això en harmonia amb l'entorn (Arnold, 1988; Breslow, 1987; Sánchez, Ramos, & Marset, 1993; Shepard, 1995).

Des d'aquest punt de vista, la pràctica físicoesportiva es considera l'activitat d'oci que aporta uns beneficis més grans, tant físics com psicològics i socials (Carron, Hausenblas, & Mack, 1996; Hudgson, Andrews, & Butler-Adam, 1995). Existeixen diferents raons per les quals les persones s'involucren en activitats físicoesportives que poden respondre a la recerca de beneficis en els tres plans assenyalats. Per exemple, Pierón, Telama, Almond i Carreiro da Costa (1999), en un estudi comparatiu amb joves de nou països europeus, van palesar que els tres principals motius de pràctica van ser millorar la salut, la diversió i les relacions socials. Pavón, Moreno, Gutiérrez i Sicilia (2001) van mostrar que els universitaris s'exercitaven per diferents raons, entre les quals hi havia la competició, la imatge personal o les relacions socials. I en l'última enquesta d'hàbits esportius dels espanyols, els principals motius de pràctica eren la realització d'exercici en si, la diversió i la millora de la salut (García, 2006). En aquesta línia, Ryan, Frederick, Lepes, Rubio i Sheldon (1997) reflecteixen cinc dimensions fonamentals en la motivació envers l'exercici físic: gaudi (prioritat del factor diversió a la pràctica), aparença (la importància de la imatge), *fitness*/salut (millorar aptituds fisiològiques), competència (afrontar desafiaments) i social (conèixer persones i fer amistats). Encara que els practicants habitualment presenten motivacions de cadascuna de les dimensions, el que és cert és que el predomini d'alguna d'elles pot respondre a una orientació de la pràctica més enfocada a la salut física, psicològica o social. Per exemple, una persona que fa carrera en solitari presentarà més motivacions relacionades amb la seva salut física i psicològica, i menys amb el cultiu de noves relacions socials.

En aquest sentit, les persones adultes que participen en activitats de caràcter recreatiu que s'ofereixen centres esportius mostren raons de pràctica més associades amb el factor social (Moreno, Cervelló, & Martínez, 2007a). Motius com estar amb els amics, conèixer gent nova o compartir el temps amb d'altres encaixarien dins el domini d'afiliació social com una de les metes més importants de la pràctica físicoesportiva. D'aquesta manera, l'activitat físicoesportiva en situacions de grup contribueix al procés de socialització de les persones i és un

entorn ideal per adquirir qualitats que podrien ser transferides a altres àmbits de la vida quotidiana. Juntament amb això, els motius socials de pràctica **estan relacionats** amb un compromís més gran cap a aquesta entre la població adulta (Ashford, Biddle, & Goudas, 1993; Hodge, Allen, & Smellie, 2008).

Des del punt de vista del gènere, **existeixen controvèrsies** sobre el grau d'importància concedit als motius socials. Mentre que alguns estudis (ex.: Gill, Dowd, Beaudoin, & Martin, 1996; Hellín, Moreno, & Rodríguez, 2004; Moreno et al., 2007a) van trobar que les dones donaven més importància a l'afiliació social que els homes, uns altres (García, 1993; Xu & Biddle, 2000) van trobar que els homes presentaven nivells de motivació més alts amb finalitats socials. No obstant això, és important aclarir que els estudis presenten poblacions de diferent edat i orientació esportiva.

Tanmateix, pocs treballs han aprofundit en els motius socials de pràctica en el camp de l'activitat no competitiva amb poblacions adultes. A més, la majoria d'ells (ex.: Anderman & Anderman, 1999; Guan, Xiang, McBride, & Bruene, 2006; Patrick, Hicks, & Ryan, 1997) utilitzen els motius socials com a mediadors per al gaudi, la competència percebuda o l'adherència a la pràctica física. Hodge, Allen i Smellie (2008) van fer un estudi amb atletes Master (adults amb una mitjana de 48 anys), i va trobar que alts nivells de motivació intrínseca es relacionaven amb una orientació més gran envers l'afiliació social. Així mateix, Smith (1999) i Weiss i Smith (2002) van mostrar que els adolescents amb relacions d'amistat més fortes presentaven major motivació intrínseca envers l'esport. Així, doncs, s'han estudiat poc els perfils de motivació que poden actuar com a mediadors dels motius socials de la pràctica física de caràcter recreatiu en poblacions adultes.

En aquest sentit, analitzar la importància que els practicants atribueixen als motius socials de pràctica és una conseqüència, que, dins el model proposat per Vallerand (2001), pot incidir de forma decisiva perquè es mantingui i se'n perpetui la pràctica i per determinar els efectes sobre la socialització dels participants. Com que la motivació és entesa com el conjunt de factors personals i socials que afavoreixen l'inici, persistència o abandonament d'aquesta (Escartí & Cervelló, 1994) es fa necessària tenir-la en compte com una variable indispensable per comprovar si l'activitat físicoesportiva afavoreix el desenvolupament personal i social, i pot arribar a generar estils de vida saludables.

Segons la teoria de l'autodeterminació les persones presenten tres necessitats psicològiques bàsiques (autonomia, competència i relació amb la resta), que si són satisfetes per mitjà del context social, poden augmentar la motivació, i aquesta pot presentar conseqüències positives amb el rendiment, el benestar i el desenvolupament personal (Standage & Treasure, 2002). Relacionada amb la teoria de la necessitat, trobem la teoria organísmicodialèctica, que diu que la motivació es troba dins d'un continu d'autodeterminació (Deci & Ryan, 1985, 1991). Així, es troba la desmotivació, que és la forma menys autodeterminada i més **negativa de totes, ja que el subjecte manca de motivació** per portar alguna cosa a terme; la regulació externa, següent pas en el continu d'autodeterminació, en la qual el subjecte està motivat per un incentiu extern; la introjecció, que malgrat ser més autodeterminada es caracteritza perquè s'actua per evitar sentir-se culpable; la identificació, en la qual l'activitat ja és considerada com a important encara que agradable en si mateixa; i la motivació intrínseca, la forma més autodeterminada de motivació, que es relaciona amb les conseqüències més positives i és motivada pel gaudi que produeix la mateixa activitat.

De fet, Deci i Ryan (2000), indiquen que les tres necessitats bàsiques i la percepció que se'n té, influirà en la motivació creant una major motivació intrínseca i una menor desmotivació. Per aquest motiu, si el **tècnic esportiu**, en els programes d'activitat físicoesportives presenta estratègies que afavoreixin l'autonomia, la competència i la relació amb els altres, la resta podran aconseguir alts nivells de motivació intrínseca i conseqüències **més positives**. Ara bé, a causa de la importància dels motius socials al voltant de recreatius, també sembla fonamental estudiar com la satisfacció de les necessitats psicològiques bàsiques i la motivació autodeterminada poden predir conjuntament els motius socials.

Per aquest motiu, amb la finalitat d'ampliar la línia d'investigació sobre la influència que presenta la relació social en la pràctica físicoesportiva, s'han plantejat diferents objectius. En primer lloc, determinar quina és la importància dels motius socials en un entorn d'activitat físicoesportiva de caràcter recreatiu en una població adulta, així com les diferències per gènere. També s'ha comprovat la relació d'aquests motius socials amb les motivacions psicològiques que han presentat els practicants. Finalment, s'ha comprovat el poder de predicció que tenien els mediadors psicològics (**competència, autonomia i relació amb els altres**) i la motivació autodeterminada sobre el motiu social de pràctica d'activitat físicoesportiva.

## Mètode

### Mostra

La mostra ha estat composta per 800 practicants (351 homes i 449 dones), d'edat compreses entre els 18 i els 77 anys ( $M = 31,64$ ,  $DT = 12,82$ ) d'instal·lacions esportives públiques de la ciutat de Múrcia. L'11,8 % practica puntualment, el 46,9 % ho fa entre dos i tres vegades a la setmana i el 41,3 % restant ho fa més de tres dies a la setmana.

### Instruments

*Escala de les necessitats psicològiques bàsiques en l'exercici (BPNES)*. Es va utilitzar la versió en espanyol (Sánchez & Núñez, 2007) de l'Escala de les necessitats psicològiques bàsiques en l'exercici (Vlachopoulos & Michailidou, 2006). L'inventari consta de dotze ítems agrupats en tres dimensions (quatre ítems per dimensió): autonomia (ex.: "tinc l'oportunitat d'escollir com realitzar l'exercici"), competència (ex.: "executo eficaçment els exercicis del meu programa d'activitats") i relació amb els altres (ex.: "em relaciono de manera molt amistosa amb la resta de gent del meu programa"). La sentència prèvia va ser "A les meves classes l'exercici físic...". Les respostes són **puntuades amb una escala tipus Likert** que oscil·lava entre 1 (totalment en desacord) i 5 (totalment d'acord). Es van obtenir valors alfa de Cronbach de ,62 per autonomia, ,73 per competència i ,86 per relació amb la resta. A causa del petit nombre d'ítems que componen el factor autonomia, la validesa interna observada pot ser marginalment acceptada (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998; Nunnally & Bernstein, 1994).

*Qüestionari de regulació de la conducta en l'exercici físic-2 (BREQ-2)*. Es va fer servir la versió traduïda a l'espanyol per Moreno, Cervelló, i Martínez (2007b), de l'original Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-2 (Markland & Torbin, 2004). Està **composta** per dinou ítems en total, dividida en cinc factors (de més a menys autodeterminada): regulació intrínseca, composta per quatre ítems (ex.: "jo faig exercici físic perquè **crec que l'exercici és divertit**"), **regulació identificada**, composta per quatre ítems (ex.: "jo faig exercici físic perquè valoro els beneficis que té l'exercici"), regulació introjectada, composta per tres ítems (ex.: "jo faig exercici físic perquè em sento culpable quan no en practico"), regulació externa, formada per quatre ítems (ex.: "jo faig exercici físic perquè els altres em diuen



que n'he de fer”) i la desmotivació, composta per quatre ítems (ex.: “no veig per què n'he de fer”). Es respon amb una escala tipus Likert que va des de 0 (res vertader) a 4 (totalment vertader). L'anàlisi de fiabilitat va presentar un valor alfa de ,82 per a la regulació intrínseca; ,70 per a la regulació identificada; ,70 per a la regulació introjectada; ,83 per a la regulació externa, i ,80 per a la desmotivació.

**Motiu social en l'activitat física.** Es va utilitzar el factor social de l'escala de *Mesura dels motius per a l'activitat física-revisada* (MPAM-R) de Ryan et al. (1997), validat al castellà per Moreno, Cervelló i Martínez Camacho (2007a). Aquest factor està compost per un total de quatre ítems (“Perquè m'agrada estar amb els meus amics”, “Perquè m'agrada estar amb d'altres als quals també els interessa l'activitat!”, “Perquè vull conèixer noves persones”, i “Perquè m'agrada passar el temps amb d'altres fent aquesta activitat”) i va presentar un alfa de Cronbach de ,84. Els ítems van encapçalats per l'enunciat “Realitzo activitat física...”, i es responen com una escala tipus Likert de set punts que va des d'1 (res vertader per a mi!) a 7 (totalment vertader per a mi).

## Procediment

Es va dur a terme una selecció de centres atenent a un mostreig aleatori per conglomerats (Azorín & Sánchez-Crespo, 1986). Per a la recollida de la informació ens vam posar en contacte amb els responsables dels centres esportius escollits (gimnasos, piscines, etc.), als quals se'ls va informar dels objectius de l'estudi i se'ls va sol·licitar l'autorització. L'administració

dels qüestionaris es va fer en presència de l'investigador principal per fer una breu explicació de l'objectiu de l'estudi, informar de com emplenar els qüestionaris i solucionar tots els dubtes que poguessin sorgir durant el procés, insistint en l'anonimat de les respostes i en la necessitat que aquestes fossin sinceres. El temps necessari per emplenar-los va ser d'aproximadament quinze minuts. Es va utilitzar el programa SPSS 15.0 per a l'anàlisi de les dades.

## Anàlisi de dades

Es van fer estadístics descriptius de totes les variables i dels seus respectius anàlisis de correlació. Per comprovar les possibles diferències de totes les variables segons el gènere del practicant se'n va fer una anàlisi de variància (ANOVA). Posteriorment, es van fer anàlisis de regressió per comprovar el poder de predicció dels mediadors psicològics i de la motivació autodeterminada sobre el motiu social de participació.

## Resultats

### Anàlisis descriptius i de correlació

En aquest apartat es presenten els estadístics descriptius i les correlacions obtingudes entre els mediadors psicològics, els mediadors de conducta en l'exercici físic i el motiu social (*taula 1*). Respecte dels mediadors psicològics, les dades van revelar una puntuació més gran en la satisfacció de la necessitat de relació amb els altres, seguit de l'autonomia i la competència. De major a menor, les puntuacions en els mediadors de conducta van ser: regulació identificada,

|                               | M    | DT   | 1   | 2 | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8      | 9      |       |
|-------------------------------|------|------|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|
| 1. Autonomia                  | 4,09 | ,66  | ,62 | – | ,38** | ,26** | ,26** | ,30** | ,16** | –,01   | –,08*  | ,05   |
| 2. Competència                | 3,94 | ,67  | ,73 | – | –     | ,38** | ,28** | ,28** | ,14** | ,02    | –,01   | ,10** |
| 3. Relació amb els altres     | 4,27 | ,72  | ,86 | – | –     | –     | ,34** | ,18** | ,11** | –,05   | –,08*  | ,24** |
| 4. Regulació intrínseca       | 4,34 | ,68  | ,82 | – | –     | –     | –     | ,42** | ,13** | –,25** | –,25** | ,18** |
| 5. Regulació identificada     | 4,42 | ,65  | ,70 | – | –     | –     | –     | –     | ,22** | –,25** | –,35** | ,00   |
| 6. Regulació introjectada     | 2,72 | 1,08 | ,70 | – | –     | –     | –     | –     | –     | ,27**  | ,15**  | ,16** |
| 7. Regulació externa          | 1,61 | ,87  | ,83 | – | –     | –     | –     | –     | –     | –      | ,65**  | ,09** |
| 8. Desmotivació               | 1,45 | ,76  | ,80 | – | –     | –     | –     | –     | –     | –      | –      | ,04   |
| 9. Social                     | 4,87 | 1,36 | ,84 | – | –     | –     | –     | –     | –     | –      | –      | –     |
| * $p < .05$ ; ** $p < .001$ . |      |      |     |   |       |       |       |       |       |        |        |       |

\*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,001$ .

**Taula 1**

Mitjana, desviació típica, coeficient alfa i correlacions de totes les variables

►  
**Taula 2**  
ANOVA per gènere

|                        | Homes (n = 351) |      | Dones (n = 449) |      | F     | p    |
|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|-------|------|
|                        | M               | DT   | M               | DT   |       |      |
| Autonomia              | 4,12            | ,64  | 4,06            | ,67  | 1,24  | ,265 |
| Competència            | 4,01            | ,63  | 3,89            | ,69  | 6,64  | ,010 |
| Relació amb els altres | 4,36            | ,66  | 4,20            | ,76  | 9,27  | ,002 |
| Regulació intrínseca   | 4,27            | ,69  | 4,40            | ,67  | 6,37  | ,012 |
| Regulació intrínseca   | 4,32            | ,70  | 4,50            | ,61  | 14,16 | ,000 |
| Regulació introjectada | 2,77            | 1,08 | 2,68            | 1,09 | 1,30  | ,253 |
| Regulació externa      | 1,65            | ,91  | 1,57            | ,84  | 1,65  | ,199 |
| Desmotivació           | 1,53            | ,81  | 1,39            | ,71  | 6,14  | ,013 |
| Social                 | 5,02            | 1,29 | 4,76            | 1,40 | 7,59  | ,006 |

regulació intrínseca, regulació introjectada, regulació externa i desmotivació. El factor social va obtenir una puntuació de 4,87 ( $DT = 1,36$ ). Les correlacions van mostrar com els mediadors psicològics es relacionaven positivament i significativament amb la regulació intrínseca, la regulació identificada i la regulació introjectada. El motiu social va presentar una relació positiva i significativa amb la percepció de competència i relació amb la resta, regulació intrínseca, introjectada i externa.

### Anàlisi de variància per gènere

Es van introduir el gènere com a variable independent i cadascun dels factors estudiats com a variables dependents (taula 2). Es van apreciar diferències significatives segons el gènere del practicant ( $Wilk's \lambda = ,95$ ,  $F_{(9, 785)} = 4,36$ ,  $p < ,01$ ), de tal manera que els homes van percebre una major satisfacció de la competència i

la relació amb els altres i estaven més desmotivats, valoraven més el motiu social que les dones. Al contrari, les dones van puntuar més alt en regulació intrínseca i regulació identificada que els homes.

### Anàlisi de regressió

En el resum de l'anàlisi de regressió lineal del motiu social segons els mediadors psicològics i la motivació autodeterminada (taula 3) es pot apreciar en el pas 1 que la relació amb la resta predeia positivament i significativament el motiu social amb un 5 % de la variància explicada. En el pas 2 es van introduir els factors de la motivació autodeterminada i se'n va concloure que la relació amb els altres, la regulació intrínseca, la regulació introjectada, la regulació identificada i la regulació externa predeien positivament i significativament el motiu social dels practicants. La variància explicada d'aquest segon pas va ser d'un 10%.

►  
**Taula 3**  
Anàlisi de regressió lineal  
del motiu social segons els  
mediadors psicològics i la  
motivació autodeterminada

| Variables                | B     | SEB  |        | Adj. R <sup>2</sup> |
|--------------------------|-------|------|--------|---------------------|
| Pas 1                    | 2.909 | ,378 |        | ,05**               |
| • Autonomia              | -,029 | ,077 | -,014  |                     |
| • Competència            | ,041  | ,080 | ,020   |                     |
| • Relació amb els altres | ,450  | ,070 | ,240** |                     |
| Pas 2                    | 2.383 | ,486 |        | ,10**               |
| • Autonomia              | -,066 | ,078 | -,032  |                     |
| • Competència            | ,006  | ,080 | ,003   |                     |
| • Relació amb els altres | ,374  | ,071 | ,200** |                     |
| • Regulació intrínseca   | ,355  | ,079 | ,179** |                     |
| • Regulació identificada | -,233 | ,085 | ,112*  |                     |
| • Regulació introjectada | ,156  | ,047 | ,124*  |                     |
| • Regulació externa      | ,165  | ,073 | ,10*   |                     |
| • Desmotivació           | -,044 | ,083 | -,025  |                     |

\*  $p < ,05$ ; \*\*  $p < ,001$ .

## Discussió

A Espanya, existeix una tendència clara entre la població a la pràctica no competitiva, de caràcter recreatiu i amb finalitat de salut (García, 2006). A més, s'ha comprovat un important augment de les pràctiques realitzades en centres esportius (García, 2006; Sicilia, Águila, Orta, & Muyor, 2008). Conscients d'aquest fenomen, aquest estudi s'ha centrat a analitzar les motivacions psicològiques i la seva relació amb els motius socials en usuaris adults de centres esportius locals.

Atenent el primer dels nostres objectius, els resultats ens revelen la gran importància que els participants atorguen als motius socials per fer exercici físic. El motiu social presenta alts valors, com l'autonomia, la relació amb la resta i les regulacions intrínseca i identificada. Amb això, podem afirmar que els practicants entrevistats presenten alts nivells de motivació autodeterminada, juntament amb una alta percepció que la pràctica física cobreix les necessitats psicològiques bàsiques i una elevada importància concedida a les relacions socials. Aquests resultats són coherents amb l'estudi dut a terme per Moreno et al. (2007a), ja que els practicants en contextos recreatius dirigits com els que s'han analitzat aquí mostren puntuacions més altes relacionats amb l'afiliació i la interacció social. Així mateix, investigacions en altres contextos esportius (ex.: Allen, 2003; Grant, 2001; Hodge et al., 2008; Xu & Biddle, 2000) van revelar que els adults donen més importància que els joves a aspectes de relació social.

Si analitzem els motius socials en funció del gènere, els homes mostren puntuacions més altes en totes les variables excepte en la regulació intrínseca i identificada, de manera similar a les investigacions de García (1993) i Xu i Biddle (2000). Tanmateix, com han manifestat anteriorment en altres feines són les dones qui donen més importància a les relacions socials en la pràctica físicoesportiva (Gill et al., 1996; Hellín et al., 2004; Moreno et al., 2007a). Posat que la principal aportació d'aquest estudi respecte dels discutits ha estat focalitzar l'anàlisi en poblacions adultes que practiquen en centres esportius, creiem necessaris més estudis que refutin o corroborin les tendències aquí apuntades amb relació al gènere.

El segon dels grans objectius va ser determinar la relació entre els motius socials, la motivació i les necessitats psicològiques bàsiques. D'aquesta manera, els motius socials correlacionen de manera significativa i positiva amb la competència, la relació

amb la resta i la regulació intrínseca. Això ens indica que entorns que afavoreixen la cobertura d'aquestes necessitats psicològiques es relacionen amb motivacions més autodeterminades i factors d'interacció social. En aquesta línia, Hodge et al. (2008) i Allen (2003) van relacionar ambdós factors conclouent que les persones amb més motivació intrínseca donaven més importància a l'afiliació social per mitjà de la pràctica.

Finalment, vam proposar un model de regressió lineal amb la intenció de determinar el poder de predicció dels mediadors i la motivació autodeterminada sobre el motiu social de pràctica. Es confirma la capacitat predictora d'aquests constructes psicològics sobre el factor social, estant d'acord amb els aportats per Hodge et al. (2008) amb atletes adults Màster. En aquest sentit podem afirmar que si l'activitat física es desenvolupa en un entorn que cobreixi les necessitats de competència, autonomia i relació amb els altres, els participants podran presentar conductes més autodeterminades i es concedirà més importància a les relacions socials i a valors com ara la complicitat, la cooperació i l'amistat entre el grup de treball. Per tant, es pot veure la importància que té el desenvolupament de la motivació autodeterminada en els practicants, per aconseguir un major benestar de la dimensió social.

Donada la importància de les relacions socials en la pràctica físicoesportiva per als adults i la seva alta correlació amb el compromís i l'adherència a aquesta (Allen, 2003; Ashford et al., 1993; Hodge et al., 2008), els resultats d'aquest estudi tenen importants implicacions per al treball dels responsables de centres esportius. Si l'objectiu és aconseguir que els practicants adults estiguin satisfets i motivats, es recomana insistir en el treball socialitzador en les classes, és a dir, integrar el grup de treball proporcionant diferents tasques de cooperació. De la mateixa manera, s'aconseguirà fomentar l'aparició de la motivació autodeterminada del practicante, mitjançant una intervenció que augmenti la sensació de competència i autonomia, i les relacions socials entre els membres del grup esportiu (Ryan & Deci, 2000). Posat que el disseny d'aquest estudi és de correlació i no permet establir relacions causals, és necessari que futures investigacions tractin de sotmetre a prova per mitjà de dissenys experimentals si la posada en marxa d'aquestes pautes d'actuació per part del responsable en l'activitat es veu reflectida en una major socialització i adherència a la pràctica.

## Referències

- Allen, J. B. (2003). Social motivation in youth sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25(4), 551-567.
- Anderman, L. H. & Anderman, E. M. (1999). Social predictors of changes in students' achievement goal orientations. *Contemporary Educational Psychology*, 24(1), 21-37.
- Arnold, P. J. (1988). Health, promotion in society, education and the movement curriculum. *Physical Education Review*, 11(2), 104-117.
- Ashford, B., Biddle, S., & Goudas, M. (1993). Participation in community sports centre: Motives and predictors of enjoyment. *Journal of Sport Sciences*, 11(3), 249-256.
- Azorín, F. & Sánchez-Crespo, J. L. (1986). *Métodos y aplicaciones del muestreo*. Madrid: Alianza Universidad.
- Breslow, L. (1987). Setting Objectives for Public Health. *Annual Review of Public Health*, 8, 289-307.
- Carron, A., Hausenblas, H. A., & Mack D. (1996). Social influence and exercise: a meta-analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 18(1), 1-16.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, EEUU: Plenum.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. A R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska symposium on motivation: Vol. 38. Perspectives on motivation* (pàg. 237-288). Lincoln, NE: University of Nebraska Press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Escartí, A. & Cervelló, E. (1994). La motivación en el deporte. A I. Balaguer (Ed.), *Entrenamiento psicológico en deporte: Principios y aplicaciones* (pàg. 61-90). València: Albatros Educación.
- García, M. (1993). *Tiempo libre y actividades deportivas de la juventud en España*. INJWE. Madrid: Ministerio de Asuntos Sociales.
- García, M. (2006). Veinticinco años de análisis del comportamiento deportivo de la población española (1980-2005). *Revista Internacional de Sociología*, LXIV(44), 15-38.
- Gill, D., Dowd, D. A., Beaudoin, C. M., & Martin, J. (1996). Competitive orientations and motives of adult sport and exercise participants. *Journal of Sport Behavior*, 19(4), 307-318.
- Grant, B. (2001). "You're never too old": Beliefs about physical activity and playing sport in later life. *Aging & Society*, 21(6), 777-798.
- Guan, J., Xiang, P., McBride, R., & Bruene, A. (2006). Achievement goals, social goals and students' reported persistence and effort in high school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25(1), 58-74.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hellín, P., Moreno, J. A., & Rodríguez, P. L. (2004). Motivos de práctica físico-deportiva en la Región de Murcia. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 4(1-2), 101-116.
- Hodge, K., Allen, J. B., & Smellie, L. (2008). Motivation in Masters sport: Achievement and social goals. *Psychology of Sport and Exercise*, 9(2), 157-176.
- Hudgson, N. M., Andrews, B. C., & Butler-Adam, J. F. (1995). Leisure participation and perceptions of psychological benefits. *Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 18(2), 29-37.
- Markland, D. & Tobin, V. (2004). A modification to Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire to include an assessment of amotivation. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 26(2), 191-196.
- Moreno, J. A., Cervelló, E., & Martínez, A. (juny, 2007a). Validación de la Escala de Medida de los Motivos para la Actividad Física Revisada en españoles: Diferencias por motivos de participación. *Anales de Psicología*, 23(1), 167-176.
- Moreno, J. A., Cervelló, E., & Martínez, A. (2007b). *Measuring self-determination motivation in a physical fitness setting; validation of the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire-2 (BREQ-2) in a Spanish sample*. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(3), 366-378.
- Nunnally, J. C. & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.
- OMS. (1986). *Carta de Ottawa*. Ottawa: Organizació Mundial de la Salut.
- Patrick, H., Hicks, L., & Ryan, A. M. (1997). Relations of perceived social efficacy and social goal pursuit to self-efficacy for academic work. *Journal of Early Adolescence*, 17(2), 109-128.
- Pavón, A., Moreno, J. A., Gutiérrez, M., & Sicilia (2001). La práctica físico-deportiva en la universidad. *Revista de Psicología del Deporte*, 12(1), 39-54.
- Pierón, M., Telama, R., Almond, I., & Carreiro da Costa, F. (1999). Estilo de vida de jóvenes europeos: un estudio comparativo. *Revista de educación física: Renovar la teoría y práctica* (76), 5-10.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
- Ryan, R. M., Frederick, C. M., Lepes, D., Rubio, N., & Sheldon, K. M. (1997). Intrinsic motivation and exercise adherence. *International Journal of Sport Psychology*, 28, 335-354.
- Sánchez, J. M. & Núñez, J. L. (2007). Análisis preliminar de las propiedades psicométricas de la versión española de la Escala de Necesidades Psicológicas Básicas en el Ejercicio Físico. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 2(2), 83-92.
- Sánchez, A., Ramos, E., & Marset, P. (1993). Actitud social ante la participación en salud. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 67(3), 201-215.
- Shephard, R. J. (1995). Physical activity, health and well-being at different life stages. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(4), 298-302.
- Sicilia, A., Águila, C., Orta, A., & Muyor, J. M. (2008). *Perfil del usuario de centros deportivos*. Almería: Universidad de Almería.
- Smith, A. L. (1999). Perceptions of peer relationship and physical activity participation in early adolescence. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 13, 103-128.
- Standage, M. & Treasure, D. C. (2002). Relationship among achievement goal orientations and multidimensional situational motivation in physical education. *British Journal of Educational Psychology*, 72(1), 87-103.
- Vallerand, R. J. (2001). A hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise. A G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pàg. 263-319). Champaign, ILL: Human Kinetics.
- Vlachopoulos, S. P. & Michailidou, S. (2006). Development and initial validation of a measure of autonomy, competence, and relatedness: The Basic Psychological Needs in Exercise Scale. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 10(3), 179-201.
- Weiss, M. R. & Smith, A. L. (2002). Friendship quality in Routh sport: relationship to age, gender and motivation variables. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 24, 420-437.
- Xu, X. & Biddle, S. (2000). *Difference in motivation for adherente, gender and age*. Paper presentado en Pre-Olympic Congress Sport Medicine and Physical Education International Congress on Sport Science, Brisbane, Australia.

# Aprofitament en horari no lectiu d'instal·lacions esportives de col·legis d'educació primària

## *Use of Primary School Sports Facilities Outside School Hours*

**IVÁN LÓPEZ FERNÁNDEZ**

Departament de Didàctica de l'Expressió Musical, Plàstica i Corporal  
Facultat de Ciències de l'Educació  
Universidad de Málaga

**Autor per a la correspondència**

Iván López Fernández  
ivanl@uma.es

### Resum

Aquest article presenta una investigació no experimental de caràcter descriptiu i correlacional que utilitza un qüestionari denominat CUESTNOLEC com a instrument de recollida d'informació per descriure les característiques de les instal·lacions esportives de 41 col·legis d'educació primària de la província de Màlaga, i per examinar les relacions entre variables relacionades amb el seu ús no lectiu. Analitzem els factors que influeixen de forma més directa en la utilització de les instal·lacions esportives escolars, les condicions d'accés i la participació en activitats físiques fora de l'horari lectiu. En la majoria dels col·legis estudiats aquest tipus d'instal·lacions esportives presenten una oferta d'activitats basada en els esports tradicionals i orientada als propis alumnes del centre. Es tracta d'una infraestructura que es troba per sota del seu potencial d'ús, la qual cosa està associada amb carències estructurals notables.

**Paraules clau:** instal·lacions esportives, gestió esportiva, activitats extraescolars

### Abstract

#### *Use of Primary School Sports Facilities Outside School Hours*

*This paper presents non-experimental, descriptive and correlational research that uses a questionnaire called CUESTNOLEC as a tool for gathering information in order to describe the features of sports facilities located in 41 primary schools in Malaga province, and to examine relationships between variables related to the use of these facilities outside school hours. We look at the factors that most directly affect the use of the school sports facilities, their conditions of access and levels of participation in physical activity outside school hours. In most of the schools studied this type of sports facility hosts a range of activities based on traditional sports and geared towards students at the school concerned. The facilities are not used up to their full potential, something which is associated with significant structural deficiencies.*

**Keywords:** sports facilities, sports management, extracurricular activities

## Introducció

Les instal·lacions esportives dels centres escolars acostumen a estar estratègicament situades en enclavaments geogràfics privilegiats respecte de l'entorn urbà, és a dir, integrades en els nuclis de població i amb l'adequada equidistància entre elles (Párraga & Cepero, 1999). Això les converteix en les instal·lacions esportives més pròximes al ciutadà. La rellevància d'aquesta infraestructura esportiva no es mesura tan sols per la seva transcendència per a l'adequat desenvolupament curricular de l'assignatura d'educació física, sinó també per les possibilitats que ofereix de ser utilitzada fora de l'horari

lectiu. El gaudi dels equipaments escolars per persones i grups amb residència a la zona d'influència del centre és una qüestió que s'està defensant des de fa temps, amb un criteri fonamental per a l'adequada optimització d'aquest tipus d'instal·lacions esportives, que haurien de fer un paper de centres esportius comunitaris (Gallardo, 2007; Hernández & De Andrés, 1981; Ibáñez, 1995; López & Estapé, 2002; Vallejo, 2003).

L'article cinquè de la Carta Europea de l'Esport de 1992 promou l'accés a les instal·lacions esportives docents dels escolars i els habitants del municipi. Igualment, l'article 3.3 de la Llei de l'esport de 1990,



indica que les instal·lacions esportives dels centres docents es projectaran de manera que n'afavoreixi la utilització esportiva polivalent, i se'n facilitarà l'accés a tota la població sempre que no s'interfereixi en el desenvolupament normal de les activitats acadèmiques. Una de les línies d'actuació preferents del Pla d'Extensió de l'Educació Física i l'Esport Escolar en Centres Docents Universitaris ha estat la de la construcció d'instal·lacions de doble ús, és a dir, instal·lacions que, tot i que tenen preferència d'ús els escolars, són també utilitzades pels ciutadans de l'entorn (Ibáñez, 1995). L'article 55 de la Llei 6/1998, de l'Esport a Andalusia insisteix en aquest punt. Són nombroses les iniciatives promogudes per les diferents administracions per dinamitzar les instal·lacions esportives escolars. En el cas d'Andalusia, el 1998 es va iniciar un programa d'adequació de les instal·lacions esportives dels centres educatius a fi de permetre, en horari no lectiu, un ús diferenciat i independent d'aquestes de la resta de les instal·lacions de cada centre. D'altra banda, es va posar en marxa a través de l'ordre de 6 d'abril de 2006 un projecte anomenat L'esport a l'escola, amb la finalitat de fomentar la utilització de les instal·lacions esportives escolars en horari no lectiu per a l'alumnat. Per la seva banda, la Llei orgànica 2/2006 d'educació estableix entre els principis de l'educació la necessària participació de tota la comunitat educativa en l'organització, govern i funcionament dels centres docents, insistint en la cooperació amb les corporacions locals. Aquesta cooperació és regulada pel Decret 155/1997, de 10 de juny. L'Ordre de 26 de juny de 1998 estableix les condicions per a la utilització de les instal·lacions dels centres no universitaris pels municipis i altres entitats públiques i privades.

Segons l'últim cens nacional de les instal·lacions esportives, gairebé el 20 % d'aquestes instal·lacions censades a Espanya (14.326 de 79.059) es troben en centres educatius. D'aquestes, el 64,21 % (9.199) pertanyen a centres d'educació infantil i primària (Gallardo, 2007).

Les instal·lacions esportives dels centres docents proporcionen una oportunitat als ciutadans de l'entorn d'ocupar d'una manera constructiva i saludable el temps lliure, que pot aportar nombrosos beneficis personals i socials.\* De la mateixa manera, aquesta ocupació activa

del temps d'oci mitjançant la pràctica d'activitats físiques pot contribuir a la consecució, per part dels alumnes, dels objectius educatius plantejats en l'educació formal (Fashola & Hopkins, 1998).

Encara que sembla existir un consens generalitzat entre els professionals de l'àrea d'educació física a l'hora de denunciar la baixa utilització de les instal·lacions esportives escolars fora de l'horari de classe i en períodes no lectius (Faleroni, 1995; Fernández, 1998; Párraga & Cepero, 1999), no deixen de ser assercions basades en el coneixement empíric sense un suport científic sòlid. Hem trobat pocs estudis que investiguin la gestió i l'ús real d'aquestes instal·lacions en horari extraescolar. La majoria de manuals sobre organització i gestió de centres educatius ignoren el funcionament del centre fora de l'horari lectiu. En el millor dels casos, dediquen unes pàgines a les activitats extraescolars descrivint les seves característiques generals (García, 1997).

Entre els estudis realitzats, destaquem la proposta de Fernández (1998) de dinamització d'instal·lacions esportives escolars exposant la cobertura legislativa que podria permetre el finançament de les activitats extraescolars, l'experiència d'autogestió de les activitats extraescolars en un centre d'educació secundària descrita per González (2003) o l'estudi de Flintoff (2003) sobre la innovadora iniciativa desenvolupada al Regne Unit per fomentar la pràctica esportiva en l'horari extraescolar. Altres investigacions es basen en l'observació de l'activitat física dels alumnes en el seu temps lliure o en l'esbarjo escolar, i analitzen les diferències de pràctica per sexe (Cantó & Ruiz; 2005 Mackenzie, Marshall, Sallis, & Conway, 2000).

Sembla que una de les claus de l'èxit dels programes extraescolars és la implicació dels professionals que treballen amb els alumnes en l'horari escolar (Caplan & Calfee, 2006; Diedrich, McElvain, & Kaufman, 2005), cosa que no sempre ocorre en el nostre país, ja que és freqüent que, sobretot en els centres públics, es considerin aquestes activitats com un "assumpte dels pares" en el qual el professor no s'hi fica (Fernández, 1993). Precisament, Peire (1995) analitza la participació de les associacions de pares en la gestió de les activitats esportives extraescolars.

\* Un recull de les investigacions relacionades amb els programes extraescolars que inclouen l'activitat física i l'esport en la seva oferta, i la salut física i psicològica dels participants, ha estat elaborat el 2006 per la Fundació Robert Wood Jonson. Policy Studies Associates (2006). *Everyone Plays: A Review of Research on the Integration of Sports and Physical Activity into Out-of-School Time Programs* [en línia] <http://www.theafterschoolproject.org/uploads/everyoneplays.pdf> [Consulta: 15/11/2006].

El principal objectiu que es planteja aquesta investigació és establir un primer diagnòstic sobre l'ús de les instal·lacions esportives de col·legis d'educació primària de la província de Màlaga que informi de les característiques que influeixen en el seu aprofitament i que analitzi les condicions d'accés de la població a la pràctica d'activitats físiques en aquest tipus d'instal·lacions.

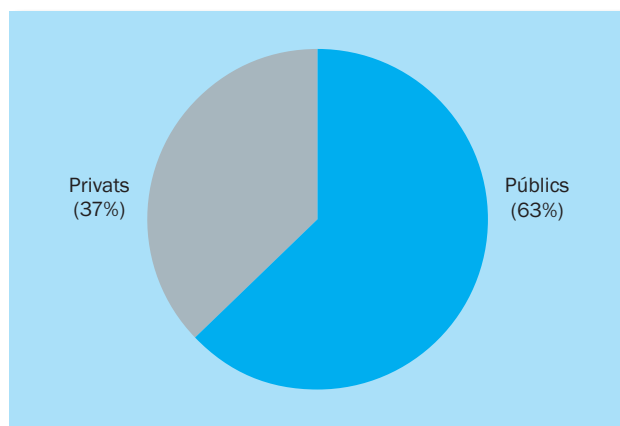
## Mètode

Es tracta d'una investigació per enquesta en la qual hem construït un instrument de registre que anomenem CUESTNOLEC, que és un qüestionari estandaritzat de preguntes categoritzades destinat a "observadors privilegiats" (Corbetta, 2003, p. 194) que, en el nostre cas, han estat els directors dels col·legis i els presidents de les associacions de pares. La modalitat de recollida de dades del qüestionari, que es va realitzar entre el març i el maig del 2007, ha estat autoadministrada amb presència de l'enquestador per evitar tant com sigui possible la pèrdua de dades que, en el cas de qüestionaris enviats per correu, s'estima en el 30 % aproximadament (Colas & Buendía, 1992).

El procés de validació del qüestionari (CUESTNOLEC) va implicar que es portessin a terme dos estudis pilots previs, cadascun d'ells en cinc col·legis, que van permetre modificar les categories establertes i fer els ajustos pertinents després de la consulta a especialistes universitaris en sociometria.

S'han codificat, tabulat i mecanitzat les dades recollides per un tractament estadístic a través del paquet de programes informàtics SPSS per a Windows, versió 15.0. Per a l'anàlisi descriptiva hem utilitzat les taules de distribució de freqüències i per a l'anàlisi inferencial, amb la finalitat d'identificar les relacions o associacions entre variables, s'ha utilitzat l'estadístic <sup>2</sup> (variables qualitatives) o el coeficient de correlació de Pearson (variables quantitatives). Quan ha estat necessària la comparació entre una variable quantitativa i una de qualitativa, s'ha categoritzat la variable quantitativa per aplicar l'estadístic <sup>2</sup>.

En el curs acadèmic 2006-2007 en el qual es desenvolupa aquest estudi existien a Màlaga quatre-cents catorze centres on es podia cursar l'ensenyament primari. En aquest treball s'assumeix, per la validesa dels resultats, un nivell de confiança del 95 % i un error mostral per l'estimació de proporcions de 14,5 %. Tenint en compte aquests valors i les dades de referència de la població, s'ha considerat que quaranta-un centres consti-



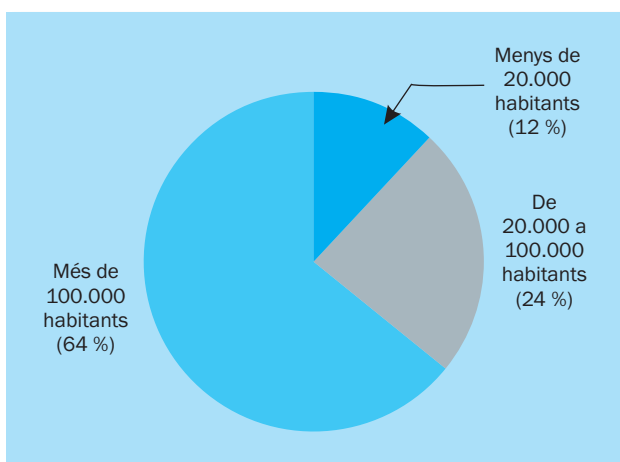
**Figura 1**

Distribució dels col·legis segons la seva titularitat

tueixen una mostra representativa. Per al càlcul del volum de la mostra i la selecció de la mostra, a través d'un mostreig aleatori simple, s'ha utilitzat el programa informàtic Epidat, versió 3.1.

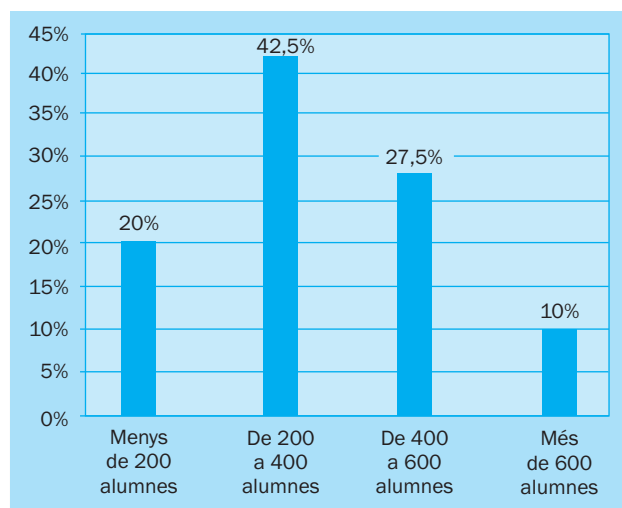
Dels centres analitzats, vint-i-sis són de titularitat pública (61,9 %) i quinze són privats (35,7 %) (fig. 1).

La distribució dels col·legis per municipis revela que la majoria d'aquests es troben a Màlaga capital, que és el lloc en el qual existeix una major densitat de població i, per tant, més centres educatius (64 %). El segon grup el componen els col·legis situats en municipis mitjans (24 %), generalment propers a la costa i, per últim, els col·legis situats en els municipis petits, normalment d'interior, on es troben tan sols el 12 % dels col·legis estudiats (fig. 2).



**Figura 2**

Nombre d'habitants dels municipis en els quals es troben els col·legis

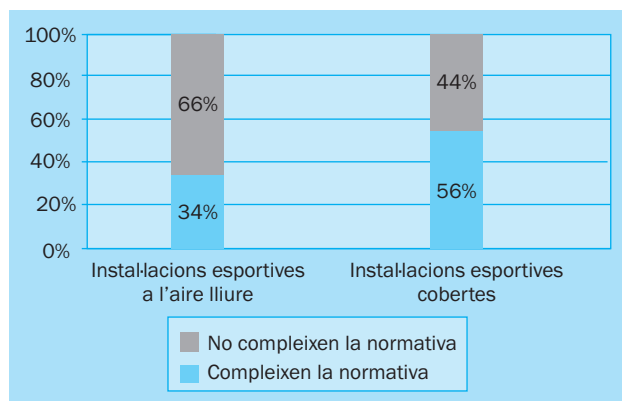
**Figura 3**

Distribució dels col·legis en funció del nombre d'alumnes

En la *figura 3*, que reflecteix com són de grans els col·legis prenent de referència el nombre d'alumnes matriculats en educació primària, podem observar com el 70 % dels centres té un nombre d'alumnes que oscil·la entre els 200 i els 600 alumnes, essent minoritària la presència de grans col·legis amb més de 600 alumnes, amb tan sols el 10 %.

## Resultats i discussió

Començarem analitzant algunes de les característiques de les instal·lacions esportives escolars que poden incidir de manera més directa en el fet d'utilitzar-les en horari no lectiu. Malgrat els esforços de programes

**Figura 4**

Grau de compliment de les dimensions establertes en el Reial decret 1537/2003 de les instal·lacions esportives escolars analitzades

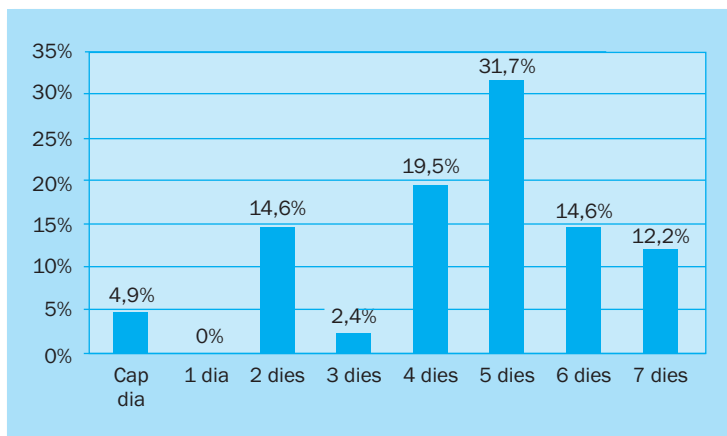
d'adequació de les instal·lacions esportives de centres educatius per al seu ús públic en horari no lectiu, com l'establert en l'ordre de 31 de juliol de 1998, el 40 % de les instal·lacions esportives analitzades no tenen un accés independent des de l'exterior, cosa que suposa un obstacle per gestionar-les en obligar els usuaris a travessar altres dependències escolars alienes a la pràctica esportiva per accedir als espais esportius, la qual cosa comporta un cert risc de deteriorament d'aquestes dependències i la necessitat de potenciar-ne la vigilància.

D'altra banda, el 35,7 % dels col·legis no tenen il·luminació artificial en les seves instal·lacions esportives a l'aire lliure, la qual cosa en limita l'horari d'ús, en especial durant el període hivernal en el qual els dies són més curts i l'horari de l'educació formal ocupa la majoria d'hores de sol.

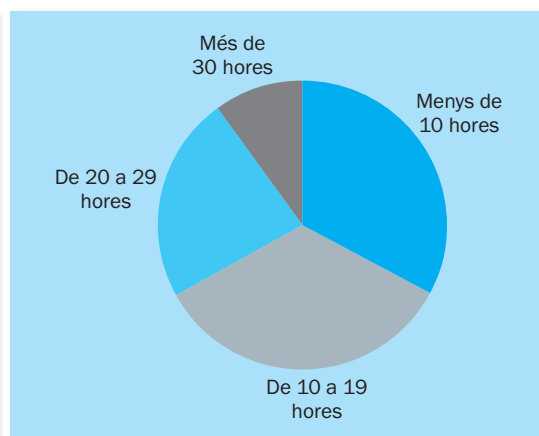
Però les dades més significatives són les que fan referència a les insuficiències de les instal·lacions cobertes, ja que vint-i-tres centres (el 56 %) té menys de 200 m<sup>2</sup> d'espai esportiu cobert (10 dels quals simplement no disposen d'espai cobert condicionat per a la pràctica de l'educació física), per la qual cosa incompleixen clarament la legislació vigent al respecte (Reial decret 1537/2003). Aquestes dades estan en consonància amb els resultats d'estudis sobre el tipus d'instal·lacions esportives escolars i les seves característiques físiques, tècniques i funcionals, com el de Gallardo (2007), que incideix en la falta d'espais coberts en els centres educatius, o el de López i Estapé (2002), que proporciona unes dades més descoratjadores que revelen que tan sols el 14 % dels centres de primària de la província de Lleó comptaven amb un espai cobert superior a 200 m<sup>2</sup>. Aquesta circumstància, a més d'atorgar al clima un protagonisme no desitjat en la pràctica esportiva, condiciona el tipus d'activitat física que es pugui practicar i el nombre de participants, en ser els espais reduïts.

La normativa que fa referència a instal·lacions esportives a l'aire lliure tampoc es compleix en catorze dels col·legis (el 34 % del total), en no disposar com a mínim d'una superfície de 44 22 metres susceptible de ser utilitzada com a pista poliesportiva (*fig. 4*).

En el 80 % dels col·legis existeix un conserge (45 %) o personal de seguretat (35 %) que exerceix les funcions de vigilància i control d'entrada dels centres durant l'horari no lectiu d'obertura. En el 20 % restant dels casos no existeix ningú que faci aquesta tasca, o bé se li encomana al mateix monitor responsable de l'ensenyament esportiu.

**Figura 5**

Nombre de dies per setmana que obren les instal·lacions esportives escolars en horari no lectiu

**Figura 6**

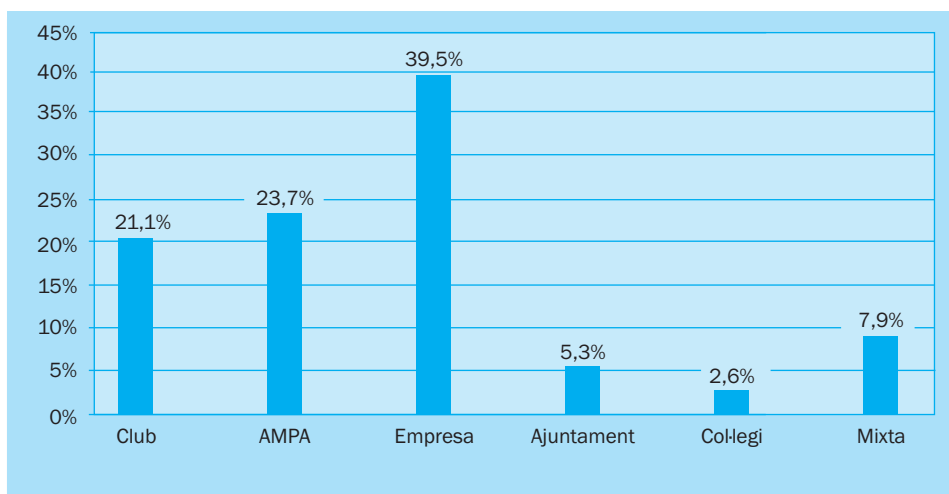
Classificació dels centres en funció del nombre d'hores per setmana que obren les instal·lacions esportives en horari extraescolar

L'horari d'obertura de les instal·lacions esportives dels col·legis fora de l'horari lectiu és un indicador rellevant de les seves opcions d'ús. Si bé vint-i-quatre centres (57,2 %) obren cinc o més dies a la setmana durant el curs escolar, tan sols cinc dels quals obren tots els dies de la setmana en horari no lectiu (fig. 5).

Tot i que quasi tots els centres obren les seves instal·lacions esportives escolars fora de l'horari lectiu per permetre la pràctica esportiva en les seves instal·lacions, el nombre d'hores que aquestes són obertes sol ser insuficient. Els col·legis analitzats obren una mitjana de 15,67 hores per setmana durant el curs escolar (amb una desviació típica del 12,43). Al voltant de dos o tres dels col·legis (vint-i-vuit) obren menys de vint hores a la setmana les seves instal·lacions esportives i tan sols el 9,8 % (4) obren més de trenta hores a la setmana (fig. 6).

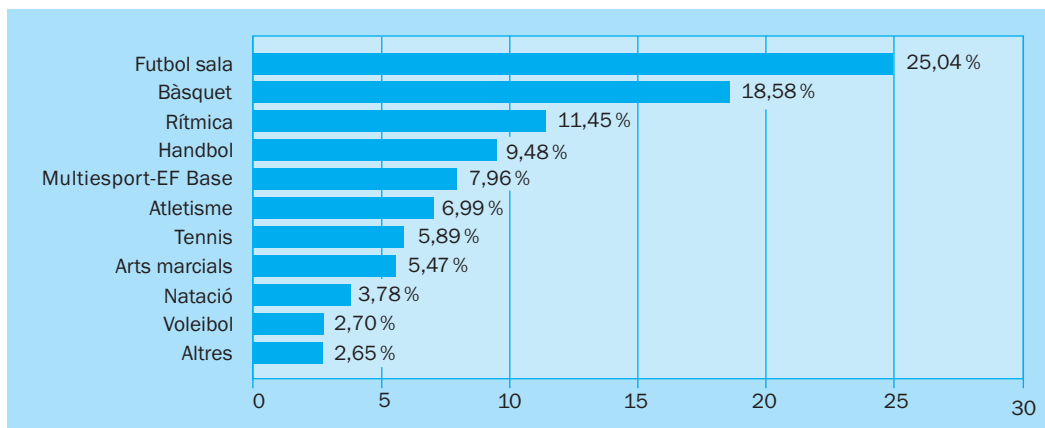
Un dada que crida l'atenció és que més de la meitat dels col·legis (el 57 %) no obren mai les instal·lacions esportives durant les vacances escolars, que és precisament quan més temps lliure tenen els alumnes per fer esport.

Existeixen múltiples fórmules de gestió de les activitats esportives en horari no lectiu. Per al nostre estudi hem optat per considerar tan sols un aspecte de la gestió, com és el de l'entitat que contracta els monitors, és a dir, els qui executen l'activitat. Són les empreses de serveis esportius (39,5 %) seguides de les AMPA (23,7 %) i dels clubs (21,1 %) les protagonistes de la gestió de les activitats extraescolars. L'opció de gestionar-les directament a través de l'Ajuntament (5,3 %) o del col·legi (2,6 %) és minoritària (fig. 7).

**Figura 7**

Entitat que contracta els monitors que imparteixen les activitats

**Figura 8**  
Alumnes inscrits per activitat



Quant al perfil dels alumnes de les activitats físiques desenvolupades fora de l'horari lectiu en les instal·lacions esportives escolars, cal destacar que en un 43,6 % (18) dels col·legis tan sols hi admeten alumnes del mateix centre i no ofereixen tampoc cap tipus d'activitat per a persones adultes més grans. Això significa que la població general gairebé no utilitza la meitat de les instal·lacions esportives escolars, sinó que ho fa un determinat segment d'edat escolaritzat generalment en el mateix centre.

L'esport més practicat en disset dels col·legis és el futbol sala (el 40,5 %), seguit del bàsquet, que és el més demanat en sis dels centres (14,3 %). Tenint en compte el total d'alumnes inscrits en les activitats físiques en horari no lectiu, observem com el futbol sala i el bàsquet continuen essent els més practicats (*fig. 8*). Constatem com els esports tradicionals segueixen essent els protagonistes; tan sols les activitats rítmiques (ball, aeròbic o gimnàstica rítmica, entre d'altres) o l'educació física de base i el multiesport tenen un forat entre les més demandades per una concepció més oberta i menys competitiva de la motricitat.

La mitjana d'alumnes per col·legi inscrits en les activitats físiques desenvolupades fora de l'horari lectiu és de 164,44 alumnes, i existeix una gran heterogeneïtat entre col·legis; aquesta dispersió es posa de manifest en calcu-

lar la desviació típica, que és molt elevada: 227,03. Els valors mínim i màxim d'aquesta variable també són indicatius de les diferències entre centres: mentre que trobem dos centres en els quals no s'ofereix cap activitat, en un altre existeixen 1.235 alumnes inscrits.

No podem afirmar que el fet que el col·legi sigui públic o privat estigui relacionat amb el fet de participar en les activitats físiques no lectives. Tot i que la taula de contingència (*taula 1*) revela que en el 66,7 % dels col·legis privats les activitats extraescolars comptin amb més de cent alumnes, mentre que en els públics aquest percentatge baixa el 38,5 %, aquesta diferència no és suficient per determinar que existeix una associació significativa entre ambdues variables ( $p = 0,082$ ).

Hi ha una relació significativa entre el nombre d'alumnes inscrits en les activitats físiques en horari no lectiu i les dues variables que fan referència a la dimensió de les instal·lacions esportives: metres quadrats d'instal·lacions esportives a l'aire lliure ( $p < 0,05$ ) i metres quadrats d'instal·lacions esportives cobertes ( $p < 0,05$ ). Aquestes dades sintonitzen amb la investigació feta per Sallis et al. (2001) amb una mostra de 1.081 estudiants de Califòrnia, en la qual es va poder comprovar que els alumnes practicaven més activitats físiques en horari extraescolar en aquelles zones que comptaven amb millors instal·lacions esportives escolars.

**Taula 1**  
Taula de contingència que analitza la relació entre la titularitat del col·legi i el nombre d'alumnes participants en activitats físiques en horari no lectiu

|             |        | Alumnes          |              |            | Total  |
|-------------|--------|------------------|--------------|------------|--------|
|             |        |                  | Menys de 100 | Més de 100 |        |
| Titularitat | Públic | Recompte         | 16           | 10         | 26     |
|             |        | % de titularitat | 61,5%        | 38,5%      | 100,0% |
|             | Privat | Recompte         | 5            | 10         | 15     |
|             |        | % de titularitat | 33,3%        | 66,7%      | 100,0% |
| Total       |        | Recompte         | 21           | 20         | 41     |
|             |        | % de titularitat | 51,2%        | 48,8%      | 100,0% |



|             |        |                  | Preu   |              |               |            |                 | Total  |
|-------------|--------|------------------|--------|--------------|---------------|------------|-----------------|--------|
|             |        |                  | Gratis | De 0,1 a 1 € | De 1,01 a 2 € | Més de 2 € | Sense activitat |        |
| Titularitat | Públic | Recompte         | 3      | 9            | 12            | 1          | 1               | 26     |
|             |        | % de titularitat | 11,5%  | 34,6%        | 46,2%         | 3,8%       | 3,8%            | 100,0% |
|             | Privat | Recompte         | 0      | 2            | 6             | 7          | 0               | 15     |
|             |        | % de titularitat | ,0%    | 13,3%        | 40,0%         | 46,7%      | ,0%             | 100,0% |
| Total       |        | Recompte         | 3      | 11           | 18            | 8          | 1               | 41     |
|             |        | % de titularitat | 7,3%   | 26,8%        | 43,9%         | 19,5%      | 2,4%            | 100,0% |

**Taula 2**

Taula de contingència que analitza la relació entre la titularitat del col·legi i el preu per hora de l'activitat física en horari no lectiu

Com calia esperar, com més alumnes d'educació primària té el col·legi, major és el nombre d'alumnes participants en les activitats físiques no lectives ( $p < 0,01$ ). Aquesta última variable també és major com més gran és el nombre de dies per setmana que queda oberta ( $p < 0,05$ ) i com més gran és el nombre d'hores per setmana que és disponible per al seu ús en horari no lectiu ( $p < 0,01$ ).

La mitjana del preu per hora és d'1,32 euros, amb una desviació típica del 0,85. Aquesta dada fa referència al que paga cada alumne per cada hora de l'activitat no lectiva. Es tracta de preus populars en gairebé totes les escoles que, d'altra banda, difícilment no cobreixen les despeses si es manté una ràtio professor alumne que no comprometi la seguretat i la qualitat de les classes. Són, per tant, activitats generalment subvencionades. El preu no sembla que sigui determinant de la participació, ja que no s'ha trobat una correlació entre aquest i el nombre d'alumnes inscrits en les activitats físiques. Estudiant la relació del preu amb altres variables obtenim informació que ens pugui ajudar a interpretar aquest resultat. Comprovem que existeix una relació significativa entre el preu i la titularitat del col·legi ( $p < 0,05$ ), en el sentit que els preus més alts corresponen als col·legis privats; en la taula de contingència (taula 2) observem que el 46,7% dels col·legis privats tenen un preu superior a dos euros per hora, essent una cosa que ocorre en el 3,8% dels col·legis públics.

## Conclusions

Les mancances que presenten les instal·lacions esportives escolars tant en la seva adequació per a un ús diferenciatiu en horari extraescolar com en les dimensions dels espais oberts i els espais coberts, en els quals vam detectar un incompliment reiterat de la

legislació vigent, obstaculitzen l'ús públic en horari no lectiu.

Tots els indicadors revelen una infrautilització generalitzada de les instal·lacions esportives escolars fora de la jornada lectiva. L'horari d'obertura acostuma a estar molt per sota de la capacitat potencial. Aquest escàs aprofitament dels recursos és especialment greu durant els períodes de vacances escolars, en els quals més de la meitat dels centres analitzats tanquen les seves portes.

L'oferta d'activitats físiques en horari no lectiu està basada en els esports tradicionals, com el futbol sala o el bàsquet, i orientada cap a la població escolar. No hi ha cap dubte que es tracta d'un dels col·lectius prioritaris, però no haurien de considerar-se instal·lacions d'ús exclusiu per a aquests. Caldria buscar alternatives que compatibilitzin tots els col·lectius socials amb presència a l'entorn.

Aquesta situació no afecta tots els centres per igual, i existeixen diferències notables quant a les característiques i l'ús de les instal·lacions esportives entre col·legis. No hem trobat un patró definit en aquells centres que presenten millors índexs de participació en horari no lectiu, quant a la seva titularitat, ubicació geogràfica o tipus de gestió, encara que sembla que existeix una relació directa entre les dimensions de les instal·lacions que tenen els col·legis i l'ús que en fan.

Caldria fer una remodelació adequada de la infraestructura esportiva escolar acompanyada d'una obertura a la comunitat i el reforç del seu caràcter recreatiu i polivalent per aconseguir que aquests espais esportius urbans infrautilitzats es converteixin en generadors de xarxes socials (Puig et al., 2006) capaces d'integrar-se dins un conjunt d'equipaments necessaris per satisfer la demanda d'una millora de la qualitat de vida dels ciutadans.

L'elaboració d'un sistema d'indicadors que contribueixi a optimitzar l'ús no lectiu de les instal·lacions esportives escolars requereix noves investigacions que analitzin la realitat escolar en altres contextos, i que estudiïn en profunditat, a més a més de les característiques tècniques de les instal·lacions, altres aspectes rellevants com els diferents models de gestió d'aquestes, les relacions entre les activitats acadèmiques i les desenvolupades en horari no lectiu o la competència del professorat responsable.

## Referències

- Cantó, R. & Ruiz, L. M. (2005). Comportamiento Motor Espontáneo en el Patio de Recreo Escolar: Análisis de las diferencias por género en la ocupación del espacio durante el recreo escolar. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 1(1), 28-45.
- Caplan, J. G. & Calfee, C. S. (2006). *Strengthening Connections between Schools and Afterschool Programs*. Naperville: Learning Point Associates.
- Colas, M. P. & Buendía, L. (1992). *Investigación educativa*. Sevilla: Alfar.
- Corbetta, P. (2003). *Metodología y técnicas de investigación social*. Madrid: McGrawHill.
- Decret 155/1997, de 10 de juny, pel qual es regula la cooperació de les entitats locals amb l'Administració de la Junta de Andalucía en matèria educativa. *BOJA* número 81, de 15 de juliol.
- Diedrich, K. C., McElvain, C. K., & Kaufman, S. (2005). *Beyond the Bell: Principal's Guide to Effective Afterschool Programs. Tools for School Improvement*. Naperville: Learning Point Associates. North Central Regional Educational Laboratory (NCREL).
- Faleroni, C. (18-21 desembre 1995). *Nuevos criterios en el uso y gestión de las instalaciones deportivas escolares*. Congreso sobre Dinamización Deportiva en la Edad Escolar, Cádiz.
- Fashola, O. S. & Hopkins, J. (1998). *Review of extended-day and after-school programs and their effectiveness*. Washington, DC: Center for Research of the Education of Students Placed at Risk.
- Fernández, F. J. (1998). Una dinamización deportiva del centro escolar. La gestión pedagógica. *Escuela Abierta* (2), 107-115.
- Fernández, M. (1993). *La profesión docente y la comunidad escolar: crónica de un desencuentro*. Madrid: Morata.
- Flintoff, A. (2003). The School Sport Co-ordinator Programme: Changing the Role of the Physical Education Teacher? *Sport, Education and Society*, 8(2), 231-250.
- Gallardo, L. (2007). *Censo Nacional de Instalaciones Deportivas 2005*. Madrid: Consejo Superior de Deportes. Ministerio de Educación y Ciencia.
- García, F. (1997). *Organización escolar y gestión de centros educativos*. Málaga: Aljibe.
- González, C. (2003). Un model d'autogestió de les activitats extraescolars en un centre d'educació secundària. *Apunts. Educació Física i Esports* (74), 24-32.
- Hernández, J. L. & De Andrés, F. (1981). *Las instalaciones deportivas en los centros escolares*. Madrid: Consejo Superior de Deportes y Ministerio de Educación y Ciencia.
- Ibáñez, S. (1995). *Plan de extensión de la Educación Física y del deporte escolar en centros docentes no Universitarios*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Consejo Superior de Deportes.
- Llei 10/1990, de 15 d'octubre, de l'esport. *BOE* número 249, de 17 d'octubre.
- Llei 6 / 1998, de 14 de desembre, de l'Esport a Andalucía. *BOJA* número 148, de 29 de desembre.
- Llei Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació. *BOE* número 106, de 4 de maig.
- López, M. & Estapé, E. (2002). Estudi dels espais esportius per a l'Educació Física. Proposta de planificació als centres escolars de la província de Lleó. *Apunts. Educació Física i Esports* (69), 86-94.
- McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis J. F., & Conway T. L. (2000). Leisure-time physical activity in school environments: an observational study using SOPLAY. *Preventive Medicine*, 30(1), 70-77.
- Ordre de 26 de juny de 1998, per la qual es regula la utilització de les instal·lacions dels centres docents públics no universitaris pels municipis i altres entitats públiques o privades. *BOJA* número 80, de 18 de juliol.
- Ordre de 31 de juliol de 1998, per la qual es regula el programa experimental d'adequació de les instal·lacions esportives dels centres educatius per al seu ús públic en horari no lectiu, a través d'activitats educatives i esportives el 1998. *BOJA* número 94, de 22 d'agost.
- Ordre de 6 d'abril de 2006, per la qual es regula l'organització i el funcionament dels centres docents públics autoritzats per participar en el programa "El Deporte en la Escuela". *BOJA* número 84, de 5 de maig.
- Párraga, A. & Cepero, M. (1999). Reflexiones sobre la necesidad de optimizar la gestión de instalaciones deportivas en centros de enseñanza como mejora de la enseñanza y el entrenamiento deportivo. *Guadalbullón: Revista de Investigación Educativa de la Universidad de Jaén* (9), 97-111.
- Peire, T. (18-21 desembre 1995). *Las Asociaciones de Padres de Alumnos en la dinamización deportiva de los centros escolares*. Congreso sobre Dinamización Deportiva en la Edad Escolar, Cádiz.
- Puig, N., Vilanova, A., Camino, X., Maza, G., Pasarello, M., Juan, D., & Tarragó, R. (2006). Els espais públics urbans i l'esport com a generadors de xarxes socials. El cas de la ciutat de Barcelona. *Apunts. Educació Física i Esports* (84), 76-87.
- Reial Decret 1537/2003, de 5 de desembre, pel qual s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments escolars de règim general. *BOE* número 295, de 10 de desembre.
- Sallis, J. F., Conway, T. L., Prochaska, J. J., McKenzie, T. L., Marshall, S. J., & Brown, M. (2001). The association of school environments with youth physical activity. *American Journal of Public Health*, 91(4), 618-620.
- Vallejo, J. (2003). Características de las instalaciones deportivas escolares. A P. Sáenz-López, J. Sáez, & M. Díaz (Eds.), *Instalaciones Deportivas en el Ámbito Escolar* (pàg. 97-123). Huelva: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

# Desigualtat de gènere en competicions populars de fons

## *Gender Inequality in Popular Long-Distance Events*

**ANTONIO SALGUERO PÉREZ**

Universidad de Granada

Patronato Municipal de Deportes. Ayuntamiento de Granada

**PILAR MARTOS FERNÁNDEZ**

Facultat de Ciències de l'Activitat Física i de l'Esport

Universidad de Granada

**Autora per a la correspondència**

**Pilar Martos Fernández**

*pmartos@ugr.es*

### Resum

Els factors socials que condicionen la participació en competicions esportives no són iguals ni influeixen de la mateixa manera en homes i dones. S'han valorat les diferències de gènere creades pels factors que afecten la participació en les proves populars de fons. Encara que l'atletisme és un esport amb poca desigualtat, els homes es decanten, en major grau que les dones, per la pràctica del fons (córrer). La distància del recorregut és el factor que genera diferències majors, que poden variar de l'ordre de tres vegades la quantitat de dones participants. Les dones es decanten més per les distàncies curtes i per les proves amb un clar component festiu o multitudinari. En el context internacional, la igualtat de gènere en la participació espanyola en competicions de fons es troba a la cua dels països amb un major índex de desenvolupament.

**Paraules clau:** gènere, competició popular, participació, desigualtat, fons

### Abstract

#### *Gender Inequality in Popular Long-Distance Events*

*The social factors influencing participation in sports competitions are not equal and they do not influence men and women in the same way. This paper evaluates gender differences created by the factors affecting participation in popular long-distance events. Although athletics is a sport with little inequality, men opt for long-distance running to a greater extent than women do. The length of the race is the factor that creates most differences, and may affect the number of women taking part by a factor of three. Women are opting for short distances and events which are more festive or feature mass participation. In the international context, gender equality in Spanish participation in long-distance events is one of the lowest of all countries with higher rates of development.*

**Keywords:** gender, popular competition, participation, inequality, long-distance

### Introducció

Aquest equip va iniciar una línia d'investigació per caracteritzar els aspectes sociològics relacionats amb la participació de la dona espanyola en competicions esportives. Les dades posen de manifest que les dones espanyoles tenen menys motivació per competir que els homes. Però aquesta menor motivació no és el seu caràcter genuí, sinó el resultat d'una limitació històrica i actual d'oportunitats (Salguero & Martos, 2009a).

En la literatura científica, aquesta qüestió s'aborda, sovint, de manera global, sense detenir-se en les distintes connotacions socials que té cada disci-

plina esportiva. No obstant això, se sap que hi ha esports, com el futbol o la boxa, amb una consideració social clarament més masculina que d'altres, com la gimnàstica o el patinatge. Atès que existeixen massa especialitats per aprofundir en cadascuna, aquest treball pretén aprofundir en el tema de les diferències de gènere centrant-se únicament en un àmbit concret: *les competicions populars de fons*.

S'ha elegit aquesta manifestació esportiva per ser una modalitat esportiva neutra des del punt de vista del gènere, accessible a la major part de la població i molt estesa mundialment, la qual cosa permet comparar la situació espanyola amb la d'altres països.

## Competicions populars de fons

Les manifestacions esportives de caràcter popular constitueixen un tipus de manifestació esportiva molt estesa al llarg de tot el planeta, i compten amb un gran nombre de participants de tota mena i nivells socials. Aquestes carreres solen desenvolupar-se en entorns urbans recorrent les principals avingudes de la ciutat o pobles on s'organitzen. En la majoria dels casos, constitueixen una autèntica festa esportiva per a la ciutadania, que té l'ocasió, per un dia, d'ocupar els carrers sense molèsties de trànsit.

Així, maratons com la de Nova York, Londres, París, Tòquio o Berlín suposen grans esdeveniments esportius de renom internacional, als quals assisteixen milers de corredors i corredores de tot el món, i tenen un impacte socioeconòmic que no és menor. A Espanya, les competicions esportives més populars són les que s'organitzen en les principals ciutats, entre les quals destaquen (RFEA, 2009): la Cursa El Corte Inglés (54.795 participants), la Sant Silvestre Vallecana (22.198), la Ibercaja-Zaragoza (13.968), la Behobia - San Sebastián (13.825), la Cursa Bombers (12.797), la Human Race (9.197), la Mitja Marató de Madrid (9.012) i la Carrera Perfecta Nissan (8.041).

## Desigualtat en l'atletisme en relació amb altres modalitats esportives

Del treball de Salguero i Martos (2009c) es dedueix que l'atletisme se situa al lloc 10, i és el setè esport més pròxim a la igualtat masculina, amb una relació d'1,6 homes per cada dona federada. La desigualtat que s'observa actualment és relativament poca en comparació amb la mitjana general, que se situa en 13,4 homes per cada dona federada. Les diferències en l'atletisme (1,6:1) són molt similars a les que observa García (2006) en els hàbits esportius dels espanyols (1,5:1).

## Diferències de gènere en competició

En el segle XXI, la cultura de l'esport està fermament establerta als països més desenvolupats, fins i tot està considerada com una de les millors formes de preservar la salut i augmentar la qualitat de vida. No obstant això, la major part de la població espanyola no practica esport i la seva participació en competicions és de prop de tres vegades inferior a la dels països europeus amb major cultura esportiva. Aquesta situació

està molt més accentuada en l'esport femení (Salguero & Martos, 2009a).

Les enquestes sobre hàbits esportius mostren que només el 5 % de les dones que fan esport participen en competicions reglades, enfront del 20 % dels homes; i que el nombre d'homes que competeixen regularment és 5,8 vegades superior al nombre de dones (García, 2006). Segons l'Institut de la Dona, una mica més del 50 % dels homes assenyala que en alguna ocasió ha participat en alguna competició popular, però aquest percentatge disminueix fins al 30 % en les dones (IM, 2006).

Aquestes dades posen de manifest l'existència de condicionants socials i personals que dificulten la pràctica de l'esport de forma generalitzada, i que els factors esmentats són desiguals per a homes i dones.

## Factors que condicionen la pràctica de l'esport

Per participar en una competició popular de fons, és necessari que existeixi primer *motivació cap a la pràctica esportiva*, perquè malgrat els beneficis que proporciona l'exercici físic, no tota la població fa esport, ni en fa amb la mateixa freqüència.

Les enquestes assenyalen que només el 37 % de la població espanyola fa esport, i que el percentatge d'homes practicants és del 45 %, enfront del 30 % de les dones (García, 2006, p. 55). Per Vázquez (2002, p. 59), fins fa poc temps l'esport femení s'ha vist frenat per la persistència de mites com que l'esport masculinitza les dones, que l'esport és perillós per a la seva salut, que les dones no tenen capacitats per a l'esport o que no tenen interès.

La creença que la competició és cosa d'homes i la llar de dones encara no s'ha extingit, la qual cosa es tradueix en condicionants psicosocials invisibles que impedeixen a la dona aconseguir el desenvolupament que ha aconseguit l'home. Buñuel (1992) assenyalava que, a causa dels comportaments diferenciats dels gèneres femení i masculí, apareixen associades distintes formes de concebre l'esport. Vázquez (2002, p. 62) considera que les dones tampoc no es decanten per l'elecció de l'esport com una activitat preferent en el seu temps lliure, ja que el consideren un espai masculí.

La imatge que els mitjans de comunicació projecten contribueix a mantenir viu el mite de superioritat de l'home sobre la dona; per això nombroses autories

consideren negatiu el paper educador de l'esport. Per Pardo i Durán (2006), els valors que transmeti l'esport a través dels mitjans dependrà de l'ús que se'n faci. Soler i Prats (2006) valoren críticament el poder que tenen els mitjans en la creació de la realitat esportiva i la imatge corporal entre els nois i noies.

### Factors que condicionen l'elecció del fons

Per participar en una competició popular de fons, és necessari que també existeixi *motivació cap a la pràctica del fons* (córrer), perquè encara que existeixi interès per la pràctica de l'esport, això no significa que existeixi el mateix interès cap a cadascuna de les especialitats esportives.

Per Cauas (2008), córrer és una activitat accessible a la població, per practicar-la n'hi ha prou amb unes bones sabatilles, mentre que proporciona els avantatges següents: trotar allibera endorfines que produeixen millores en l'ànim i disminueixen el dolor; aquesta sensació activa una relaxació i tranquil·litat mental; permet tenir una sensació de ràpid progrés a causa de la seva baixa complexitat tècnica; no es requereixen grans habilitats ni destreses psicològiques, i afavoreix el desenvolupament i la capacitat personals.

Però córrer també requereix un esforç físic i psicològic important. Les diferències biològiques entre homes i dones poden condicionar l'elecció d'aquesta disciplina esportiva. Macías (1999) assenyala que el físic dels homes és més adequat per a esports que impliquen força i potència, mentre que el de les dones ho és per a esports d'expressió i flexibilitat.

Però, a més a més, hi ha factors socials que també poden condicionar l'elecció d'una modalitat o una altra. Salguero i Martos (2009a, 2010) han pogut observar que l'exclusió de les dones de l'esport i la competició en èpoques passades continua tenint efectes en els hàbits esportius actuals (*efecte cohort*) i, també, que continua existint una limitació d'oportunitats i tractes discriminatòris que repercuteixen directament en la seva motivació per competir (*sostre de vidre*).

Així, el règim franquista aconsellava a les dones la pràctica d'esports que estiguessin d'acord amb el que es considerava femení, com ara gimnàstica, natació o tennis, i els en prohibia d'altres com ara futbol, rem, boxa o ciclisme (Puig & Mosquera, 1998). Buñuel (1992) comprova que, després de la dictadura, els esports més practicats per les dones eren els individuals i sense contacte, natació i gimnàstica, mentre que els homes practi-

caven sobretot esports col·lectius i de contacte, futbol i basquetbol.

Després d'una recent revisió d'estudis, Moreno, Martínez i Alonso (2006) continuen comprovant que les preferències dels homes responen a activitats col·lectives i competitives, com ara el futbol i el basquetbol, mentre que les dones mostren actituds positives cap a activitats de tipus individual i estètiques com ara l'aeròbic i la natació. Blández, Fernández i Sierra (2007) observen que nois i noies troben dificultats en tractar de practicar activitats típiques de l'altre gènere, impediments socials i fins i tot familiars. A més a més, quan superen aquestes barreres són objecte de comentaris sexistes i despectius que creen situacions de rebuig social.

### Factors que condicionen la pràctica competitiva

Per participar en una prova popular de fons, és necessari que també existeixi *motivació cap a la competició*, perquè el fet que es practiqui una modalitat esportiva no implica que es tingui també interès per competir.

Barris (2001) va fer entrevistes sobre els motius d'incorporació i permanència dels atletes en competicions de fons. Els resultats van mostrar que les principals motivacions eren: l'èxit d'una meta personal, la interacció social, l'atracció per l'esdeveniment, l'interès per l'esport, la pròpia satisfacció i la pròpia autoestima. Igualment, Llopis i Llopis (2006, p. 38) troben que la raó principal perquè corredors participen en carreres populars té a veure amb el plaer de córrer (gaudi), la satisfacció amb l'èxit dels objectius proposats (motivació) i la comprovació de la pròpia condició física (competitivitat).

Els resultats de Frideres i Palao (2005) indiquen que les principals raons per les quals les dones competeixen en proves de fons són: perquè els agrada practicar esport (82,6 %), perquè és saludable (56,5 %), perquè es diverteixen (56,5 %) i perquè els agrada competir (52,2 %). Kjelsas i Augestad (2003, p. 153) van observar que les dones poc esportistes van puntuar més alt els motius "exercici per raons de salut", "síntomes d'abandó", "exercici per al control del pes" i "recompensa positiva" que el grup corresponent dels homes.

Per Kjelsas i Augestad (2003), un dels factors que influeix en la pràctica esportiva de la dona podria estar



relacionat amb una alta despesa d'energia o el desig d'aconseguir la imatge física desitjada. Vázquez (2002, p. 60) assenyala que de la vergonya moral s'ha passat a la vergonya estètica, i que l'afany per la imatge o l'obsessió per la primor tendeixen a imitar-se per les esportistes adolescents. Els resultats de Frideres i Palao (2005) mostren que el 21,7 % de les corredores fan esport amb l'objectiu de controlar el seu pes, el 34,8 % de les atletes indiquen no estar satisfetes amb els seus cossos, i el 60,9 % indiquen haver rebut pressions per estar primes.

Per Vázquez (2002, p. 60), la disponibilitat de temps lliure és un altre factor que determina la possibilitat de fer més o menys esport, i en conseqüència, de competir. Com mostren les enquestes de l'Institut de la Dona (2006), la disponibilitat de temps lliure és un problema major en les dones, perquè moltes d'elles han d'atendre a les feines de la llar i als fills. Per Sampedro (2005), la formació d'una família i, sobretot, l'arribada dels fills suposa, per a la dona, l'abandó de la pràctica atlètica, i no és així per a l'home.

## Plantejament

El plantejament d'aquesta investigació parteix del supòsit que, perquè es doni la participació en una competició popular de fons, és necessari que l'interès o la motivació de cada persona sigui prou alta per superar els factors de dificultat (1) que desanimen a la pràctica esportiva, (2) que limiten l'elecció del fons (córrer), i (3) que dificulten la participació en competició.

Si els condicionants socials fossin iguals per a homes i dones, aquests factors influirien més o menys en la mateixa proporció en ambdós sexes. Però la hipòtesi és que no ho són, de tal forma que cada factor de dificultat discriminarà una major quantitat de dones que d'homes, creant unes diferències de gènere específiques que s'accentuaran amb el següent factor (*efecte multiplicador*).

## Objectiu

L'objectiu d'aquesta investigació és determinar les diferències de gènere que creen els factors de dificultat esmentats en la participació de la dona espanyola en les competicions esportives de caràcter popular. A més a més, per mostrar una visió global de la problemàtica de gènere, en l'àmbit de les proves de fons es considera

necessari situar la participació en aquesta especialitat esportiva en relació amb la resta de modalitats i en relació amb el context internacional.

## Mètode

Atès que la problemàtica de gènere té una àmplia dependència cultural, com així ho demostren les investigacions relatives al tema, l'estudi s'ha restringit al territori espanyol.

## Poblacions de referència

- Població espanyola existent l'1 de juliol de 2008, el cens de la qual era 45.593.385 persones, amb una distribució d'1,0253 dones (*D*) per cada home (*H*) (INE, 2008).
- Distribució de la població espanyola que practica algun esport,  $M = 15\%$  i  $H = 22,5\%$ , obtinguda de les enquestes sobre hàbits esportius dels espanyols el 2005 (García, 2006).
- Distribució de la població espanyola que habitualment corre entorn d'una hora al dia,  $M = 0,3\%$  i  $H = 1,1\%$ , obtinguda de l'enquesta d'ocupació del temps 2002-2003 (INE, 2004).

## Mostres de participació

Per a l'estimació de les diferències de gènere en les competicions de fons, s'ha utilitzat el calendari de la Reial Federació Espanyola d'Atletisme de la temporada 2007-2008. El total de proves en ruta celebrades ha estat de 190, distribuïdes en: 40 milles, 53 de 10 km, 75 mitges maratons, 14 maratons, 3 de 100 km, i 5 d'altres distàncies (RFEA, 2008).

El volum de la mostra de participació ha quedat reduït a 19 proves de 10 quilòmetres, 58 mitges maratons i 8 maratons, després d'excloure les proves de caràcter no popular i aquelles sense dades de participació separades per sexe.

## Estimació de les diferències de gènere

S'ha utilitzat la metodologia proposada per Salguero i Martos (2009b) que, aplicada a les dades de participació en activitats esportives, permet valorar aspectes específics de les diferències i desigualtats de gènere. Les mesures a utilitzar són: l'índex de *diferències de gènere* per a un factor social *X* (*DIFGx*) i la

discriminació específica  $He/De(x)$  per a aquest mateix factor:

$$DIFGx = (\lambda h Hx - \lambda m Dx) / (\lambda h Hx + \lambda m Dx);$$

$$He/De(x) = (1 + DIFGx) / (1 - DIFGx)$$

On  $Hx$  i  $Dx$  són el volum d'homes i dones afectats per la situació social  $X$ .

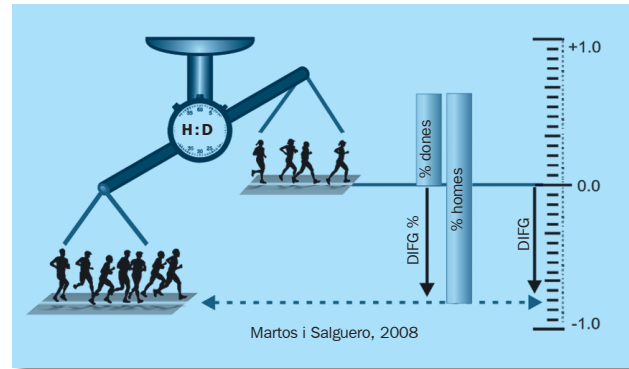
I on  $\lambda h$  i  $\lambda d$  són factors de ponderació que tenen en compte la proporció d'homes  $PH$  i de dones  $PD$  que hi ha en la població de referència  $P$ , susceptible de ser afectada.

$$\lambda h = P/2Ph; \lambda d = P/2Pd;$$

Les diferències de gènere estan referides a la situació de la dona (discriminació positiva o negativa). Es mesuraran en percentatges (de -100 % a +100 %) i s'interpreten així (vegeu fig. 1):

- $DIFG = 0$ : no hi ha diferències, igualtat
- $DIFG = +100\%$ : tot dones
- $DIFG = -100\%$ : tot homes

Aquest índex permet obtenir mesures lineals de les diferències i comparar-les entre si. Quan s'utilitza una població de referència prèvia, l'índex mesura només les diferències específiques ( $DIFG-E$ ), és a dir, l'increment de diversificació que s'ha produït entre la situació prèvia i l'actual. Quan no s'utilitza població de referència, l'índex mesura les diferències acumulades ( $DIFG-A$ ).



**Figura 1**

Interpretació gràfica de l'índex de diferències de gènere (DIFG)

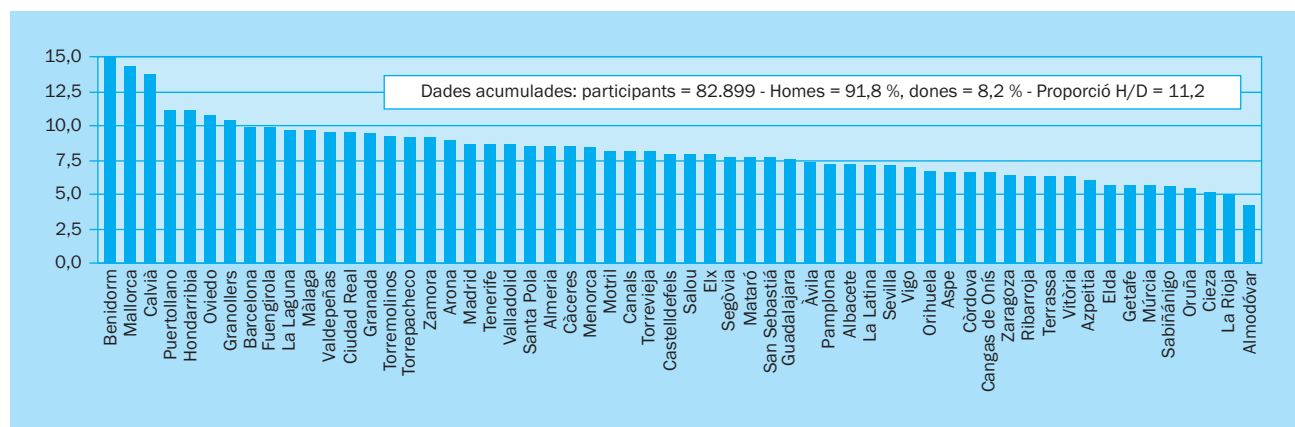
### Factors de gènere

Per valorar les diferències de gènere que creen els distints factors socials, en la participació s'han investigat les variables següents: (1) interès per fer esport, (2) interès per córrer, (3) interès per competir, (4) exigències físiques, i (5) hàbits socioculturals.

## Resultats

### Participació en les competicions populars de fons

A la figura 2 es mostren els percentatges de participació femenina en les 58 proves de mitja marató seleccionades. Es pot observar que aquests percentatges oscil·len entre el 4 % i el 15 %, i en el 90 % dels casos estan per sota del 10 %. La participació femenina mitjana per prova se situa en el 8 % i la global en el 8,2 %



**Figura 2**

Representació del percentatge de participació femenina corresponent a les 58 proves de mitja marató, seleccionada del calendari nacional de la temporada 2007-2008

del total de participants. En termes de proporcions, la participació és d'11,2 homes per cada dona participant (11,2:1), i oscil·la entre 5,6:1 a Benidorm i 23,8:1 a Almodóvar.

A la *taula 2* es comparen els resultats de la distància de mitja maratón amb les dades de distàncies superiors (maratón) i inferiors (10 km). Quant a les proves populars de 10 km, la participació femenina oscil·la entre el 10 % i el 19 %, la mitjana per prova se situa en el 13,6 % i la global en el 15,2 %. Encara que no hi ha relació directa, sí que resulta que algunes proves multitudinàries (Human Race, San Silvestre Vallecana i Cursa Bombers) també tenen la major proporció de dones. En termes de proporcions, la participació espanyola en proves de 10 km és de 5,7 homes per cada dona participant (5,7:1).

Quant a les proves populars de maratón, la participació femenina oscil·la entre el 3 % i el 6 %, la participació mitjana se situa en el 4,8 % i la global en el 5,0 %. En termes de proporcions, la participació espanyola en proves nacionals de maratón és de 19 homes per cada dona (19:1). D'aquests càlculs ha estat exclosa la maratón de Barcelona, perquè les seves dades són atípiques i requereixen esment a banda: 7.609 participants, amb el 12,4 % de dones.

## Discussió

Els factors socials que condicionen la pràctica esportiva, l'elecció d'una disciplina o la motivació per competir no són iguals, ni influeixen de la mateixa manera, en el gènere femení que en el masculí. Segons la metodologia utilitzada (Salguero & Martos, 2009b), cadascun d'aquests factors es caracteritza per posseir un efecte de *discriminació específic* (*He/De*), i crea també unes *diferències de gènere específiques* (*DIFG-E*); però, en combinar-se entre si, tenen un efecte multiplicador per a la *discriminació acumulada* (*Ha/Da*) i un efecte divisor per a les *diferències de gènere acumulades* (*DIFG-A*).

A continuació es discuteix la influència dels factors analitzats que afecten la participació femenina en competicions populars de fons.

## Influència del factor interès en la pràctica de l'esport

A la *taula 1* es comparen les dades de la població espanyola el 2008, i s'hi pot observar que hi ha una proporció menor d'homes que de dones (0,9:1), amb les dades de la població que practica algun esport. Els factors socials que interfereixen en la pràctica esportiva creen unes diferències específiques que expliquen el 21,2 % (*DIFG-E*) del total de les diferències observades. Els condicionants socials i els tractes discriminatoris que afecten, en major grau, els hàbits esportius de les dones tenen un efecte de discriminació específic d'1,5 (*He/De*): per cada dona que practica esport ho fan 1,5 homes.

Tenint en compte la gran quantitat de condicionants que involucren aquests factors socials (educatius, històrics, psicològics, etc.), el seu efecte, encara que important des del punt de vista de la pràctica esportiva, no és tan significatiu des del punt de vista de la participació en competició, perquè no és el que crea majors diferències (vegeu *taules 2 i 3*).

## Influència del factor interès en la pràctica del fons

Per situar les diferències de gènere de la modalitat esportiva de l'atletisme (masculinització) en relació amb la resta de disciplines esportives, s'ha utilitzat com a indicador la relació de llicències masculines i femenines de cada federació. Basant-se en els resultats obtinguts (Salguero & Martos, 2009c), es pot afirmar que l'atletisme és un esport molt poc masculí, poc afectat per les diferències entre dones i homes, i per tant, un dels més neutres per als estudis de gènere.

No obstant això, l'atletisme involucra diverses disciplines, entre aquestes la cursa de fons (córrer). A la *taula 1* es mostra l'estimació de les dades de població espanyola que habitualment corre 1 hora al dia. Si els factors no afectessin de manera diferent el comportament de dones i homes, a l'hora d'elegir

**Taula 1**  
Dades de la població espanyola que practica esport i que corre habitualment 1 hora al dia

|                   | <i>n</i>   | <i>Dones</i>       | <i>Homes</i>       | <i>He/De</i> | <i>DIFG-E</i> | <i>Ha/Da</i> | <i>DIFG-A</i> |
|-------------------|------------|--------------------|--------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Població 2008     | 45.593.385 | 50,6% <sup>1</sup> | 49,4% <sup>1</sup> | 1,0          | 0,0%          | 0,975        | 0,0%          |
| Practiquen esport | 17.097.519 | 40,0% <sup>2</sup> | 60,0% <sup>2</sup> | 1,5          | -21,2%        | 1,5          | -21,2%        |
| Corren 1 h        | 638.307    | 21,4% <sup>3</sup> | 78,6% <sup>3</sup> | 2,4          | -41,9%        | 3,7          | -58,0%        |

Font: dades obtingudes a partir de: <sup>1</sup> INE, 2008; <sup>2</sup> García Ferrando, 2006; <sup>3</sup> INE, 2004.

|                 | <i>n</i> | <i>Dones</i> | <i>Homes</i> | <i>He/De</i> | <i>DIFG-E</i> | <i>Ha/Da</i> | <i>DIFG-A</i> |
|-----------------|----------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Proves 10 km    | 19       | 15,2%        | 84,8%        | 1,5          | -20,7%        | 5,6          | -70,2%        |
| Mitges maratons | 58       | 8,2%         | 91,8%        | 3,0          | -50,6%        | 11,2         | -84,0%        |
| Maratons        | 8        | 5,0%         | 95,0%        | 5,2          | -67,6%        | 19,0         | -90,2%        |

Font: elaboració pròpia a partir dels resultats oficials, RFEA, 2009.

**Taula 2**

Estimació de percentatges de participació en proves populars de fons, temporada 2007-2008

l'activitat de córrer es mantindria la proporció de les persones que fan esport (1,5:1) o de les que practiquen atletisme (1,6:1). Però això no és així: l'efecte de discriminació acumulat passa a ser de 3,7 (*Ha/Da*) i les diferències que s'acumulen suposen ja el 58 % (*DIFG-A*).

Es comprova que, també, els factors que determinen l'elecció de la pràctica del fons afecten més el gènere femení que el masculí, i creen unes diferències específiques que expliquen el 41,9 % del total de les diferències observades. El seu efecte discriminador és important (*He/De* = 2,4) des del punt de vista de la seva influència en la participació en competició; per cada dona que elegeix córrer ho fan 2,4 homes.

### Influència del factor competició en la participació

Les dones i els homes mostren un interès diferent a l'hora de participar en competicions. Per Macías i Moya (2003), els nois s'identifiquen en major proporció amb els valors esportius masculins "competitivitat" i "destresa", mentre que les noies ho fan amb els valors esportius "joc net" i "participació de tots". Les dones se centren més en les metes esportives personals i en l'execució que en les comparacions interpersonals i en guanyar.

Els factors relacionats amb l'interès per competir tenen un major efecte en la participació masculina que en la femenina. La influència específica d'aquests factors crea unes diferències de gènere (*DIFG-E*) que se situen en el 20,7 %, encara que poden augmentar depenent de la duresa de la competició (taula 2). Les diferències menors es donen en les proves més curtes, bé per tenir un clar component festiu, com en el cas de les curses de fi d'any (San Silvestre Vallecana o Cursa dels Nassos de Barcelona), o per ser multitudinàries (Cursa El Corte Inglés, Cursa Bombers, Human Race...), mentre que les proves més dures i amb més al·licient competitiu tenen menor participació en general i femenina en particular.

### Influència del factor físic en la participació

Tenint en compte el menor desenvolupament de l'esport femení i, en general, de les persones no habitades a distàncies llargues, la mitja marató o els 10 km han de ser proves més accessibles a les seves condicions i comporten menys exigències físiques que una marató. Com assenyalen Buceta, López, Pérez-Llantada, Vallejo i Del Pino (2002), una prova molt llarga, com la marató, exigeix una bona preparació prèvia i un enorme esforç físic i psicològic durant la cursa. Barris (2001) ha constatat que els participants d'una marató tenen major experiència esportiva anterior que els participants d'una mitja marató.

Efectivament, en comparar les dades de participació en les distàncies de 10 km, mitja marató i marató (taula 2), es comprova que la desigualtat d'homes i dones creix a mesura que augmenta la longitud del recorregut. La influència específica que té la distància de la competició en la participació produeix unes diferències de gènere (*DIFG-E*) que van des del 21 % per a proves de 10 km, passant pel 51 % en mitges maratons, fins al 68 % en proves de marató, generalment.

Les dades indiquen que la duresa del recorregut és, sens dubte, el factor que més influència pot tenir en la participació femenina en una competició popular de fons.

### Comparativa internacional de les diferències de gènere en la participació

S'ha seleccionat la marató de Nova York 2008 per situar les diferències de gènere de la participació femenina en el context internacional. Es tracta d'una prova popular d'enorme rellevància internacional, amb un total de 105 nacionalitats assistents (NYCM, 2008). La ubicació geogràfica de la ciutat organitzadora li confereix unes característiques especials que iguala en certa manera les condicions de desplaçament per als atletes estrangers, la qual cosa permet usar-la com un indicador per als fins d'aquest estudi (Salguero & Martos, 2009d).

**Taula 3**

Classificació dels països amb major representació d'atletes a la marató de Nova York 2008, ordenats segons volum de participants

| Participació homes |       | Participació dones |       | Participació total |        |
|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------------|--------|
| 1. EUA             | 9.995 | 1. EUA             | 7.278 | 1. EUA             | 17.273 |
| 2. Itàlia          | 2.553 | 2. Anglaterra      | 929   | 2. Itàlia          | 3.149  |
| 3. França          | 2.159 | 3. Alemanya        | 649   | 3. Anglaterra      | 3.027  |
| 4. Anglaterra      | 2.098 | 4. França          | 621   | 4. França          | 2.780  |
| 5. Alemanya        | 1.926 | 5. Itàlia          | 596   | 5. Alemanya        | 2.575  |
| 6. Holanda         | 1.221 | 6. Canadà          | 476   | 6. Holanda         | 1.673  |
| 7. Espanya         | 559   | 7. Holanda         | 452   | 7. Canadà          | 956    |
| 8. Canadà          | 480   | 8. Suïssa          | 182   | 8. Suïssa          | 637    |
| 9. Suïssa          | 455   | ...                |       | 9. Espanya         | 635    |
| 10. Mèxic          | 357   | 12. Mèxic          | 123   | 10. Mèxic          | 480    |
|                    |       | ...                |       |                    |        |
|                    |       | 17. Espanya        | 76    |                    |        |

Font: elaboració pròpia a partir d'estadístiques de NYCM, 2008.

Quant al volum de participació en aquesta marató (taula 3), Espanya representa el novè país amb major aportació, darrere els EUA, Itàlia, Anglaterra, França, Alemanya, Holanda, Canadà i Suïssa, per aquest ordre. Per sexe, els espanyols ocuparien la setena posició, mentre que les espanyoles ocuparien la dissetena posició, superats per països com Mèxic, Suècia, Noruega, Suïssa, Irlanda o Veneçuela.

Ara bé, quant a la igualtat de gènere, el panorama canvia radicalment. En una classificació de nacionalitats, ordenades segons la proporció d'homes i dones participants (*H/D*), els espanyols ocuparien la setanta-cinquena posició, per davant només dels països que aporten molt pocs corredors i gairebé cap dona. Obviant les nacionalitats amb menys de 20 representants, la situació empitjora encara més. La situació d'igualtat de la participació espanyola passaria a ocupar l'antepenúltima posició (38a d'un total de 40) per davant únicament de la participació de polonesos i portuguesos (taula 4). Segons l'Índex de desenvolupament de gènere de les Nacions Unides (UNDP, 2008), Espanya ocupa la dotzena posició.

En general, aquestes dades indicarien que, quant al volum, la participació de la dona espanyola en competició és bona dins el panorama internacional, però no ho és quant a la igualtat de gènere, especialment en comparació amb els països més desenvolupats.

## Conclusions

La desmotivació i el desinterès general per la competició són més acusats en les dones per la masculinització que afecta gairebé totes les disciplines esportives (els homes federats són majoria en 62 de les 65 modalitats esportives actuals [Salguero & Martos, 2009c]).

Les primeres diferències les generen tots els condicionants socials i tractes discriminatoris que afecten, de manera distinta, els hàbits esportius de les dones. Però, malgrat el que pot semblar, aquests factors només són responsables d'una petita part (21,2 %) del total de les diferències que s'observen en la participació femenina en competicions de fons. I el seu efecte de discriminació és relativament baix (1,5): per cada dona que practica esport ho fan 1,5 homes.

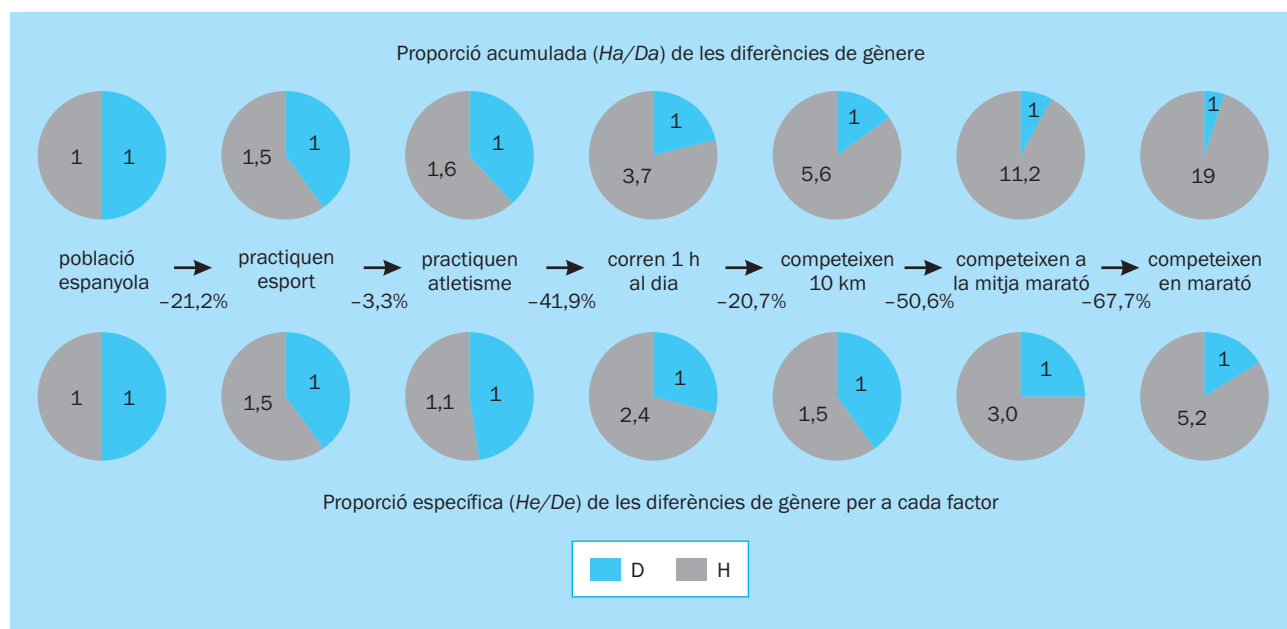
**Taula 4**

Classificació parcial de les nacionalitats amb més de 20 atletes a la marató de Nova York 2008 (40 en total), ordenades segons criteris d'igualtat de gènere (homes/dones)

| País              | H/D  | País            | H/D  | País            | H/D  |
|-------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
| 1. Neozelandesos  | 0,71 | 10. Australians | 2,00 | 31. Italians    | 4,28 |
| 2. Canadencs      | 1,01 | 13. Anglesos    | 2,26 | 36. Argentins   | 6,40 |
| 3. Nord-americans | 1,37 | 21. Holandesos  | 2,70 | 38. Espanyols   | 7,36 |
| 6. Noruecs        | 1,60 | 24. Alemanyans  | 2,97 | 39. Polonesos   | 7,75 |
| 9. Sud-africans   | 1,91 | 30. Francesos   | 3,48 | 40. Portuguesos | 26,0 |

Font: elaboració pròpia a partir d'estadístiques de NYCM, 2008.



**Figura 3**

Representació de la proporció d'homes i dones, i de les diferències de gènere, a mesura que intervenen més factors motivacionals

Les següents diferències es generen amb l'elecció de la modalitat. Les dades de llicències federatives permeten afirmar que l'atletisme és un esport molt poc afectat per les desigualtats entre dones i homes (1,6), i per tant, neutre per als estudis de gènere. No obstant això, les característiques de l'especialitat del fons (córrer) són un factor de diferenciació (2,4), de manera que són els homes els que s'hi decanten en major grau, amb un efecte important en les diferències de gènere que afecten la participació (41,9 %).

S'ha comprovat que el factor de motivació per competir només és responsable d'una cinquena part de les diferències entre la participació masculina i femenina (20,7 %). Això sí, les dones, quan competeixen, prefereixen fer-ho en les distàncies curtes i en les proves amb un clar component festiu o multitudinari, i eviten les proves llargues que requereixen una major preparació i esforç.

De tots els factors analitzats, l'esforç físic és el que majors diferències crea, fins al 67,6 %, i arriba a explicar la major part de les diferències de gènere que s'observen en la participació. La major o menor duresa d'una competició pot arribar a augmentar o minvar més de tres vegades la proporció de dones participants (des de 1,5:1 fins a 5,2:1). S'ha pogut constatar que, en proves populars de mitja maratón, les dones representen gairebé sempre menys del 10 % del total de par-

ticipants, i la participació mitjana se situa en el 8,2 %. Aquesta participació se situa per sota del 6 % en la major part de les maratons.

En el context internacional, la maratón de Nova York revela que la situació de la participació de la dona espanyola en competició és bona quant al volum, però no ho és quant a la igualtat de gènere. La situació d'igualtat de la dona espanyola es troba a la cua, no sols de la situació de la dona europea, sinó fins i tot de l'asiàtica, anglosaxona o iberoamericana, en relació amb els països amb un major índex de desenvolupament (Salguero & Martos, 2009d).

## Referències

- Barrios, R. (febrer, 2001). Motivación hacia la práctica del ejercicio en corredores cubanos. *Revista Digital: Educación física y deportes*, 6(31). Buenos Aires.
- Blández, J., Fernández, E., & Sierra, M. A. (2007). Estereotipos de género, actividad física y escuela: la perspectiva del alumnado. *Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado*, 11(2), 2007.
- Buceta, J., López, A., Pérez-Llantada, M., Vallejo, M., & Del Pino, M. (2002). Intervención psicológica con corredores de maratón: características y valoración del programa aplicado en el Maratón de Madrid. *Revista de Psicología del Deporte*, 1(11), 83-109.
- Buñuel, A. (14-19 juliol, 1992). Deporte y calidad de vida: aspectos sociológicos de las actividades físico-deportivas de las mujeres en España. *Actas del Congreso Científico Olímpico 92. Unisport*. Málaga.
- Cauas, R. (2008). El boom del running en Chile, desde una perspectiva

- psicológica. *Revista Digital: Educación física y deportes*, 13(121), juny 2008. Buenos Aires.
- CSD (Consejo Superior de Deportes). (2008). *Licencias – Portal del Consejo Superior de Deportes*. Recuperat de <http://www.csd.gob.es/csd/asociaciones/1fedagclub/03Lic/view>
- Frideres, J. & Palao, J. M. (2005). Estudio descriptivo de los factores de riesgo de los trastornos alimenticios en atletas universitarias de cross country. *Revista Digital - Buenos Aires, Educación física y deportes*, 10(89). Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd89/cross.htm>
- García, M. (2006). Postmodernidad y Deporte: entre la individualización y la masificación. Encuesta sobre hábitos deportivos de los españoles (p. 308). Madrid: CSD - CIS.
- IM (Instituto de la Mujer). (2006). *Actitudes y Prácticas Deportivas de las Mujeres en España (1990-2005)*. Estudios (92), 258. Madrid: Instituto de la Mujer (MTAS, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales).
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2004). Encuesta del empleo del tiempo 2002-2003. Tomo I. Metodología y Resultados Nacionales (p. 198). [PDF]. Madrid.
- INE (Instituto Nacional de Estadística). (2008). *Mujeres y hombres en España 2008* (p. 81). Navarra.
- Kjelsas, L. & Augestad, L. B. (2003). Las diferencias de género entre atletas competitivos y su motivación hacia la actividad física. *European Journal of Psychiatry*, 17(3), 146-160.
- Llopis, D. & Llopis, R. (juny, 2006). Razones para participar en carreras de resistencia: un estudio con corredores aficionados. *Cultura, ciencia y deporte: revista de ciencias de la actividad física y del deporte de la Universidad Católica de San Antonio*, 2(4), 33-40. Universidad Católica de San Antonio de Murcia.
- Macías, V. (1999). Estereotipos y deporte femenino. La influencia del estereotipo en la práctica deportiva de niñas y adolescentes (Tesi doctoral, p. 388). Universidad de Granada, Granada.
- Macías, V. & Moya, M. C. (2003). Estereotipo femenino. La influencia del estereotipo en la práctica deportiva de niñas y adolescentes. *Revista IcD. Estudios sobre Ciencias del Deporte. Serie de Investigación* (35), 65-95. Consejo Superior de Deportes, Madrid.
- Martos, P. & Salguero, A. (2008). *International participation analysis in the New York City Marathon 2008*. Pòster presentat a 6<sup>th</sup> EASS Conference "Sport, Bodies, Identities", Roma.
- Moreno, J. A., Martínez, C., & Alonso, N. (2006). Actitudes hacia la práctica físico-deportiva según el sexo del practicante. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 3(2), 20-43.
- NYCM (New York City Marathon). (2008). The ING New York City Marathon. New York Road Runners. *Documentación electrónica*. Recuperat de <http://www.ingnycmarathon.org/results/index.php>
- Pardo, R. & Durán, J. (abril-juny, 2006). Valores que transmite el deporte espectáculo en relación con el género y los medios de comunicación. *Tándem: Didáctica de la educación física*, VI(21), 17-27.
- Puig, N. & Mosquera, M. J. (1998) Género y edad en el deporte. A M. García, N. Puig, F. Lagardera (Coords.), *Sociología del deporte* (pàg. 99-126). Madrid: Alianza Editorial.
- RFEA (Real Federación Española de Atletismo). (17 de desembre de 2008). Las mejores carreras de ruta de España (Nota de Prensa núm. 095/2008). Recuperat de <http://www.rfea.es/web/noticias/desarrollo.asp?codigo=2699>
- RFEA (Real Federación Española de Atletismo). (5 de gener de 2009). *Calendario deportivo de la Real Federación Española de Atletismo*. Recuperat de [www.rfea.es](http://www.rfea.es)
- Salguero, A. & Martos, P. (2009a). Perspectiva social sobre la participación de la mujer española en competición (Document inèdit). Universidad de Granada.
- Salguero, A. & Martos, P. (2009b). Índice y metodología para analizar las diferencias de género en el deporte. *Revista Internacional de Sociología*. (Acceptat, pendent de publicació).
- Salguero, A. & Martos, P. (2009c). Igualdad de género en las modalidades deportivas españolas (Document inèdit). Universidad de Granada, Granada.
- Salguero, A. & Martos, P. (2009d). Diferencias de género entre la participación española y extranjera en competiciones populares de fondo. *Revista Digital - Buenos Aires, Educación física y deportes*, 14(133). Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd133/diferencias-de-genero-competiciones-populares-de-fondo.htm>
- Salguero, A. & Martos, P. (2010). Análisis de la participación femenina en el medio maratón de Granada 2008. *Habilidad Motriz. Revista de Ciencias de la Actividad Física y del deporte* (34), 43-51.
- Sampedro, J. I. (2005). La mujer y el atletismo. Un largo camino hacia la paridad. *Revista Digital - Buenos Aires, Educación física y deportes*, 10(86). Recuperat de <http://www.efdeportes.com/efd86/mujer.htm>
- Soler, S. & Prats, M. J. (abril-juny, 2006). Esport.net: una mirada crítica al deporte a través de los medios de comunicación. *Tándem: Didáctica de la educación física*, VI(21), 36-49.
- UNDP (United Nations Development Programme). (2008). *Informe de Desarrollo Humano 07-08: lucha contra el cambio climático*. New York: Oxford University Press.
- Vázquez, B. (2002) La mujer en ámbitos competitivos: el ámbito deportivo. *Fáisca: Revista de altas capacidades* (9), 56-69.

# Terminologia dels exercicis de força amb sobrecàrregues (I)

## *Terminology of Overload Strength Training Exercises (I)*

**FRANCESC COS MORERA**

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Barcelona  
Preparador físic del FC Barcelona

**JORDI PORTA MANCENÍDO**

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Barcelona

**DAVID CARRERAS VILLANOVA**

Institut Nacional d'Educació Física de Catalunya - Centre de Lleida

**Autor per a la correspondència**

Francesc Cos Morera  
fcos@gencat.cat

### Resum

Les ciències aplicades a l'activitat física i a l'esport són relativament recents i han d'estandarditzar encara el seu vocabulari en algunes àrees de coneixement. Establir una *terminologia de consens i unívoca* en relació amb els *exercicis de força amb sobrecàrregues* és fonamental per a les persones professionals que treballen en les ciències de l'exercici físic i el cos humà. És imprescindible articular una terminologia vehicular en aquest sector d'intervenció social de gran repercussió. El dret a la lliure circulació de persones pels països de la Unió Europea i, en general, la globalització, fan necessari també el coneixement de la terminologia de la musculació en altres llengües vehiculars. El següent article es el primer d'una sèrie de quatre i presenta els exercicis més representatius de pit i espatlla, en versió catalana, castellana i anglesa, amb l'objectiu que conformin una base de gran abast que permeti definir altres exercicis.

**Paraules clau:** terminologia de l'exercici, força, musculació, terminologia unívoca

### Abstract

#### *Terminology of Overload Strength Training Exercises (I)*

*Science applied to physical activity and sport is relatively recent and has yet to standardize its vocabulary in some areas of knowledge. Establishing an agreed and unambiguous terminology in relation to strength training is essential for professionals working in exercise and human body science. It is crucial to draw up unambiguous terminology in this area of high-impact social action. The right to free movement of people across European Union member states and globalization in general also calls for knowledge of bodybuilding terminology in other languages. The following paper is the first in a series of four and presents the most common chest and shoulder exercises in Spanish, Catalan and English. It is designed to be a wide-ranging basis for definitions for other exercises.*

**Keywords:** exercise terminology, strength, bodybuilding, unambiguous terminology

### Introducció

Una de les característiques de les diferents *ciències i tecnologies aplicades* és la capacitat de crear un *vocabulari específic*, que té com a objectiu facilitar l'entesa entre les persones professionals d'àrees de coneixement afins. Les ciències aplicades a l'activitat física i a l'esport són relativament joves i han d'estandarditzar encara el seu vocabulari en algunes àrees.

En el moment de conceptualitzar cadascun dels exercicis fonamentals de força, ens adonem que tradicionalment s'han seguit criteris molt diversos; així, per exemple, indistintament: s'utilitza el *nom del múscul que hi participa*; es parla de l'*acció que efectua l'articulació*; es defineix l'*acció que s'està produint*, o bé s'anomena a partir del *nom del material que s'utilitza*. Exemples:

- nom del múscul que hi participa: *puntada de tríceps*
- nom segons l'acció que fa l'articulació: *extensions de genoll a la màquina*
- nom de l'acció que s'està produint: *elevacions frontals*
- nom del material que s'utilitza: *rull Scott*

Aquesta diversitat a l'hora de definir els exercicis fa molt difícil establir una terminologia tenint en compte un criteri únic. Així, doncs, ens trobem davant un vocabulari específic que s'ha creat amb una manca de justificació tècnica, sobretot pel que fa a les versions castellana i catalana, que han seguit amb gran freqüència la versió anglesa com a única font d'inspiració.

►  
**Taula 1**  
Resum dels  
criteris per  
definir els  
exercicis

| Criteris | Descripció                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Primer   | • Quan la terminologia que defineix l'exercici és àmpliament reconeguda, es manté sempre que no representi una incorrecció.                                                                                                               |
| Segon    | • En exercicis monoarticulars és adequat definir-los d'acord amb la <i>posició anatòmica fonamental</i> ; aquesta definició pot coexistir amb la tradicional.                                                                             |
| Tercer   | • En exercicis poliarticulars, la definició segons la <i>posició anatòmica fonamental</i> sol ser massa llarga. Paraules que descriuen l'acció i el moviment faciliten la descripció (rem, tisoires, carregada, projecció, etc.).         |
| Quart    | • La definició d'acord amb la musculatura que hi participa no sol ésser recomanable, ja que molt sovint és inexacta o incompleta. Si no és imprescindible, definirem l'exercici tenint en compte l'acció que es produeix a l'articulació. |

L'objectiu fonamental d'aquest article és establir una *terminologia de consens* en relació amb els *exercicis de força amb sobrecàrregues* que permeti a les persones professionals que treballen en les ciències de l'exercici físic disposar d'una nomenclatura i llenguatge propis.

D'altra banda, l'Estat espanyol és membre de ple dret de la Unió Europea des de l'any 1986. La *unió monetària i econòmica* i el dret a la *lliure circulació de persones* són mesures que afavoriran l'intercanvi de professionals entre diferents estats membres. Un altre fet que afavorirà aquests possibles canvis de residència és la Declaració de Bolonya de l'any 1999, que té com a objectiu la unificació de les titulacions acadèmiques en l'àmbit europeu. Així mateix, la inclusió en aquest treball de les versions en castellà i anglès facilitarà l'entesa entre un major nombre de professionals.

L'elaboració de criteris per al desenvolupament d'aquest treball (*taula 1*) ha modificat significativament algunes de les denominacions utilitzades fins avui; la creació d'aquest vocabulari a partir de criteris sòlids ha de permetre ser la base per a la denominació de futurs exercicis, alhora que, finalment, ha de trencar barreres entre els diferents professionals que treballen en l'exercici físic.

## Metodologia

### Criteris per a la descripció dels exercicis

#### Primer: la nomenclatura tradicional

El primer criteri que s'ha seguit és mantenir aquella nomenclatura que ja ha aconseguit consolidar-se. Així, per exemple, les *obertures* defineix un exercici àmpliament reconegut.

Buscar una nomenclatura nova o diferent en aquests casos no sembla raonable si entenem que l'objectiu de l'article és justament cercar un consens i facilitar l'entesa entre professionals.

#### Segon: posició anatòmica i exercicis monoarticulars

La definició dels exercicis a partir de la *posició anatòmica fonamental* és ideal, ja que l'exercici s'explica tenint en compte l'acció que es produeix en l'articulació. Aquesta forma de definir el moviment humà és comuna a totes les ciències mèdiques, la qual cosa facilitarà moltíssim la comprensió dels exercicis entre diferents perfils professionals.

Malgrat tot, aquest criteri únicament és plenament possible en els exercicis monoarticulars, ja que la definició que en resulta és curta i, per tant, operativa; per exemple, del terme *pressió francesa* podríem dir-ne *extensió de colze* (en castellà, del terme *press francés* en diríem *extensión de codo*).

En aquest punt hem de fer una matisació de consideració. Malgrat que la descripció del tipus d'exercici es fa tenint en compte *a)* el tipus de moviment que té lloc, *b)* el nom del segment i *c)* el centre articular sobre el qual té lloc el moviment (Izquierdo & Alonso, 2008), aquesta descripció únicament té sentit quan hi ha una necessitat d'explicar de forma concreta i exhaustiva el moviment; és a dir, per descriure el moviment "extensió de l'avantbraç sobre l'articulació del colze", podem fer-ho igualment dient *extensió de colze*. D'aquesta manera estem simplificant la descripció sense perdre rigor.

#### Tercer: posició anatòmica i exercicis poliarticulars

En el cas d'haver de definir exercicis poliarticulars, la situació canvia completament, ja que sol resultar-ne una definició massa llarga i, per tant, poc operativa; així, per exemple, de l'exercici *pressió sobre banc* difícilment podríem dir-ne *adducció horitzontal d'espatlla amb extensió de colze*...

Per aquest motiu, els exercicis que són poliarticulars acostumen a ser definits basant-se en paraules que expliquen i resumeixen les accions de l'exercici, per exemple, *rem*, *tisoires*, *carregada*, *projecció*, etc.

**Quart: definició segons els músculs que hi participen**

En quart lloc, quan el nom que defineix l'exercici fa referència a un múscul, podem observar com, en la majoria de casos, aquesta definició acostuma a ser incompleta, ja que sol referir-se a algun dels músculs implicats, però no pas a tots; per exemple: *curl de bíceps* (en castellà) és una referència inexacta, ja que treballen tots els flexors del colze (*braquial anterior*, *supinador llarg*), i no pas únicament el *bíceps* (no cal dir que, a més, hi ha la participació de musculatura fixadora, etc.).

En conseqüència, podem definir l'exercici a partir de la musculatura implicada quan això serveixi realment per explicar l'exercici; malgrat tot, sempre que sigui possible el definirem tenint en compte l'acció que es produeix en l'articulació.

**Interpretació de la definició dels exercicis**

S'ha escrit amb **negreta** el nom genèric de l'exercici, mentre que la part que explica les característiques específiques de l'exercici es fa amb lletra rodona normal. Les formes sinònimes estan separades pel símbol /. Entre parèntesis es descriuen variants d'execució per a un mateix exercici.

**En relació amb la versió catalana**

En la classificació dels exercicis per apartats, que corresponen a les diferents regions corporals, volem fer notar que en l'apartat "Rotadors interns i externs de l'espatlla" apareix *rotadors* i no pas *rotatoris*. *Rotatoris* és la forma que apareix en el *Diccionari enciclopèdic de medicina* publicat per Enciclopèdia Catalana i l'Institut d'Estudis Catalans (Casassas & Ramis, 1994). Som conscients que les obres terminològiques de l'àmbit de la medicina i les obres lexicogràfiques catalanes documenten la forma *múscul rotatori*, però les persones professionals consultades de diferents professions mèdiques reconeixen que desconeixen el terme *rotatori* i que sempre han utilitzat el terme *rotador*. El fet d'haver trobat el terme *rotador* en el recull lexicogràfic de Berenguer Sarriera (Casassas & Ramis, 1994), publicat per la Generalitat de Catalunya, ens ha permès utilitzar aquest terme tal com s'usa en tots els àmbits de la medicina i l'exercici físic.

En relació amb el terme *barra* cal fer el comentari següent. Tècnicament, *barra*, defineix únicament l'eix que uneix els discos, mentre que *halter* defineix la barra

i els discos. Nosaltres hem utilitzat *barra* com a sinònim d'*halter*, ja que l'entenem com l'element que ofereix la resistència més enllà del pes afegit que pugui portar.

Finalment, en relació amb la versió catalana s'ha pres com a referent la terminologia divulgada en el cartell *Exercicis de musculació* (Dir, 1997a, 1997b), que sota el guiatge del Sr. Jordi Mateo va comportar, sens dubte, el primer pas cap a la normalització.

**Símbols utilitzats**

La rodona negreta (●) per a la versió catalana, la rodona blanca (○) per a la versió castellana i el quadratí blanc (□) per a la versió anglesa.

● català, ○ castellà, □ anglès

**Procediment**

S'han distribuït els exercicis per regions corporals. L'elecció dels exercicis no obeeix a criteris de salut o rendiment, sinó que s'han proposat els més representatius en l'elaboració de les rutines de musculació, així com en la bibliografia de referència, tant en l'àmbit de la cinesiologia (per exemple, Aeberg, 1998; Enoka, 1994; Floyd & Thompson, 2004) com el de la musculació per a la salut (Beachle & Groves, 1998; Darden, 1990; Kinakin, 2004; Salter, 1999; entre d'altres), el de la musculació estètica (Llucià, 2001; Schwarzenegger, 1985) o diccionaris de l'esport (Bañeres, De Seabra, & Bonet, 1989), amb l'objectiu que conformin una base suficientment àmplia que permeti definir-ne d'altres amb facilitat. Una vegada elaborat el document, s'ha lliurat a les persones professionals que treballen en diferents àmbits del món de l'activitat física i de l'entrenament, per tal que en donin l'opinió en relació amb la nomenclatura.

Així mateix, també s'ha disposat del Centre de Terminologia TERMCAT per garantir l'adequació de la terminologia utilitzada en català.

**Agraïments**

- Al col·lega i amic Dr. Jordi Porta per haver-me descobert el món de la cinesiologia, el *fitness* i la sistèmica de l'exercici.
- Al professor Dr. Juan José González Badillo per ajudar-me a mantenir-me ferm en els criteris inicials i per ser detallista en les seves correccions, com sempre.



- Als amics Joaquim Llucià i Jaume Mirallas, Juan Carlos Morante i Jorge García, per totes les argumentacions donades en cadascuna de les correccions. Opinar amb criteri és la base de la professionalitat.

- A la Sra. Glòria Fontova pels seus generosos informes, pel seu inestimable ajut.

- A tots els professors de l'INEFC de Barcelona i de Lleida, i al Centre d'Alt Rendiment de Sant Cugat del Vallès.

- A tots els especialistes que han fet aportacions: Toni Alomar, Aureli Altimira, David Álvarez, Rosa Angulo, Ramón Arús, Xavier Balius, Pau Barbat, Carlos Bernardos, Alfonso Blanco, Francesc Borrell, Enrique Bonilla, Lorenzo Buenaventura, Albert Busquets, Martí Cabré, David Caparrós, Albert Capellas, Rocío Cárcelos, David Carreras, Miquel Àngel Cos, Gabriel Daza, Glòria Fontova, Gonzalo Gil, Carles González, Juan García, Juan José González Badillo, Adrián Gutiérrez, José Vicente Ibañez, Xavi Iglesias, Alfredo Irurtia, Albert Llorenç, Mikel Izquierdo, Ramón Lacaba, Car-

los Lalín, Joaquim Llucià, Albert Marco, Jordi Mateo, Alice McDowald, Michel Marina, Marcel·li Massafret, Jaume Mirallas, Manolo Montoya, Juan Morales, Patricia Morales, Juan Carlos Morante, Gerard Moras, Jaume Munill, Javier Olivera, Josep M. Padullés, Francisco Pascual, José Luis Pascual, Xavier Peirau, David Pérez, Jordi Porta, Joan Antoni Prat, Andreu Roig, Francisco Seirul·lo, Jordi Solà, Joan Solé, Emili Ricart, Albert Roca, Toni Rubiella, Domingo Sánchez, Iolanda Sánchez, Isidre Sistaré, Barbara Steer, Joan Ramón Tarragó, Julio Tous, Manel Vela, Carles Ventura.

- Als alumnes que han participat en el reportatge fotogràfic: Damià Abella, Gisela Álvarez, Tània González, Víctor López, Alicia Montoro, Juan Morales, Patricia Morales, Jordi Palomero, Carlos Sánchez, Aurora Valls, David Villalonga.

- Al Centre de Terminologia TERMCAT, que ha col·laborat en la revisió terminològica del text de la versió en català.

**Fotografia:** Francesc Cos

● **PIT**

○ pecho □ chest



- **pressió sobre banc horitzontal amb barra**
- **press de banca horizontal con barra**
- **barbell flat bench press**



- **pressió sobre banc horitzontal amb manuelles (amb goma elàstica)**
- **press de banca horizontal con mancuernas (con goma elástica)**
- **dumbbell (elastic band) flat bench press**



- **pressió sobre banc inclinat amb barra**
- **press de banca inclinado con barra**
- **barbell inclined bench press**



- **pressió sobre banc inclinat amb manuelles (amb goma elàstica)**
- **press de banca inclinado con mancuernas (con goma elástica)**
- **dumbbell (elastic band) inclined bench press**



- **pressió sobre banc declinat amb barra**
- **press de banca declinado con barra**
- **barbell declined bench press**

- **pressió sobre banc** declinat amb manuelles (amb goma elàstica)
- **press de banca** declinado con mancuernas (con goma elàstica)
- dumbbell (elastic band) declined **bench press**



- **pressió de pit** a la màquina
- **press de pecho** en màquina
- **chest press** on machine



- **fons al terra**
- **fondos** en el suelo
- **push-ups**



- **obertures / adducció horitzontal d'espallles** amb manuelles sobre banc horitzontal (inclinat, declinat)
- **aberturas / aperturas / aducción horizontal de hombros** con mancuernas en banco horizontal (inclinado, declinado)
- horizontal (inclined, declined) dumbbell **chest fly / shoulder horizontal adduction**



- **obertures / adducció horitzontal d'espallles** a la màquina
- **aberturas / aperturas / aducción horizontal de hombros** en màquina
- **chest fly / shoulder horizontal adduction** on machine



- **encreuaments / obertures / adducció horitzontal d'espallles** a la políja (amb goma elàstica) sobre banc horitzontal (inclinat, declinat)
- **cruces / aberturas / aperturas / aducción horizontal de hombros** en polea (con goma elàstica) en banco horizontal (inclinado, declinado)
- horizontal (inclined, declined) bench cable (elastic band) **crossovers / shoulder horizontal adduction**





- **encreuaments / obertures a la politja** (amb goma elàstica) dempeus
- **cruces / aberturas / aperturas** en polea (con goma elástica) de pie
- standing cable (elastic band) **crossovers**



- **papallona**
- **mariposa**
- **pec-deck / butterfly**



- **fons a les paral·leles** amb els colzes separats / per a pectorals
- **fondos en paralelas** con codos separados / para pectorales
- **chest dips** on parallel bars (separating elbows)

## ● ESPATLLA

○ hombro □ shoulder

- **elevació frontal / flexió d'espatlla** amb manuelles (a la politja) amb una mà (amb dues mans) dempeus (assegut)
- **elevación frontal / flexión de hombro** con mancuernas (en polea) con una mano (con dos manos) de pie (sentado)
- **standing (seated) one-arm (two-arms) dumbbell (cable) front shoulder raise / shoulder flexion**



- **elevació lateral / abducció d'espatlles** amb manuelles (a la politja, amb goma elàstica) amb dues mans (amb una mà) dempeus (assegut)
- **elevación lateral / abducción de hombros** con mancuernas (en polea, con goma elástica) con dos manos (con una mano) de pie (sentado)
- **standing (seated) two-arms (one-arm) dumbbell (cable, elastic band) shoulders lateral raise / shoulders abduction**



- **elevació lateral / abducció d'espatlles** a la màquina
- **elevación lateral / abducción de hombros** en máquina
- **shoulders lateral raise / shoulders abduction** on machine



- **ocell / abducció d'espatlles amb flexió de tronc** amb manuelles (politja, gomes elàstiques) assegut (dempeus)
- **pájaro / abducción de hombros con flexión de tronco** con mancuernas (polea, goma elástica) sentado (de pie)
- **seated (standing) bent-over dumbbell (cable, elastic band) lateral raise / reverse fly**



- **ocell / abducció horitzontal d'espatlles** a la màquina
- **pájaro / abducción horizontal de hombros** en máquina
- **reverse fly / shoulder horizontal abduction** on machine







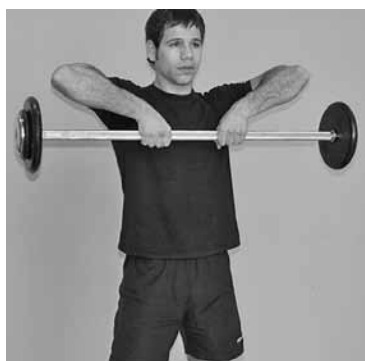
- **pressió rere clatell amb barra / pressió d'espatlles rere clatell amb barra**
- **press tras nuca con barra / press de hombros tras nuca con barra**
- **barbell press behind neck / barbell shoulder press behind neck**



- **pressió d'espatlles a la clavícula amb barra (amb manuelles)**
- **press de hombros a la clavícula / press militar con barra (con mancuernas)**
- **barbell (dumbbell) front shoulder press / military press**



- **pressió d'espatlles a la màquina**
- **press de hombros / press militar en màquina**
- **shoulder press / military press on machine**



- **rem vertical amb barra (a la politja, amb goma elàstica) presa estreta (mitjana, ampla) dempeus**
- **remo vertical con barra (en polea, con goma elástica) agarre estrecho (medio, ancho) de pie**
- **close-grip (medium, wide) barbell (cable, elastic band) upright row / vertical row**



- **rem a les clavícules a la politja baixa (a la politja alta, amb goma elàstica) assegut (dempeus)**
- **remo a las clavículas en polea baja (en polea alta, con goma elástica) sentado (de pie)**
- **seated (standing) cable (elastic band) upper back row**

- **rem a les clavícules** a la politja baixa (amb goma elàstica) dempeus (assegut)
- **remo a las clavículas** en polea baja (con goma elástica) de pie (sentado)
- standing (seated) cable (elastic band) **upper back row**



- **rem a les clavícules** a la politja alta (amb goma elàstica) dempeus (assegut)
- **remo a las clavículas** en polea alta (con goma elástica) de pie (sentado)
- standing (seated) cable (elastic band) **upper back row**



- **rem a les clavícules** amb barra
- **remo a las clavículas** con barra
- bent-over barbell **upper back row**



- **rem a les clavícules** amb manuelles amb una mà
- **remo a las clavículas** con mancuernas con una mano
- one-arm / single arm dumbbell **upper back row**



- **rem a les clavícules** a la màquina
- **remo a las clavículas** en máquina
- seated **upper back row** on machine



## Referències

- Aaberg, E. (1998). *Muscle Mechanics*. United Kingdom: Human Kinetics.
- Baechle, T. & Groves, B. (1998). *Weight Training* (2a ed.). United Kingdom: Human Kinetics.
- Bañeres, E., De Seabra, M., & Bonet, E. (1989). *Diccionari de l'esport: català-castellà castellà-català*. Barcelona: Enciclopèdia Catalana (Diccionaris Enciclopèdia Catalana).
- Casassas, O. & Ramis, J. (1994). Bo i parlant d'ortopèdia. *Col·lecció de reculls lexicogràfics Berenguer Sarriera* (8). Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Sanitat i Seguretat Social. Cusco Arts Gràfiques, S.A.
- Darden, E. (1990). *The Nautilus Book* (5a ed.). Chicago: Contemporary Books.
- Diccionari enciclopèdic de medicina* (2a ed.). Barcelona: Enciclopèdia Catalana, 2000. (Diccionaris de l'Enciclopèdia. Diccionaris temàtics).
- Dir, Centres de Fitness. (1997a). *Exercicis de musculació* [Cartell]. Barcelona: Consorci per a la Normalització Lingüística. Centre de Normalització Lingüística de Barcelona, DL.
- Dir, Centres de Fitness. (1997b). *Material de musculació* [Cartell]. Barcelona: Consorci per a la Normalització Lingüística. Centre de Normalització Lingüística de Barcelona, DL.
- Enoka, R. (1994). *Neuromechanical basis of kinesiology* (2a ed.). United States: Human Kinetics.
- Floyd, R. T. & Thompson, C. W. (2004). *Manual of structural kinesiology* (15a ed.). New York: Mc Graw Hill.
- Izquierdo, M. & Alonso, A. (2008). Análisis y observaciones del cuerpo humano. *Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte* (pàg. 17-31). Madrid: Médica Panamericana.
- Kinakin, K. (2004). *Optimal muscle training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Llucià, J. (2001). *Musculación*. Barcelona: Martínez Roca.
- Salter. (ca. 1999). *Pósters de musculación* [Pòster]. Madrid: Instituto Municipal de Deportes.
- Schwarzenegger, A. (1985). *The new encyclopedia of modern bodybuilding* (2a ed.). New York: Simon & Shuster.
- Termcat, Centre de Terminologia. (1992). *Diccionari d'halterofília. Diccionaris dels esports olímpics* (22). Barcelona: Enciclopèdia Catalana.

## Desenvolupament del pensament tàctic en edat escolar

### *Development of Tactical Thinking at School Age*

Autor: **David Gutiérrez Díaz del Campo**  
Facultat d'Educació de Ciudad Real  
Universidad de Castilla-La Mancha

Directors: **Dr. Luis Miguel García López**  
**Dr. Onofre Ricardo Contreras Jordán**  
Universidad de Castilla-La Mancha

**Paraules clau:** esports d'invasió, educació física, avaluació, iniciació esportiva, instrument codificat, coneixement tàctic, tàctica, presa de decisions

**Keywords:** invasion sports, physical education, evaluation, sports initiation, codified instrument, tactical knowledge, tactics, decision making

**Data de lectura:** 16 de desembre de 2008

La investigació duta a terme sobre els models d'ensenyament comprensiu de l'esport (ECE) s'ha centrat en el com, en la metodologia, però tanmateix el què i el quan no han tingut una atenció científica. Omplir aquest buit ha estat el propòsit d'aquesta tesi, en la qual s'han avaluat els coneixements previs dels alumnes d'educació física. D'aquesta manera es pretén, d'una banda, aportar dades sobre les quals dissenyar progressions d'ensenyament acords amb les capacitats dels alumnes i, de l'altra, traçar el mapa del desenvolupament del coneixement tàctic durant l'etapa escolar. Per assolir aquests objectius es van avaluar els coneixements teòric i pràctic dels participants: setanta-quatre alumnes (nois i noies) d'entre 7 i 14 anys, dels cursos de 2n, 4t i 6è d'educació primària i 2n d'ESO. Es van dissenyar dos instruments

d'avaluació: un instrument codificat per avaluar el rendiment de joc (IARJ) i un instrument per avaluar el coneixement de base. La novetat de l'IARJ és el fet que s'han tingut en consideració dos nivells en el component de presa de decisió: la selecció de resposta a l'element tecnicotàctic i l'adequació al context tàctic de joc o principi de situació. El marc teòric inclou un estudi detallat sobre les teories constructivistes i els models d'ECE, i posen de manifest la clara fonamentació constructivista que posseeixen aquests models. En el capítol de discussió dels resultats s'inclou un apartat sobre aplicacions didàctiques, en les quals s'estableix una proposta de progressió per a esports d'invasió per a cadascun dels grups d'edat avaluats. Algunes de les conclusions de l'estudi van ser: existeix una millora del rendiment de joc i coneixement

de base associada amb l'edat; existeixen arguments de pes que sustenten la utilització de l'ECE com a mètode d'ensenyament dels jocs esportius en edat escolar; importància de l'adequació al context tàctic de joc com a variable determinant en el rendiment de joc; els alumnes de 2n d'educació primària tenen aptituds suficients per iniciar-se en l'aprenentatge esportiu; existeixen notables diferències en el rendiment de joc, forma de joc i coneixement generalitzat en els aspectes ofensius, individuals i amb pilota, enfront dels defensius, grupals i sense pilota; existència de connexió entre els components de decisió del coneixement de base i del rendiment de joc; el rendiment en l'execució motriu ha resultat no ser un indicador fiable del rendiment de joc i, per tant, de l'aprenentatge/desenvolupament de l'alumnat avaluat.

## L'educació física adaptada per a l'alumnat que presenta discapacitat motriu en els centres ordinaris de primària de Catalunya

### *Adapted Physical Education for Students who Present Motor Disability in Mainstream Primary Schools in Catalonia*

Autora: **Montserrat Cumellas Riera**  
IES Ribera Baixa  
El Prat de Llobregat (Barcelona)

Director: **Dr. Miguel Ángel Torralba Jordán**  
Facultat de Formació del Professorat  
Departament de la Didàctica de l'Expressió Musical i Corporal (DEMC)  
Universitat de Barcelona

**Paraules clau:** educació física adaptada, inclusió, discapacitat motriu, necessitats educatives especials, formació del professorat d'educació física, currículum d'educació física, recursos d'educació física adaptada, atletisme adaptat

**Keywords:** adapted physical education, inclusion, physical disability, special educational needs, physical education teacher training, physical education curriculum, adapted physical education resources, adapted athletics

**Data de lectura:** 4 de març de 2010

La nostra investigació tenia com a objectius:

- Conèixer la formació, els recursos i els coneixements del currículum (1992), per a l'inici i la pràctica de l'atletisme adaptat, amb l'alumnat que presenta discapacitat motriu, del professorat de cicle superior (CS) de primària dels centres ordinaris de Catalunya del curs 2001-2002.
- Analitzar l'evolució històrica de la legislació i els currículums de l'alumnat que presenta necessitats educatives especials (NEE).
- Aportar una proposta metodològica de llançament de pes adaptat, per al CS de primària, per a l'alumnat que presenta discapacitat motriu.

La mostra d'estudi van ser 292 subjectes d'educació física de primària (11,10 %), dels quals 257 docents (88,01 %) impartien classes en el CS.

L'estudi va ser de caràcter empíricoanalític, descriptiu i comparatiu. Es va utilitzar com a instrument un qüestionari i es va fer una anàlisi deductiva de la bibliografia. Es va completar amb un treball de camp.

Una vegada analitzats els resultats es va concloure que:

#### *Formació EF professorat CS*

- Tenen pocs coneixements d'EFA (61,17 %).
- Assisteixen als cursos d'EFA (23,34 %).
- Tenir alumnat que presenta discapacitat motriu augmenta l'assistència als cursos d'EFA (6,17%).
- Tenir alumnat que presenta discapacitat motriu augmenta el nombre de persones amb més informació pel que fa a l'EFA.
- El 94,54 % del professorat que ha tingut alumnat que presentava discapacitat motriu té interès a rebre per part de l'Administració, formació relacionada amb l'EFA.
- Bibliografia d'EFA en el departament (46,05 %): atletisme adaptat (3,09 %), currículum (3,09 %), inclusió (10,65 %).

#### *Recursos adaptats*

- Instal·lacions esportives convencionals (86,39 %).
- Instal·lacions esportives adaptades (11 %).

- Material adaptat (53,95 %).
- Informació de material adaptat (6,87 %).
- Assessorament d'una persona especialista.
- Període 1987-2002, el 14,5% del professorat.
- Curs escolar 2001-2002, el 22,7% del professorat.

#### *Coneixement del currículum de necessitats educatives especials (NEE) (1992)*

- Informació del currículum de l'alumnat NEE (15,81 %).
- Per a la inclusió EF és necessari: adaptació d'algunes activitats (70,79 %), assistència a cursos EFA (69 %), una persona auxiliar en les sessions (67,27 %).
- El 12,6 % utilitza l'atletisme adaptat, però com a recurs dirigit al desenvolupament d'habilitats bàsiques i no com a inici i especificitat d'aquest esport.
- Activitats de llançaments: objectes lleugers (17,8 %), objectes pesats (9,9 %).
- El professorat que no realitza la pràctica d'atletisme adaptat és per manca de material (27,7 %), coneixements d'EFA (21,3 %), persona auxiliar (17,0 %), instal·lacions adaptades (17 %).