

Entrenament: una praxis entre la tecnologia i la ciència
Bàsquet: la revelació d'un futur

Nova secció: **ELS APUNTS
ESCOLARS**

apunts

EDUCACIÓ FÍSICA

Traducción castellana de todos los textos incluida





PRESENTACIÓ

Eusebio Esparza, professor de biomecànica de l'INEFC-Barcelona

Des dels primers Jocs Olímpics Moderns celebrats a Atenes fa aproximadament un segle, s'ha anat produint una millora continuada dels resultats esportius.

El progrés ha estat constant i, encara que la corba que mostra l'evolució dels rècords posseeix una tendència asimptòtica, hi ha raons suficients per suposar que l'esmentada millora continuarà durant molt temps.

Això no obstant, aquestes millores no són fruit de la casualitat, són el producte de diversos factors interrelacionats, que poden ser explicats en un context de «desenvolupament» i/o «evolució» de la societat contemporània, que tendeix a reconèixer i valorar, amb un criteri molt més favorable que abans, la importància que la cultura física i esportiva té per a l'home dels nostres dies. Entre aquests factors coadjuvants a aquest canvi, destaquem els següents: En primer lloc i directament relacionat amb la millora qualitativa del nivell de benestar social, l'augment del número de practicants de tots els tipus d'activitats físiques i esportives. Això ha facilitat la implantació d'un nou concepte de «cos saludable» (que ja va més enllà del cos sa, que no té patologies) com un exponent més de qualitat de vida.

En segon lloc, i amb una incidència més directa en el resultat esportiu, el desenvolupament sistemàtic i multidisciplinar de les bases científiques de l'entrenament esportiu. Com a conseqüència d'aquest desenvolupament, s'ha generat un «corpus» de coneixement que no para de créixer i que ha significat, entre altres canvis, l'ampliació del clàssic equip esportiu, atleta-entrenador, a altres professionals, entre els quals destaquem: biomecànics, metges, psicòlegs, fisioterapeutes, etc.

Valorar l'evolució que hi ha hagut en l'entrenament esportiu, reflectir una imatge actual de les diverses facetes de l'esport de competició, així com el nivell de desenvolupament del coneixement en aquest camp, són el principal objectiu del present dossier. El seu títol: «La nova dimensió de l'entrenament esportiu» enfoca ja cap a l'important canvi estructural que s'ha anat produint en les últimes dècades.

E1 present dossier està format per set articles, dels quals són autors sis professors dels INEFs de Barcelona i Madrid.

El primer, L'anàlisi biomecànica de les tècniques esportives planteja la importància de l'optimització de la tècnica esportiva com un dels pilars bàsics sobre els quals es fonamenta l'entrenament i les possibilitats que brinda l'actual biomecànica per realitzar amb èxit aquesta tasca, tant a nivell general, establint principis biomecànics de les tècniques, com de forma individual, considerant les característiques personals de cada esportista.

La possibilitat de quantificació objectiva dels paràmetres determinants del resultat amb la utilització de mètodes cinematogràfics i dinamogràfics (complementat amb tractament informàtic d'aquests), així com els avantatges i inconvenients que tenen, són adequadament tractats per l'autor.

Segueixen dos articles sobre desenvolupament de les qualitats físiques, l'altra gran columna que suporta l'entrenament esportiu modern.

El primer, la flexibilitat, realitza una profunda revisió dels fonaments d'aquesta qualitat que potser s'ha posat excessivament de moda aquests darrers anys.

L'autor aïlla i defineix clarament el concepte de flexibilitat, separant-lo raonablement de l'elasticitat i exposant els factors determinants de cadascun.

Al final aborda, amb un plantejament molt original, la complexitat de l'entrenament d'aquesta qualitat quan es tracta d'esports determinats, aclarint amb força exemples la necessitat d'un tractament diferenciat d'aquesta qualitat, segons el treball particular i grau de sol·licitació de cada una de les articulacions implicades en la realització de l'exercici.

E1 segon article sobre qualitats físiques, L'entrenament de la força, tracta de forma sintètica i amb el suport d'excel·lents quadres-resums de les tendències actuals que busquen la classificació dels diferents mètodes d'entrenament d'aquesta qualitat, en funció de paràmetres més objectius, més fàcilment definibles i quantificables que permetin un control més rigorós i específic de

l'entrenament, alhora que facilita una classificació més àmplia i matisada de les diferents formes de treball d'aquesta qualitat.

Al final també planteja el tema de la distribució de les sessions de força al llarg del microcicle setmanal, així com les tendències del desenvolupament d'aquesta dins dels diferents períodes en què es divideix la temporada esportiva.

L'altre, **L'evolució tàctica en l'handbol**, exposa l'evolució que hi ha hagut en les últimes dècades en les tàctiques d'aquest esport. L'autor, basant-se en xifres que defineixen les característiques del joc d'atac i defensa, analitza i exposa l'evolució dels plantejaments tàctics en el joc actual.

La importància del material i de les instal·lacions esportives és fonamental. Així són plantejades per l'autor en aquest article, **Incidències en la construcció i projecció d'instal·lacions**, en el qual exposa l'evolució que hi ha hagut a les piscines i en el material utilitzat com a complement de les activitats desenvolupades en aquestes.

La complexitat dels factors que intervenen en el disseny i construcció d'una instal·lació tan complexa com és el cas d'una piscina, i més si se'n pretén treure un bon rendiment esportiu, a més del paper fonamental que el tècnic esportiu hauria de tenir en aquest procés, és analitzada per l'autor.

Aspectes que faciliten l'òptima utilització de la instal·lació: aigua, il·luminació, demarcació, etc., així com les qualitats i garanties que hauria de tenir el material complementari els posa de manifest l'autor.

La importància que el suport psicològic té en l'esportista està cada vegada menys qüestionada. **L'aportació psicològica, definició d'una ciència aplicada** tracta de com ha estat i com hauria de ser la funció del psicòleg dins del procés d'entrenament esportiu.

L'autor parteix de la base que la relació de la psicologia

amb l'activitat física i esportiva és recent i que, per tant, encara es troba en fase de tempteig o assaig.

Analitza la trajectòria general de l'actuació professional dels psicòlegs fins avui i planteja la necessitat d'un canvi de rumb d'aquesta cap a plantejaments no tan mèdics, no tan patològics.

Planteja unes reflexions molt suggerents sobre les ciències i les tecnologies i denomina l'entrenament esportiu tecnologia tendent a la integració de les diverses disciplines que constitueixen el «corpus» de l'activitat física i esportiva.

Exposa el seu criteri sobre com hauria de ser la relació del psicòleg dins de l'equip de suport a l'esportista i la necessitat de delimitar els camps d'actuació professional de cadascun dels components d'aquell.

La tàctica es planteja en el dossier amb dos articles. Un de més general, **L'estructura funcional dels esports d'equip, que es basa en la gran quantitat de** variables; paràmetres que determinen l'estructura funcional dels esports d'equip. L'autor planteja la necessitat de millorar els dos mètodes clàssics d'anàlisi i quantificació dels diferents aspectes i conceptes que hi intervenen: la tècnica, el reglament, l'espai de joc, la comunicació i el comportament estratègic. En conclusió proposa un mètode d'avaluació i anàlisi, tant pel que fa al jugador com a l'equip, que denomina «cooperació-oposició».

Una consideració gestualista de l'equip i la incidència que tots els paràmetres tenen en el desenvolupament del joc aconsellen un sistema de quantificació en el qual, de manera senzilla, quedin reflectits tots ells. El ludograma permet la representació dels diferents papers o subrols que cada esportista adopta durant el joc.

Finalment tanca el dossier una sèrie **d'Obres de Referència** sobre educació física i esport. La utilitat d'una selecció així és inqüestionable, sobre tot si considerem la gran quantitat de publicacions específiques i com és de costós mantenir una bibliografia actualitzada.



L'ANÀLISI BIOMECÀNICA DE LES TÈCNIQUES ESPORTIVES

Fernando Vizcaíno, professor de biomecànica de l'INEF de Madrid

L'evolució esportiva ha anat de la mà de la revolució tecnològica. La cinematografia i la dinamometria han permès a la biomecànica obtenir dades altre temps impossibles.

Estic convençut que com jo molts d'altres s'hauran preguntat com és possible que un ser humà pugui arribar a saltar 8,90 m de longitud o 2,41 m de altura, dos exemples de gestes esportives que constitueixen en aquests moments dos rècords del món.

L'interrogant quasi queda sense resposta quan comparem aquestes marques amb els 4 m o 1,30 m que la mitjana de nosaltres seria capaç d'aconseguir en cadascun dels salts. Així i tot les dades són reals i avui dia quasi es coneixen les respostes. Al marge de les portentoses capacitats potencials dels atletes que ostenten els rècords esmentats, Beamon i Packlin, que els diferencien de la població normal, d'entre ells mateixos i de la resta dels campions d'altres disciplines, els actuals mètodes d'entrenament permeten obtenir rendiments sorprenents en els esportistes.

Això ha estat possible gràcies al suport científic, cada dia més acurat, que reben.

En síntesi, l'entrenament esportiu s'estructura en dos grans apartats o fases: la millora de les capacitats del subjecte i l'optimització de les capacitats en funció de l'objecte esportiu proposat.

La tècnica esportiva és en si mateixa un exponent del procés d'optimització. Com Donskoi¹ assenyala, «la tècnica esportiva és la forma d'acció motora, en l'activitat esportiva, adreçada a l'obtenció d'un alt resultat». Segons el mateix autor, «una bona tècnica garanteix la solució de la tasca motora amb el millor aprofitament de les possibilitats físiques i tècniques de l'esportista, per a la consecució d'un alt resultat esportiu».

Les lleis de la física aplicades a l'activitat motora

La biomecànica juga un paper fonamental en la recerca de la «millor solució»: la tasca motora.

La biomecànica s'ocupa de l'estudi dels moviments humans des del punt de vista de les lleis de la física. En el cas de l'esportista, aquest estudi implicarà l'efectivitat del sistema de moviments per arribar al màxim resultat.

La biomecànica de la tècnica esportiva s'ocupa, per tant, del procés d'optimització mecànic del cos humà de l'esportista per a la consecució del màxim resultat.

Sense perjudici de la biomecànica d'una tècnica esportiva que amb caràcter general permet establir els principis o supòsits biomecànics que s'han d'acomplir per obtenir l'assoliment esportiu proposat, el procés d'optimització té realment significat en la seva aplicació a un esportista concret. Això és, podem establir els nivells generals i individuals dins del procés d'optimització del qual s'ocupa la biomecànica de les tècniques. Ambdós nivells són inseparables i ens permeten afirmar que la biomecànica de la tècnica esportiva els ha d'aten-

La biomecànica s'ocupa de l'estudi dels moviments humans segons les lleis de la física per aconseguir l'optimització de la tasca motora

dre per igual, ja que són tasques en un estudi biomecànic, tant la determinació de l'eficàcia del sistema de moviment, com l'anàlisi de les desviacions que s'hi puguin produir.

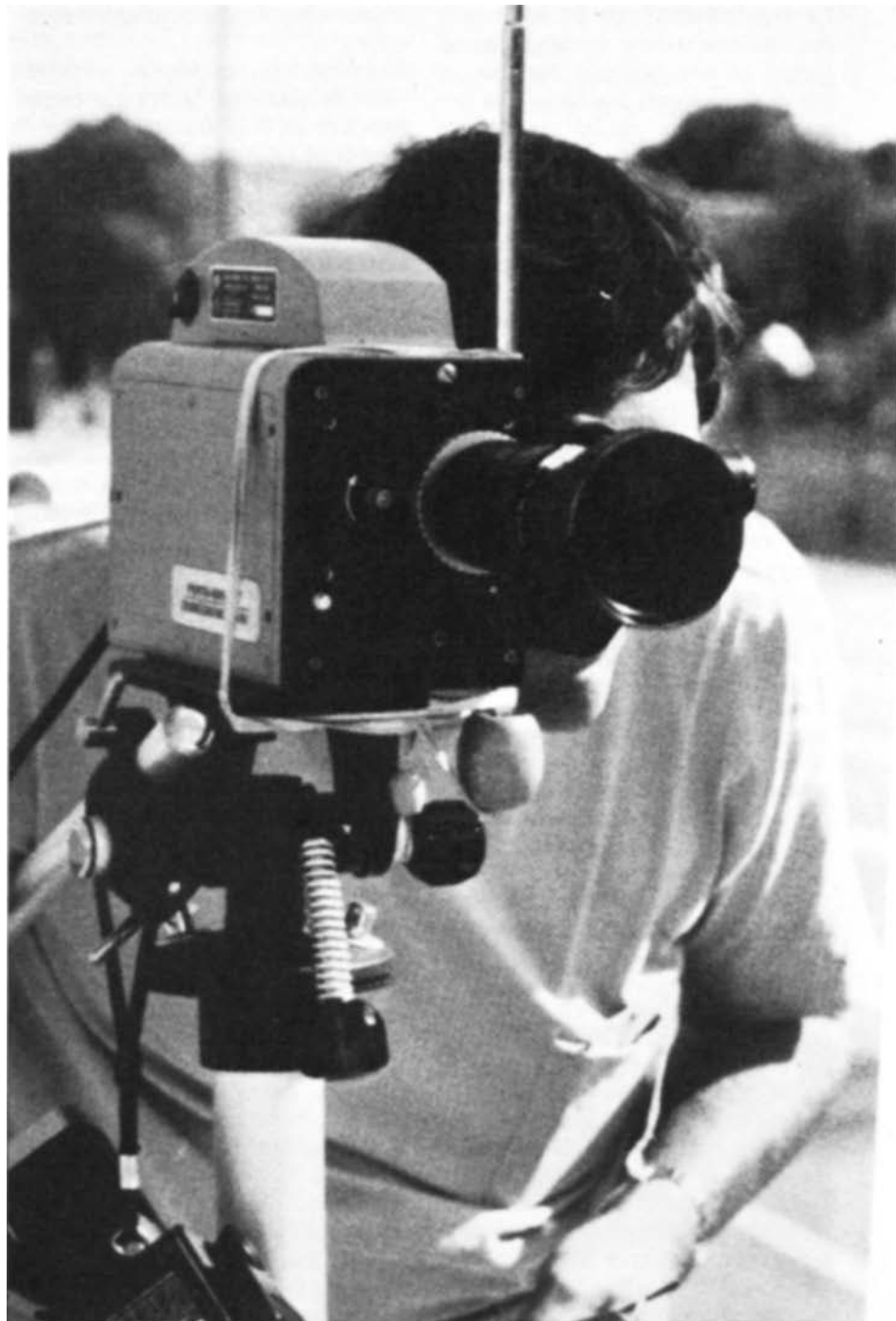
La determinació de l'eficàcia o l'anàlisi de les desviacions no és tasca fàcil, així com no és tasca fàcil aconseguir 8,91 m de longitud, a pesar que només sigui 1 cm la longitud que permetria establir un nou rècord.

Per aconseguir-ho, són molts els intents realitzats; centenars d'hores emprades en estudis i sofisticats mitjans instrumentals han estat posats a disposició dels científics.

L'evolució esportiva en les últimes dècades ha anat acompanyada de la revolució tecnològica. Com el professor Eusebio Esparza deia en el número extraordinari de desembre d'aquesta revista, potser hagi estat la biomecànica el més clar exponent d'aquesta realitat. Potentíssimes càmeres cinematogràfiques permeten abordar complexos càlculs dels moviments dels atletes. Sofisticats sistemes electrònics fan possible obtenir enregistraments dinamogràfics precisos. D'entre els mètodes utilitzats per a l'estudi biomecànic de les tècniques, podem destacar-ne principalment dos: la cinematografia i la dinamomeètria (plataformes de forces).

El mètode cinematogràfic d'anàlisi

El mètode cinematogràfic consisteix. Òbviament, a filmar els moviments d'un atleta amb càmeres que permeten velocitats de filmació elevades. 50, 100, 200, 500 o més fotogrames per segon (hi ha càmeres especials que permeten obtenir enregistraments de 10.000 o més fotogrames per segon que s'utilitzen en esports de rapidíssima execució, golf, tennis, etc.).



La possibilitat d'obtenir informació del moviment tan detallada en el temps permet per ella mateixa, al marge dels càlculs posteriors, una millora qualitativa en les possibilitats d'observació de l'atleta i entrenador. Això no obstant, la informació més completa és la que ofereix dades quantificades susceptibles de ser comparades objectivament a través dels períodes de l'entrenament.

Perquè es tracta d'una successió de fotogrames que enregistren les posicions del subjecte o objecte en el temps, la cinematografia s'aplica fonamentalment a la determinació de les constants cinemàtiques del moviment, és a dir, trajectòries, velocitats i acceleracions. Per tant, en no disposar d'informació entre cada fotograma, interessen freqüències de filmació elevades perquè els intervals de temps siguin mínims.

El fotograma, d'altra banda, recull la projecció en el pla de la pel·lícula d'una imatge en tres dimensions. Per construir la imatge tridimensional es necessiten almenys dos plans de projecció. Això s'aconsegueix incorporant una segona càmera que filmi simultàniament a la primera.

La construcció de la imatge tridimensional és complexa i calen treballsos càlculs matemàtics que dilaten en el temps la possibilitat d'oferir amb promptitud les dades de l'anàlisi. Paper fonamental juguen els ordinadors en aquesta fase de l'anàlisi.

A fi què es compregui millor el paper que juguen els ordinadors, exposo a continuació el procés seguit al nostre laboratori del Departament d'Estructura i Anàlisi del Moviment Humà i Tècnica Esportiva de l'INEF de Madrid.

Una vegada concloses les fases de filmació i revelament de la pel·lícula, aquesta es projecta fotograma a foto-

grama sobre un digitalitzador (digitalitzar).

Mitjançant un cursor, es localitzen vint-i-un punts en l'atleta que es corresponen amb el mateix nombre de centres de rotació de les articulacions. Aquests punts, o més ben dit, les coordenades d'aquests punts, són determinades pel digitalitzador, que instantàniament les envia a un magatzem de memòria prèviament establert a l'ordinador i hi romanen fins que siguin rescatades per a posterior tractament d'acord amb el programa de què es tracti. Per poder fer-se una idea de l'estalvi de temps, tingui's en compte que l'obtenció d'aquestes coordenades en una moviola o similar és de l'ordre de quinze vegades més lent. Podem imaginar-nos el guany de temps aconseguit en el total del fotogrames que corresponen a un salt que dura uns cinc segons, a cent fotogrames per segon. O sigui, un salt amb digitalitzador suposaria unes deu hores de treball i sis dies i sis hores amb moviola o similar si s'hi treballés les vint-i-quatre hores del dia. Evidentment, hi ha instruments amb els quals s'obtenen resultats intermedis.

Les coordenades de l'atleta per al conjunt de centres articulars ens permeten conèixer, en definitiva, «les mides de cada segment de l'atleta». Conforme als percentatges de massa de cada segment corporal i aquestes mides, estem en disposició d'abordar el càlcul del conjunt de variables cinemàtiques, a més els centres de gravetat, i algunes variables dinàmiques. L'elaboració dels programes adequats és una tasca complexa en si mateixa, però enormement productiva, ja que, una vegada més, permet que l'ordinador ens ofereixi els resultats d'immediat i de la forma que més ens interessa. És a dir, numèricament o gràfica, conforme a la variable estudiada o

que més convingui a l'entrenador. Per exemple, el plotter ens dibuixa de seguida la seqüència de moviments (cinegrames), trajectòries de diferents punts, etc. En aquest aspecte, podem assenyalar una de les aplicacions més grans i més interessants que ens ofereix disposar d'un instrument de càlcul tan ràpid.

Com hem comentat anteriorment, una anàlisi cinematogràfica dóna una informació fidedigna pel fet que és tridimensional. L'elaboració de la imatge tridimensional, és avui dia una realitat al nostre Departament, i diria a tota Espanya, gràcies al nostre col·laborador Javier Álvarez Ortiz, becari de l'ICEFO del CSP i al seu treball realitzat íntegrament a l'INEF de Madrid.

D'aquesta manera disposem d'informació en els tres plans de l'espai i, el que és molt més interessant, en qualsevol altre pla combinat, com si la càmera estigués en llocs on mai no ha estat. Imagini's observar un llançador de martell com si l'observador estigués situat en el mateix martell! Aquesta i moltes altres possibilitats amplien la informació que pot oferir-se a l'atleta i a l'entrenador sobre l'execució de la tècnica esportiva.

El principal avantatge en emprar mètodes cinematogràfics, rau en el fet que no es pertorben les condicions que concorren durant el moviment en competició. O sigui, no cal simular-les al laboratori, on quasi mai l'esportista les executa de la mateixa manera, ja que li manquen els estímuls i motivacions de la competició.

Això no obstant, és un mètode no gaire ràpid d'anàlisi, malgrat la utilització d'ordinador. Estem segurs que l'aplicació del vídeo contrarestarà en part aquest inconvenient. Lamentablement són escassíssims i molt cars

Gràcies als ordinadors, l'atleta obté informacions que semblaven impensables; observar un llançador de martell per exemple, des del martell mateix.

els vídeos que capten més de vint-i-cinc imatges per segon. Tot i això, aviat substituiran la cinematografia en l'anàlisi dels moviments.

El mètode dinamomètric

La dinamomètria, i en particular la utilització de les plataformes de força, ens permet determinar variables dinàmiques, forces aplicades, impulsos mecànics, etc., de difícil càlcul per mètodes cinematogràfics.

Com el seu nom indica, les plataformes de forces són unes planxes o plataformes que descansen normalment sobre quatre suports. En aquests suports hi ha localitzats els sensors de força, que poden ser de diferents tipus, cristall de quars, galgues tensiomètriques, etc.

Aquest mètode ofereix informació sobre la força total exercida (F) en diferents instants de temps. Per tant, ens permet conèixer els impulsos mecànics aplicats.

També podem conèixer els tres components de la força, transversal (F_x), horitzontal i vertical (F_y) (F_z): punt d'aplicació, moment respecte a l'eix vertical i, lògicament, els tres components de l'impuls ($F \cdot t$) : ($F_x \cdot t$), ($F_y \cdot t$) y ($F_z \cdot t$).

La plataforma ens ofereix informació dinàmica en l'extrem de la cadena cinètica corporal que contacta amb aquesta. No obstant, si aquestes dades són combinades amb les que s'obtenen per cinematografia, com ara acceleracions articulars, podem resoldre les equacions dinàmiques dels segments corporals, a partir del més pròxim a la superfície de suport. El coneixement de les variables dinàmiques és imprescindible si volem acostar-nos a la realitat biomecànica de la tècnica esportiva, ja que permet enllaçar amb el comportament mecànic de l'aparell locomotor humà, especialment amb la mecànica muscular.

Els músculs, com a òrgans generadors de força, constitueixen un element fonamental dins del procés d'entrenament, i el biomecànic ha d'oferir a l'entrenador i a l'atleta el més gran nombre possible de dades sobre el comportament mecànic dels segments corporals en l'execució d'una tècnica determinada. Ja que és ben sabut que la resposta mecànica d'un múscul és molt diferent segons quin sigui l'estat d'excitabilitat que presenti d'acord amb les sol·licitacions a què està sotmès.

La creació de noves tècniques

Per últim, considerem molt interessant ressaltar la possibilitat que ofereix la biomecànica en la «creació de noves tècniques».

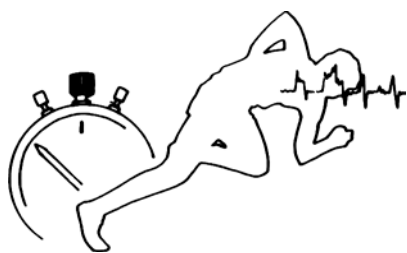
Aquesta es basa en la possibilitat d'elaborar matemàticament nous moviments abans que siguin provats per l'esportista.

Consisteix, en definitiva, a simular situacions o moviments artificialment i a estudiar les implicacions biomecàniques que suposarien a un esportista, o, en general, a la tècnica en qüestió. D'aquesta manera, l'atleta podria assajar cada element del conjunt que constitueix el nou moviment creat amb disminució dels factors de risc i de dificultat.

En resum, la biomecànica juga un paper fonamental en l'avaluació i control de la tècnica esportiva, així com en la investigació de noves formes de moviment que constituïran la tècnica del futur.

NOTES:
I. DONSKOI, DD., *Biomechanik der Körperübungen*
Berlín Verlag, 1961.





DESENVOLUPAMENT DE LES CAPACITATS FÍSQUES

La flexibilitat

Jordi Porta, professor de sistemàtica de l'exercici, INEFC-Barcelona

El desenvolupament de la flexibilitat ha de tenir un tractament diferenciat segons l'articulació i regió corporal interessada en un esport en concret i l'edat del practicant.

Etimològicament, flexibilitat deriva del llatí, «bilis», que significa capacitat, i «flectere», corbar.

En general i en l'àmbit de l'educació física i els esports, la flexibilitat se sol associar a una gran mobilitat articular. Alguns l'assimilen a la laxitud muscular i lligamentosa; alhora la contraposen a espasticitat i/o rigidesa³. També se sol utilitzar com a sinònim de bon tonus o mal tonus muscular² o fins i tot d'elasticitat. Concepte, aquest últim, força estès i que constitueix, en la meua opinió, un gran error com intentaré demostrar més endavant. Per últim, i ja en un context més ampli i abstracte, es pot associar la flexibilitat a una harmonia i/o coordinació gestual: concepte que s'ajusta més al tipus de flexibilitat específica que es necessita en esports amb una gran exigència de coordinació i/o expressió corporal, per exemple, la gimnàstica artística i rítmica.

Però si intentem ser més concisos, podem definir la flexibilitat com: capacitat d'extensió màxima d'un moviment en una articulació determinada.

Tipologia de la flexibilitat

Quant a la seva classificació, i al contrari del que succeeix amb la majoria de les altres capacitats físiques bàsiques, no resulta en absolut problemàtica. Ja sigui perquè són pocs els autors que s'han ocupat del tema o degut potser al concepte abstracte que en general se'n té encara.

La divisió més general de la flexibilitat és la de Fleishman, que la classifica en:

A — Flexibilitat estàtica o passiva.— En relació amb el grau de flexibilitat abastat amb moviments lents i realitzats amb ajuda.

B — Flexibilitat dinàmica o activa.— Que és la implicada en la gran majoria de moviments i/o elements tecnicotàctics de qualsevol esport o activitat física.

Metdeyev estableix una classificació molt interessant en relació al seu grau de desenvolupament de la mateixa necessària per a l'execució eficaç de qualsevol moviment o tècnica esportiva. Així parla de:

A — Flexibilitat absoluta.— Referida a

la capacitat màxima d'elongació de les estructures músculo-l·ligamentoses.

B — Flexibilitat de treball.— Grau d'elongació abastat en el transcurs de l'execució real d'un moviment.

C — Flexibilitat residual.— Nivell d'elongació, sempre superior al de treball, que l'esportista ha de desenvolupar per evitar rigideses que puguin afectar la coordinació dinàmica general del moviment o la seva expressivitat.

Components i/o determinants de la flexibilitat

En general, els factors limitants de la major o menor capacitat i llibertat de moviments d'una articulació o regió corporal es poden dividir en:

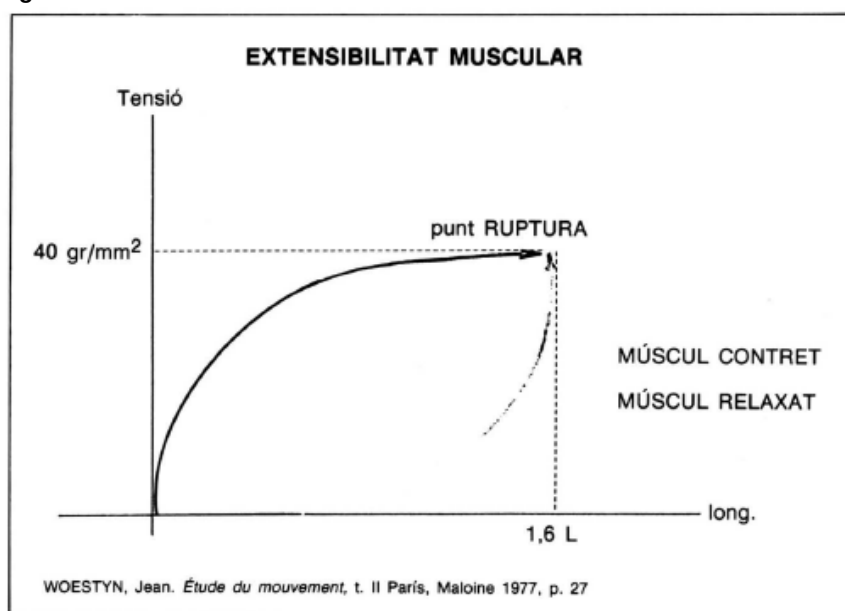
- A.- Factors mecànics o intrínsecs
- B.- Factors neurològics o emocionals
- C.- Factors extrínsecs

A. Factors mecànics o intrínsecs

Els més directament involucrats en qualsevol moviment de gran amplitud són els següents:⁴

**Sovint flexibilitat i elasticitat es confonen
I és important diferenciar bé ambdues qualitats
ja que, fins i tot, poden ser contraposades**

Figura I



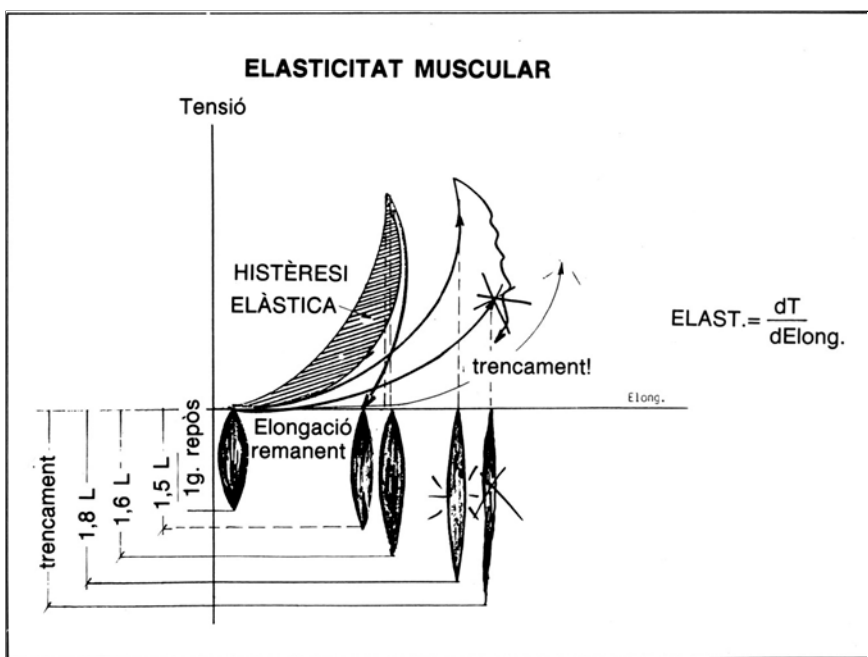
d'efectuar un moviment ràpid i explosiu per manca d'elasticitat muscular. Això significa que flexibilitat i elasticitat no són sinònims. Molt al contrari, i segons es desprèn de la fórmula del mòdul d'elasticitat de Young, mentre s'accepti la definició de flexibilitat donada al principi, una excessiva elasticitat i/o contractibilitat muscular (que implicarà un elevat to de reptis) no facilitarà la capacitat d'extensibilitat o d'elongació muscular; frenarà, per tant, la manifestació de la flexibilitat general. (Vegeu figura II) En canvi, si com a definició de la flexibilitat adoptéssim el concepte de la *souplesse*, sí que s'hauria de considerar l'elasticitat com a component o determinant fonamental. És impossible pensar en un individu coordinat (*souple*) sense prou capacitat elàstica muscular. Això no obstant, la classificació continuaria sent el component primari fonamental. En conclusió, els determinants mecànics

A.1. *La mobilitat articular*. Es a dir, la possibilitat intrínseca de moviments en un, dos o tres plans de l'articulació implicada en acció. També anomenats graus de llibertat.

A. 2. *L'elasticitat músculo-ligamentosa*. Aspecte aquest amb el qual, i com comentava anteriorment, no estic de cap manera d'acord, per les raons següents:

La definició de flexibilitat és: «Capacitat d'extensió màxima d'un moviment...» És a dir, que un individu serà més o menys flexible segons que pugui efectuar àmpliament... i extensament! un moviment. Això no implica directament l'elasticitat, que és la «capacitat que té un cos de retornar a la seva posició de repòs una vegada cessen les forces que l'han deformat».⁵ De joves, no és estrany trobar individus (sobretot nenes) amb molta capacitat d'elongació o extensibilitat, és a dir, molt flexibles, però incapaces

Figura II



És aconsellable no fer un treball intens de la flexibilitat entre els 12/14 anys ja que el creixement dels paràmetres antropomètrics pertorben l'estabilitat de l'extensibilitat

tics de la flexibilitat són: A 1. La mobilitat articular, A 2. L'elongació músculo-lligamentosa i A 3. La força.

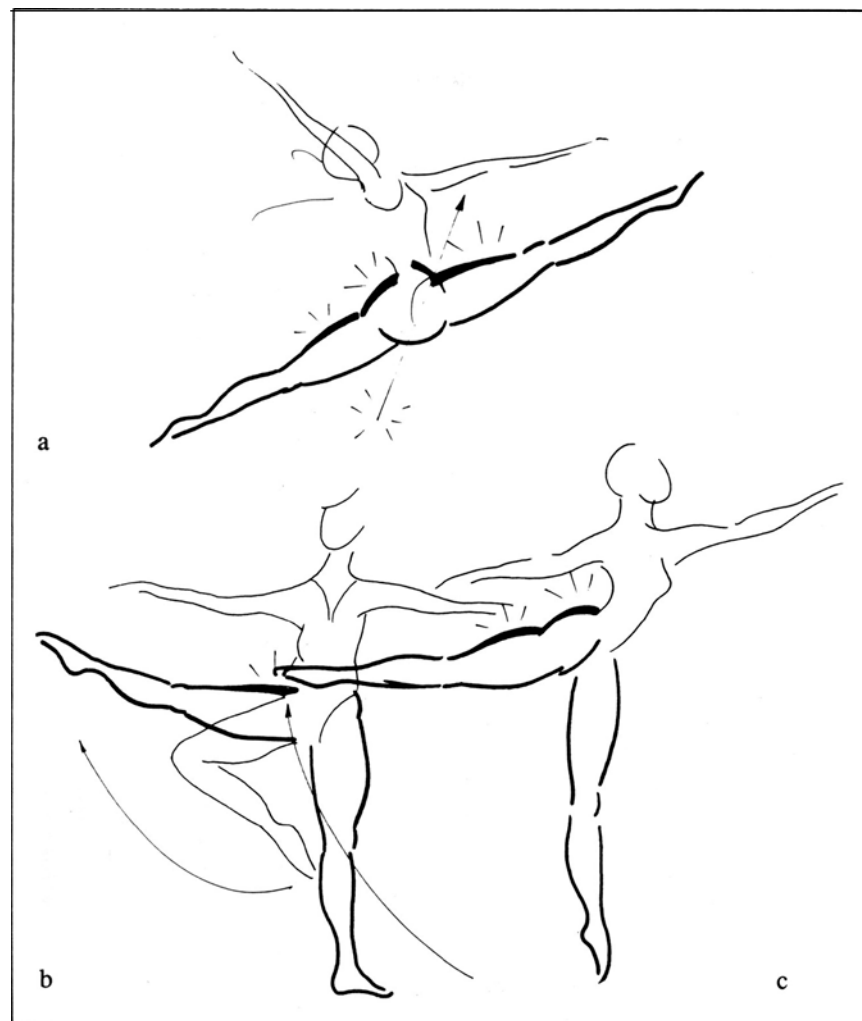
A.3 La força. En relació amb aquest últim component, la força, he de manifestar que cap dels autors fins ara consultats no hi fa referència com a factor directament limitant de la flexibilitat. Tot i això, jo crec que quan s'han de realitzar moviments al més amplis possible en contra de la gravetat, en moltes ocasions i segons en quina mena d'individus, el factor més rellevant resulta ser la força de la musculatura agonista. Així per exemple, en un *gran jete* (Vegeu figura IIIa), la gambada serà més alta i àmplia con més força tinguin els músculs extensors i flexors del maluc (articulació coxofemoral). En un *développé* (Vegeu figura IIIb) succeirà una cosa semblant, fins i tot partint, com és perceptiu, del correcte estirament o elongació de la musculatura antagonista (els ísquiotibials i glutis principalment), l'altura a la qual es podrà elevar la cama no es veurà limitada certament per ella. Seran els músculs flexors de l'articulació coxofemoral (psoes, ilíac, recte anterior del quadríceps sartori i tensor fàscia lata principalment) els que determinaran la màxima amplitud del moviment en qüestió. què s'ha de dir d'un *arabesque*? (Vegeu figura IIIc) És evident que serà la força dels músculs dels glutis (fonamentalment el gluti major) la que condicionarà l'amplitud del moviment.

Respecte a la problemàtica de la major o menor capacitat contràtil muscular o força necessària en la realització de moviments o elements que requereixen una gran amplitud muscular, he pogut constatar determinades interpretacions errònies en relació

amb la correcta execució de l'acció mecànica o muscular d'un moviment. Així, per exemple, i tornant al *développé* anterior, se sol dir a l'executant «la musculatura de la cara anterior de la cuixa ha d'estar completament relaxada, puja la cama estirant els músculs de la cara posterior...» Les primeres vegades que sentia això, pensava que el professor actuava així perquè,

sense cap dubte, aquesta és la millor manera d'ajudar l'executant perquè «equilibri» la seva acció muscular entre agonistes i antagonistes. Però a través de conversacions amb els uns i els altres, m'he pogut adonar que molts creuen que en realitat – mecànicament i anatòmicament – això succeeix així. De cap de les maneres! Si fos així, la cama no es mouria del

Figura III



Cal definir des d'un punt de vista neuroanatòmic i mecànic els diferents components de la flexibilitat

terra. Per mantenir el membre inferior elevat, s'han de contraure els músculs recte anterior i psoes-ilíac amb una força que contraresti el pes de tot el moviment inferior. Els únics músculs que podran estar «relativament» relaxats seran els extensors del genoll: vast intern i extern i crural del quàdriceps. I si dic «relativament», és perquè també aquests hauran de contraure's amb una tensió que com a mínim haurà de contrarestar el pes de

la cama. (Vegeu figura IV)

Veiem, per tant, que un esportista que faci moviments amplis necessita força, com més força màxima tingui, més petita serà la tensió muscular relativa que haurà de crear per vèncer el seu propi pes; resultant d'aquesta manera un moviment més fluid i relaxat.⁷

La demostració més palpable de l'exposat fins ara, és a dir, que per pujar la cama es necessita fonamentalment

força, la tenim en el fet que moltes joves gimnastes que fan sense problemes l'*spagat* (tant l'exterior-posterior com el frontal) tenen molta dificultat a efectuar figures que requereixen una gran elevació i/o mantenir el membre inferior contra la gravetat.

En un àmbit més popular, però no menys demostratiu de l'exposat, si qualsevol de nosaltres intenta aixecar la cama arribarà un moment (al voltant dels 90°) a partir del qual ja no podrà seguir. i, Significa això que la musculatura antagonista – la de la part posterior de la cuixa – ha arribat ja al seu nivell d'elongació màxima? Ni molt menys! La comprovació es fàcil; si algú ens ajuda, veurem que podem continuar alçant la cama. Aquesta ajuda, representa efectivament la força que ens falta i la que hem al·ludit tan reiteradament.

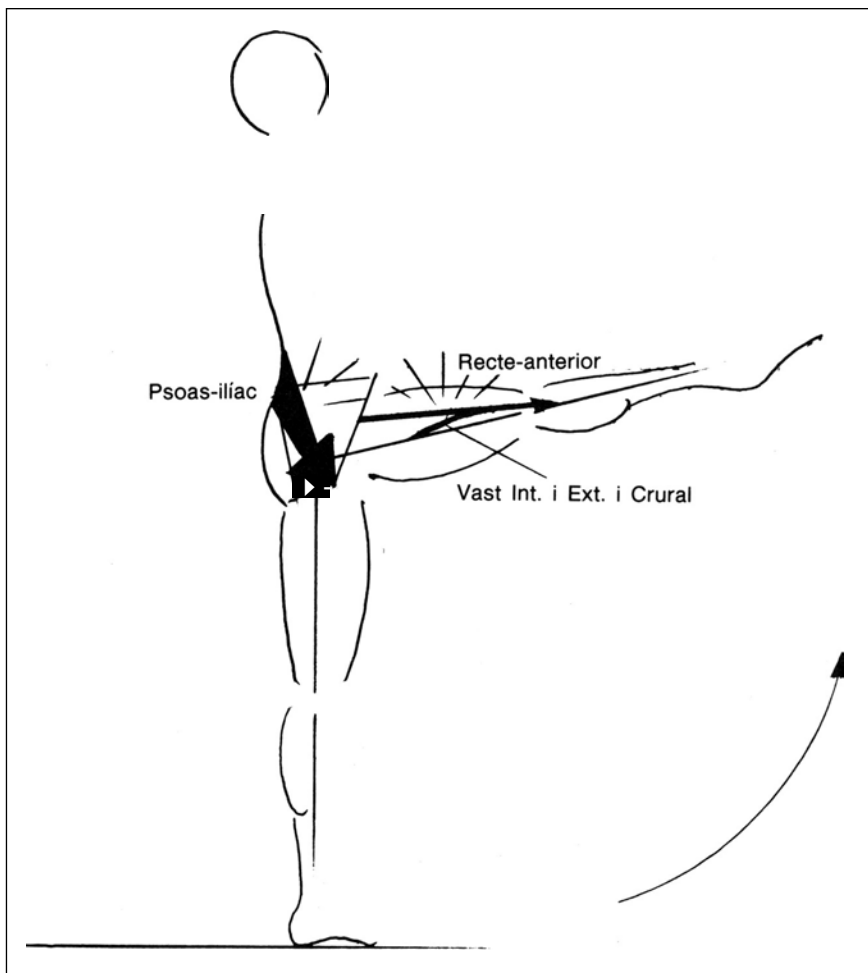
En conclusió, i encara que depenent molt de les característiques anatòmico-funcionals, la força de la musculatura agonista es determina per a la realització de moviments de màxima amplitud en contra de la gravetat.

B. Factors neurològics i emocionals

No obstant la importància dels factors mecànics o músculo-l·ligamentosos i articulars apuntats anteriorment com a determinants de la flexibilitat, per a molts autors resulta indiscutible que aquests constitueixen només l'última anella visible d'un conjunt complex de processos reguladors del SNC que són els que veritablement determinen la utilització dels mecanismes efectors o productors del moviment (Hubert Ripoll).

No hi ha dubte que, i tal com afirma André Ombredane, «totes les capacitats i/o qualitats físiques – especialment la flexibilitat – estan sempre integrades en una configuració general de la personalitat de l'individu».

Figura IV



**La força de la musculatura agonista
és determinant per la realització de moviments
de màxima amplitud articular en contra de la gravetat**

Les emocions i sentiments d'una persona incideixen en la seva conducta introvertida o extrovertida i comporten alhora, i en principi, un menor o major grau muscular (vegeu dibuix núm. 1). En un individu agressiu, nerviós, en estat d'alerta permanent o simplement qualsevol esportista davant d'una situació extrema —d'èxit o fracàs— es crearà una hiperexcitació de la via gamma a instàncies d'estímul del SNC que produirà un augment del reflex miòtic. Això farà aug-

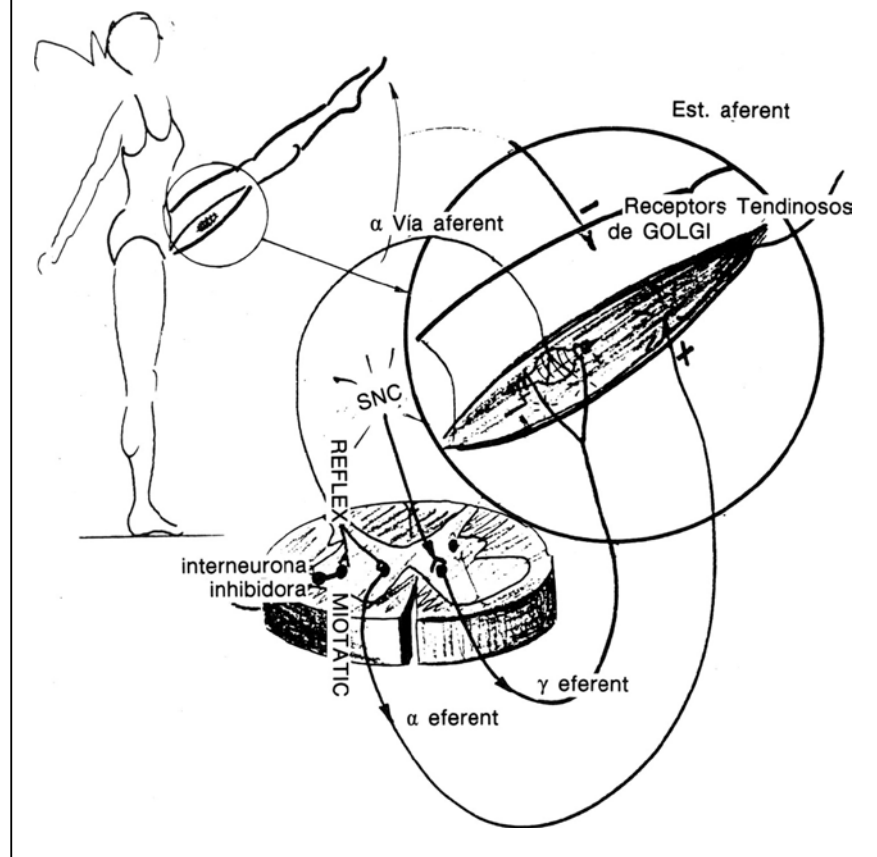
mentar també la contractibilitat muscular i inhibirà, per tant, en gran manera, la capacitat d'elongació. Es l'anomenat «tonus psíquic». Segons Wilhelm Reich tots els desajustaments i conflictes de la personalitat es transfereixen al sistema muscular en forma de la rigidesa i hipertonia frenant la fluïdesa del moviment. Fenomen que constitueix l'anomenada cuirassa muscular, darrera la qual el Jo es protegeix de qualsevol perill suposat i/o situació imprevista interna o externa.

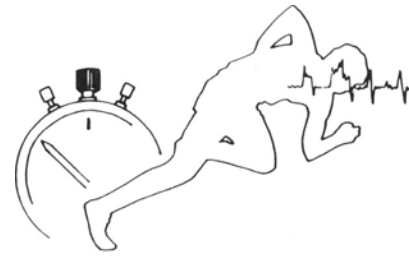
Tot això no vol dir que l'estat ideal del sistema muscular sigui precisament la hipotonia. L'exagerada laxitud musculo-l·ligamentosa no sols comporta, com ja he indicat anteriorment, una disminució de la capacitat elàstica de la fibra muscular, sinó que també podria degenerar en una fisiopatologia general encara poc coneguda, però que potser, com diu G. Lelong, pot comportar una personalitat tan mancada de caràcter, voluntat i



Figura V

**MECANISMES NEURO-FISIOLÒGICS REGULADORS DE
L'EXTENSIBILITAT I ELASTICITAT MUSCULAR**





feble com el seu mateix sistema muscular.

L'anàlisi exhaustiva dels processos neuro-fisiològics que incideixen positivament o negativament en l'execució del moviment de gran amplitud articular que requereixi alhora un cert grau de coordinació dinàmica general s'escapa per la seva amplitud dels objectius d'aquest treball. Això no obstant, i a manera de resum, es pot constatar que la flexibilitat més encara la *souplesse* es pot veure pertorbada per: (Vegeu figura V i VI). a- *L'augment*, tant en quantitat com en intensitat, dels estímuls procedents del medi ambient (sorolls, canvis extrems de temperatura, etc.) Fenòmens que provoquen la hiperexcitació de la via gamma, amb l'augment consegüent del reflex miotàctic i de la contractibilitat muscular.

b - *Pertorbació de la formació reticular* (FR) sobre la motricitat. L'esmentada FR és el punt de convergència de:

b1— Les informacions procedents del hipotàlem i rinencèfal que regulen els estats emocionals.

b2— Les informacions de les vies extrapiramidals procedents de la medulla espinal i de l'aparell vestibular (analitzador estàtico-dinàmic) que regulen les seqüències gestuals.

Les vies de transmissió eferents (cap al sistema muscular) dels estímuls reticulars són dues:

1. La via retículo-espinal ràpida i específica que provoca l'activitat de les motoneurons alfa i gamma (MN α i γ).

2. Una via polisinàptica interneuronal que, en provocar la inhibició dels reflexos espinals, facilita l'activitat global de les altres motoneurons.

C. Factors extrínsecs

Són tots aquells relacionats amb les

situacions canviants del medi ambient o entorn físic i/o social en el qual els desenvolupa el subjecte. Entre els quals s'ha de destacar:

C.1. *La temperatura*. Tant la del medi ambient, com la intramuscular. Aquesta darrera, estarà lògicament mot condicionada per l'anterior. En general, no és difícil constatar que els habitants de països càlids són més flexibles que els de països freds. Més concretament, s'ha constatat que un augment de la temperatura intramuscular fins als seixanta graus centígrads produeix un augment de fins un vint per cent de la capacitat d'extensibilitat de la fibra muscular. Al contrari, un descens de la temperatura fins als trenta-cinc graus centígrads, minva l'esmentada capacitat en un deu/vint per cent.⁸

C.2. *L'edat*. Tal com analitzarem detalladament més endavant, encara que en general es pot considerar la

flexibilitat com una capacitat regressiva, és a dir, que va declinant amb l'edat, hi ha uns períodes làbils en què es pot modificar positivament aquesta tendència involutiva. Aquest són principalment els corresponents a la segona i tercera infància (dels cinc als set, i dels set als dotze anys respectivament).

Així mateix, passada la adolescència un cop estabilitzat el desenvolupament biològic i antropomètric, es pot incidir molt positivament en el desenvolupament de la flexibilitat. Lògicament, el nivell potencial estarà determinat pel nivell assolit en els períodes làbils esmentats anteriorment.

C.3. *Els costums socials*. Tampoc és difícil constatar que la forma i/o qualitat de vida incidirà – positivament o negativament – en la flexibilitat general de l'individu o en una regió corporal determinada. Així per exemple, els pobles orientals tenen per la seva par-

Figura VI

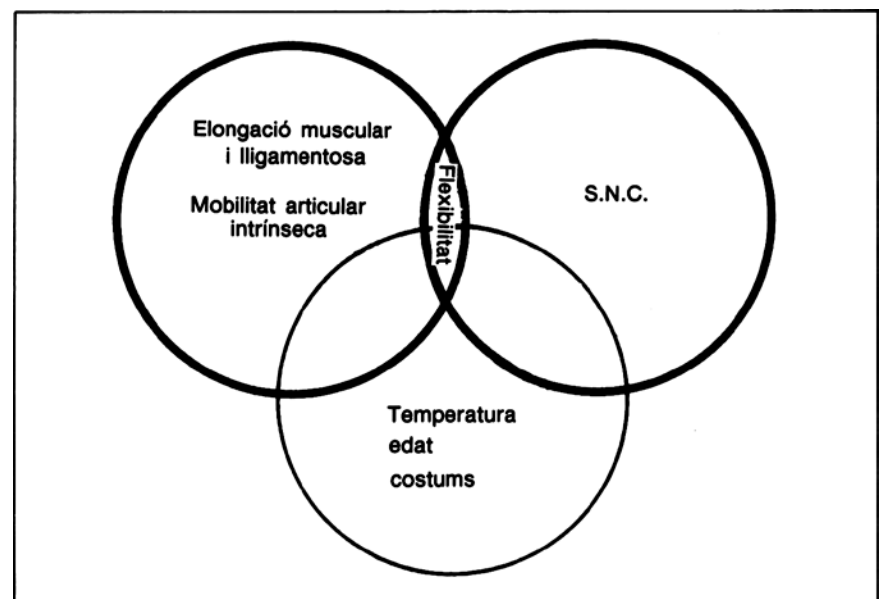


Foto núm. 1



ticular manera de seure i descansar – de genolls, a la gatzoneta o amb les cames creuades –, molta més flexibilitat en l'articulació coxofemoral que els occidentals, que acostumen a fer-ho en «incòmodes» cadires.

I igual hem de dir de la poca elongació del tríceps sural i del tendó d'Aquiles, deguda normalment al costum de portar sabates amb talons massa alts. Resumint, i com a conclusió, la flexibilitat està fonamentalment i directa condicionada per factors músculo-lligamentosos i articulacions, factors neuro-fisiològics centrals, i indirectament, per factors extrínsecs.

Necessitat de la flexibilitat en l'esport

L'anàlisi dels components neuro-fisiològics i anatòmics de la flexibilitat, ens permetrà, a continuació, incidir en un dels temes claus d'aquest treball: Ans a quin punt cal la flexibilitat per l'execució correcta i eficaç dels moviments i tècniques esportives? A aquesta pregunta tan àmplia, se li han donat fins ara respostes massa concretes. Respostes, que molts cops, i tal com succeeix en l'actualitat, estan basades en modes circumstancials en relació a formes i conductes socials i mètodes o sistemes pseudo-filosòfics d'activitat física.

No hi ha cap dubte que la gran acceptació popular de les anomenades *gimnàstiques dolces*⁹ que han envaït el món occidental a finals de la dècada del setanta (a Espanya – i com sempre – un xic més tard, a principis dels vuitanta), ha incidit molt, positivament o negativament, en l'àmbit de l'entrenament esportiu.

Però, i com acostuma a succeir gairebé sempre a Espanya, ja sigui en l'àmbit cultural, científic, o esportiu; s'acostuma a adoptar massa ràpidament i sense reflexionar tot allò que



Foto núm. 2



Foto núm. 3



Foto núm. 4

vingui de més enllà dels Pirineus. I si és dels USA, encara més.

De no donar cap importància – gairebé podríem dir... menysprear – el desenvolupament de la flexibilitat,¹⁰ s'ha passat, actualment, i degut a la gran quantitat de tècniques d'elongació muscular (*Stretching*), a les *gimnàstiques dolces*, a considerar-los la panacea per a tots els mals i, el que és pitjor, com una qualitat determinant per a l'execució correcta i eficaç de qualsevol tècnica o element esportiu.

Com esmentava al començament, si tenim en compte la petita-gran diferència entre elongació i flexibilitat, podem demostrar l'error d'aquest concepte.

En general, per delimitar tant quantitativament com qualitativa el camp d'acció de la flexibilitat, s'han de tenir en compte dos factors fonamentals: A. L'amplitud dels moviments o tècniques esportives.

b. La velocitat a la qual s'han de desenvolupar.

Així per exemple, és un error pretendre que un corredor de cent metres lliures o saltador de longitud adquireixi una gran elongació o laxitud músculo-lligamentosa en els seus membres inferiors. L'elongació màxima a la qual es veuran sotmesos els músculs en el transcurs de la carrera o salt, no justifica, ni compensa, el desenvolupament maximal d'aquesta capacitat. Aquesta aniria en detriment – tal com hem demostrat a les pàgines anteriors – de l'elasticitat d'aquests grups musculars. Aquests esportistes només han de treballar la flexibilitat residual com a mesura preventiva de possibles lesions. Millora, que tal com s'ha analitzat en detall més endavant, ha de realitzar-se en base es a tècniques de treball dinàmic per potenciar al màxim el reflex miotàtic. Un pro-

Foto núm. 5



blema addicional, el presenten aquelles especialitats esportives en les quals, a més de realitzar-se moviments de gran amplitud articular, l'executant ha d'efectuar-los molt ràpidament. Moltes accions de la gimnàsia artística o rítmica requereixen totes dues premisses (*Vegeu fotos 1-23*).

Resulta obvi que en aquest cas és imprescindible aconseguir una capacitat d'elongació músculo-l·ligamentosa maximal. Ara bé, de la mateixa manera que amb el corredor o saltador esmentats, no han d'utilitzar-se tècniques d'estirament que basin l'acció en l'anul·lació de l'efecte del reflex mio-tàtic, ja que sinó es disminuiria la capacitat contràctil de la fibra muscular. Hi ha especialitats, com per exemple, el salt d'alçada i el llançament de javelina, en les quals el desenvolupament de la flexibilitat ha de tenir un tractament diferenciat segons l'articulació o regió corporal.

És evident que els membres inferiors d'un especialista en alçada són les pròpies d'un saltador i el seu tronc el d'un gimnasta. (*Vegeu foto 4*)

Igualment passa amb l'articulació escapulohumeral d'un llançador de javelina, jugador de handbol o de waterpolo, se'n requereix una gran capacitat d'elongació, però, també, i al mateix temps, d'una gran capacitat contràctil per poder realitzar el llançament pròpiament dit. (*Vegeu fotos 5-6*). No passa el mateix en el cas del tren inferior del llançador de javelina. L'extensibilitat que requeriran els músculs adductors és fonamentalment passiva. El desenvolupament podrà ser per tant maximal i es pot utilitzar la tècnica més eficaç per obtenir aquest objectiu.

Què dir d'un llançador de martell? Necessitarà desenvolupar molt la fle-



Foto núm. 6

xibilitat degut a la gran rotació o torsió del tronc que ha d'efectuar en el seu llançament? En absolut! En qualsevol moviment pliomètric, és a dir, en el preestirament que ha de precedir una contracció muscular, és més important la velocitat amb la

qual es realitza que l'amplitud aconseguida (*Vegeu foto 7*).

Aquest esportista necessitarà abans que res i igual que els anteriors tenir capacitat elàstica i no pas flexibilitat. Aquesta última es treballarà només com a prevenció i a nivell mínim residual.

En canvi, l'articulació escapulohumeral d'un nedador podrà beneficiar-se d'un desenvolupament maximal de l'elongació músculo-l·ligamentosa, ja que l'acció de nedar no comporta moviments o accions de tipus balístic que requereixin preestiraments i contraccions musculars a màxima velocitat (*Vegeu foto 8*).

Fins ara, s'han analitzat esports que podríem anomenar «tancats». És a dir, aquells en els quals els moviments o tècniques realitzats pels executants són predeterminats. Però, què passa amb els esports, generalment col·lectius, en els quals l'amplitud del moviment depèn la majoria de vegades de múltiples i diverses circumstàncies com, per, la pilota, el



Foto núm. 7



Foto núm. 8

company, el contrari...? Esports que són oberts a qualsevol possibilitat – voluntària o no – de moviment que pot implicar importants i inesperades amplituds articulars. (Vegeu fotos 9 i 10) contra les quals cal protegir l'esportista.

En general, i com a primera mesura preventiva, s'ha de buscar un desenvolupament maximal de la capacitat d'elongació de la musculatura adductora dels membres inferiors amb tècniques passives o mixtes; ja que segons es pot comprovar en les estadístiques de les mutualitats esportives, són aquests els grups musculars més afectats per patologies derivades d'una possible manca de capacitat d'elongació.

En relació a les altres regions corporals han de seguir-se les pautes assenyalades fins ara, exceptuant-ne les de la zona lumbar, en la qual també com a mesura preventiva – aspecte que s'ha d'estendre a qualsevol tipus

d'esportista – s'ha de desenvolupar al màxim la capacitat d'elongació.

NOTES

1. Espasticitat. És un problema d'índole neurològica que es manifesta per la resistència exagerada a un moviment passiu degut a un augment del reflex miotàtic causat per una hiperactivitat gamma de la via piramidal (raó per la qual se'l sol anomenar també contractura piramidal). Predomina en els músculs flectors dels membres superiors i els extensors dels inferiors.

Rigidesa. Anomenada també contractura o hipertonía extra-piramidal, es manifesta, així com l'espasticitat, per una resistència exagerada a tot moviment passiu. Perd aquesta resistència està en funció – depèn – de la velocitat i cedeix a «sotragades» (fenomen de la «roda dentada»). Aquesta rigidesa és característica de la malaltia de Parkinson, provocada per la degeneració de determinats nuclis grisos del SNC (*locus niger*) i es manifesta de la mateixa manera en tots els grups musculars.

2. Tonus. És el grau de tensió del múscul en repòs. Lògicament, un individu hipertònic serà poc flexible (Vegeu dibuix núm. 1).

3. Souplesse. Terme francès, fins a cert punt sinònim de la nostra flexibilitat. Es pot dir que és flexibilitat més coordinació.

4. La pell és també un mecanisme limitant; per només davant de moviments de màxima amplitud o elongació i així i tot realitzats a gran velocitat.

5. L'elasticitat d'un cos s'expressa en mecànica pel mòdul de Young.

$$E = \frac{T}{1} \text{ (Kp/cm}^2\text{)}$$

En els metalls i per la llei d'Hook, el mòdul E té un valor constant. La deformació és nul·la en desaparèixer la força de tir. Perd en el múscul i degut a la fricció interna que augmenta amb la temperatura i a la histèresi elàstica (vegeu dib. 2) E pot variar entre 10 i 120 Kp/cm², amb la qual cosa l'anterior fórmula s'haurà de canviar per:

$$E_{\text{musc.}} = d.T / d.l$$

El múscul humà és molt poc elàstic si el comparem, per exemple, amb el cuir (de 1500 a 2000 Kp/cm²) o l'acer (2200.000 Kp/cm²). En canvi, sí que resulta molt extensible. L'elongació màxima l'obtidrem (Hochmuth) amb la màxima força de tir (T) possible o tensió intramuscular que és 17 Kp/cm² i la mínima elasticitat, 10 Kp/cm²:

$$d.l = \frac{d.T}{E} = \frac{17}{10} = 1.7 \text{ (170 \%)}$$

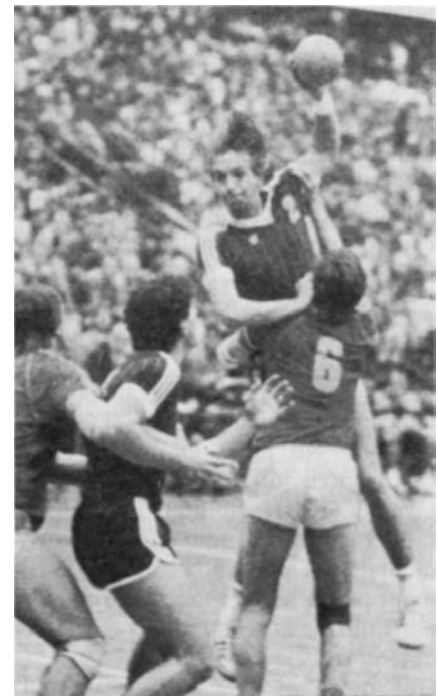


Foto núm. 9



6. En general, la força es divideix en: força màxima (capacitat de crear la màxima tensió intramuscular en una contracció voluntària i relativa, que és el quocient entre F., i el pes de l'individu.

Lògicament, un dels grans problemes de l'entrenament modern és com desenvolupar l'esmentada F.M. i/o relativa sense augmentar massa la hipertròfia muscular del subjecte. La resposta a aquesta pregunta és tan extensa que requeriria un treball monogràfic sobre el tema.

7. Igual que Metdeyev parla d'una flexibilitat residual en referir-se al grau d'elongació muscular que cada esportista ha d'aconseguir (sempre més gran que l'elongació a la qual es veurà sotmès en la pràctica real) per a i en el moviment de l'elongació, evitar rigideses que puguin afectar la coordinació general del moviment; també i en especial en esports de gran expressivitat corporal, com per exemple, la gimnàstica artística i rítmica, cal buscar un gran marge de força residual que permeti executar les accions amb la mínima tensió intramuscular possible.

8. Harper, Peter R. *Mobility Exercises*. King and Jarret Ltd. London. 1978.

9.... anomenades així. perquè en general els moviments o exercicis són de caràcter passiu. Basades, tant psíquicament com fisiològica en tècniques del ioga; els estiraments constitueixen una part fonamental des seus continguts.

10. La raó de l'esmentat abandonament no és aliena a la típica conducta *masclista* fins fa ben poc temps imperant a la societat. El desenvolupament de la flexibilitat era cosa de *nenes*...?

BIBLIOGRAFIA

ALEXANDER, Gerda. *Le corps retrouvé par l'Eutonie*. París: Tchou, 1978.

ANDERSON, B y J. *Estirndose*. Barcelona: Integral. 1984.

CLOSE, R.I. «Dynamic properties of mammalian skeletal muscles». *Physiol. Rev.* núm. 52 p.p. 129-197. 1972.

CARLSON, F.D. D.R. WILKIE, *Muscle Physiology*. Englewood Cliffs. New-Jersey, Prentice Hall Inc. 1974.

FRANKEL, H. M, NORDIN. *Basic Biomechanics of Skeletal System*. Philadelphia, Lea Febiger. 1980.

HEYTERS, Christian. «Reflexion sur les techniques d'etiration musculaires». *Revue de l'Education Physique*. Vol. XXV. 4, 12, 1985.

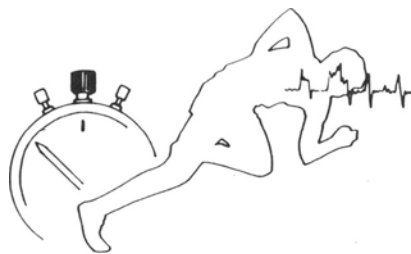
HOCHMUTH, Gerhard. *Biomechanik*. Stuttgart: Wilhem-Limpert. 1974.

LELONG, G. «l'-hypotonie musculaire chez l'enfant et la gymnastique médicales». Congrès Européen de l'Education Physique. Boulogne, 1967.

PARDO, A.M. «Sur certains indices d'extensibilité musculaire chez l'enfant de 7 a 12 ans». *Enfance*, París, núm. 1, 1970.

RIPOLL, Hubert. «Etude des déterminants centraux de l'activité neuro-musculaire». *Special Souplesse*. París, INSEP, 1978.

REYNOLS, Gail. «Uses and abuses of Flexibility training. *Coaching* July, 1985.



LA FORÇA

Fernando Navarro, professor de l'INEF-Madrid, entrenador nacional

Els aspectes que es manifesten en l'acció muscular fan necessari que l'entrenament de força sigui considerat de forma més àmplia i complexa del que tradicionalment es pensava.

El concepte de la força s'ha de treballar amb càrregues elevades i poques repeticions i la resistència muscular amb càrregues lleugeres i nombroses han donat pas a una explicació més detallada en la qual els mètodes de força es basen en les magnituds de la càrrega, nombre de repeticions i de sèries, velocitat d'execució i tipus de contracció muscular que s'aplica pel desenvolupament de les diferents capacitats de força.

Classificació dels mètodes d'entrenament

Schmidbleicher (1985) proposa una classificació afortunada dels mètodes d'entrenament de força (vegeu taula I) la qual considera com element de referència primari la càrrega de treball (intensitat de la càrrega) i com element secundari, i entrenament relacionat amb la càrrega, la forma de treball (concèntrica, isomètrica, excèntrica i isocinètica) i la resta d'elements tradicionals d'entrenament (repeticions, sèries, intervals de repòs). Així per exemple, dins dels mètodes de força màxima s'assenyala la forma d'entrenament gairebé màxim amb les següents característiques de treball (vegeu taula I).

Primera sèrie: 3 repeticions – càrrega del 90 % – descans de 3-5 min.

Segona sèrie: 1 repetició – càrrega del 95 % – descans de 3-5 min.

Tercera sèrie: 1 repetició – càrrega del 97 % – descans de 3-5 min.

Quarta sèrie: 1 repetició – càrrega del 100 % – descans de 3-5 min.

Els exercicis han d'ésser concèntrics (per exemple: peses i explosius). Una altra classificació molt encertada és la que presentà Bomba (1983), en la qual de forma molt gràfica es representen les magnituds de la càrrega d'entrenament i el nombre de repeticions pel desenvolupament de diversos tipus de força i una síntesi dels paràmetres dominants i l'atenció que ha de posar-se en cadascun d'ells segons les necessitats de desenvolupament d'una determinada capacitat (vegeu figures 1 i 2, i taula II).

Per exemple, un entrenament de resistència muscular de caràcter cíclic es pot realitzar amb càrregues entre el 20 per cent i el 50 per cent (càrregues baixes i mitjanes), un nombre de repeticions per sèrie entre 30 i 250, i un ritme d'execució entre mig i baix. Les exigències de força en els diferents esports i disciplines són molt diferents. En relació amb això s'ha

tingut en compte principalment la seva relació amb la resistència i la velocitat en els desenvolupaments cíclics i acíclics del moviment (Harre, 1982). Lamentablement ha existit una gran confusió en la utilització de les terminologies apropiades per a definir els diversos conceptes relacionats amb formes de força, si bé la pròpia definició dels conceptes està suficientment aclarida (taula III).

Distribució de les sessions

Un altre aspecte que mereix atenció especial és la distribució de les sessions al llarg de la setmana. El desenvolupament de la força i la millora de tots els seus components ha de realitzar-se diàriament. Això ha estat confirmat per les experiències dels esportistes dels països de l'Est. Tanmateix però, la aplicació diària d'exercicis de força requereix que siguin alternats correctament dins del cicle setmanal. En aquest sentit, Ozolin (1983) suggereix que es tingui en compte per al plantejament del microcicle setmanal que:

1. Alternar els exercicis amb grans pesos i amb menys pesos en diferents dies.
2. No fer en cada sessió tots els exer-

TAULA I

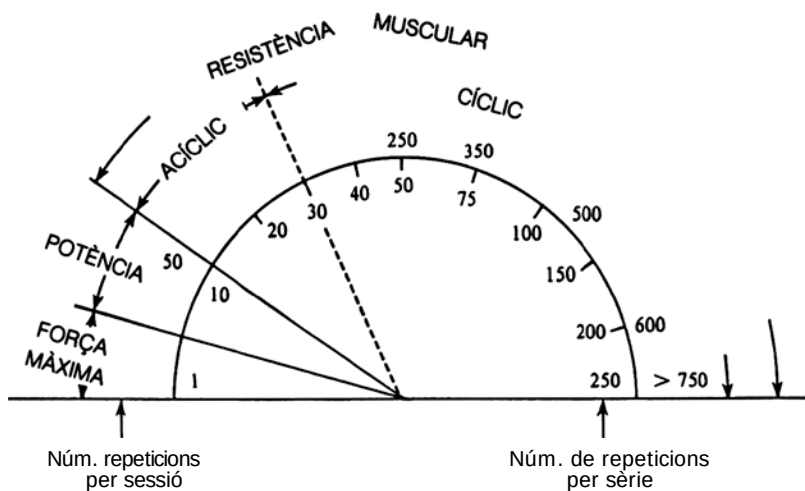
Classificació dels mètodes d'entrenament de força. (Adaptat de Schmidtbleicher, 1985)

I. MÈTODES DE LA FORÇA MÀXIMA (Contraccions màximes enfront de càrregues elevades)

		QUASI MÀXIM	CONCÈNTRIC MÀXIM	ISOMÈTRIC MÀXIM	EXCÈNTRIC MÀXIM	CONCÈNTRIC-EXCÈNTRIC MÀXIM
Formes de treball	CONCÈNTRIC ISOMÈTRIC EXCÈNTRIC	X	X	X	X	X
Expressió de la Càrrega	EXPLOSIVA CONTÍNUA	X	X	X	X	X
INTENSITAT DE LA CÀRREGA (%)		90, 95, 75, 100	100	100	150	70-90
REPETICIONS (Núm.)		3, 1, 1, 1 + 1	1	2	5	6-8
SÈRIES (Núm.)	1, 2, 3, 4 + 5	5	5	3	3-5	
INTERVAL DESCANS (Min.)		3-5	3-5	3	3	5
DURACIÓ DE LA CONTRACCIÓ (seg.)				5-6		

Figura 1.

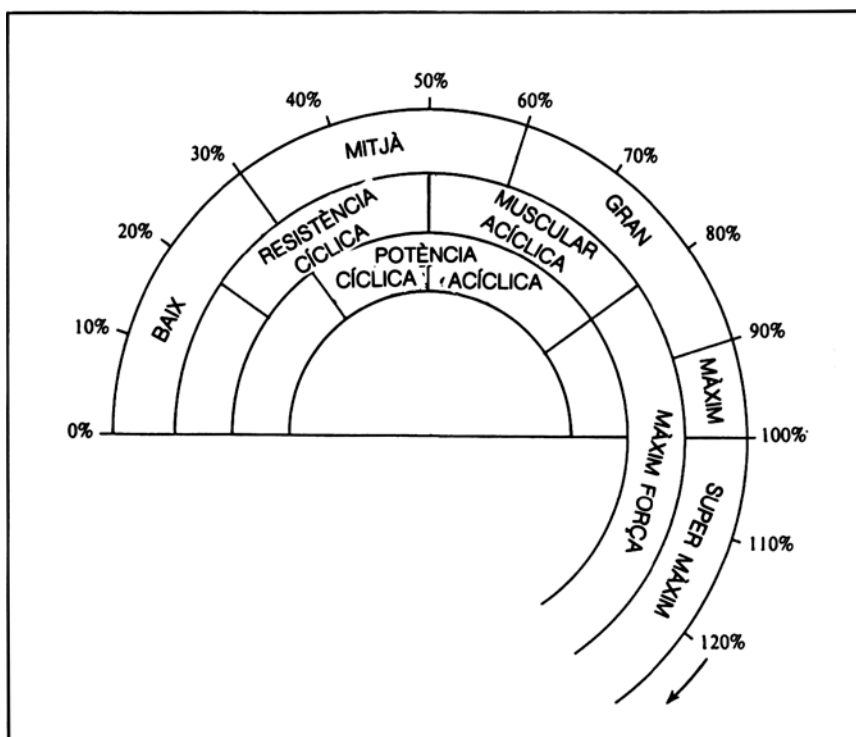
Número de repeticions requerit per al desenvolupament de diversos tipus de força (segons Bompa, 1983).



La realització diària d'exercicis de força exigeix una alternança correcta dins del cicle setmanal.

Figura 2.

La magnitud de la càrrega i les capacitats que es desenvolupen per a la utilització de diverses càrregues (segons Bomba, 1983).



TAULA II

Paràmetres dominants en l'entrenament de força i grau d'atenció segons les necessitats de desenvolupament d'una capacitat determinada (A = Alta; M = Mitjana; B = Baixa)

FORÇA MÀXIMA	EXERCICIS PER A:		
		POTÈNCIA	RESISTÈNCIA MUSCULAR
CÀRREGA	A	M → B	M
Núm. de REPETICIONS	B	M	A
Núm. de SÈRIES	A	M	B
RITME D'EXECUCIÓ	B	A	B → M
DESCANS	A	A → M	B

cicis seleccionats pel desenvolupament de la força.

Una revisió de la literatura indica que molts científics de l'esport recomanen 3 sèries de 6 RM com el mètode òptim d'entrenament de força (Clarke, 1973). En anys més recents han estat recomanats com millors mètodes de desenvolupament de la força una sèrie (Darden, 1975; Jones, 1976) o múltiples sèries fins a l'esgotament (Silvester i altres, 1982). Stone i cols., (1982) han indicat en una investigació posterior que el model de força-potència produeix els majors guanys quan es comparen amb altres mètodes. Aquest model compren 4 fases:

Hipertrofia: alt volum + - baixa intensitat ++.

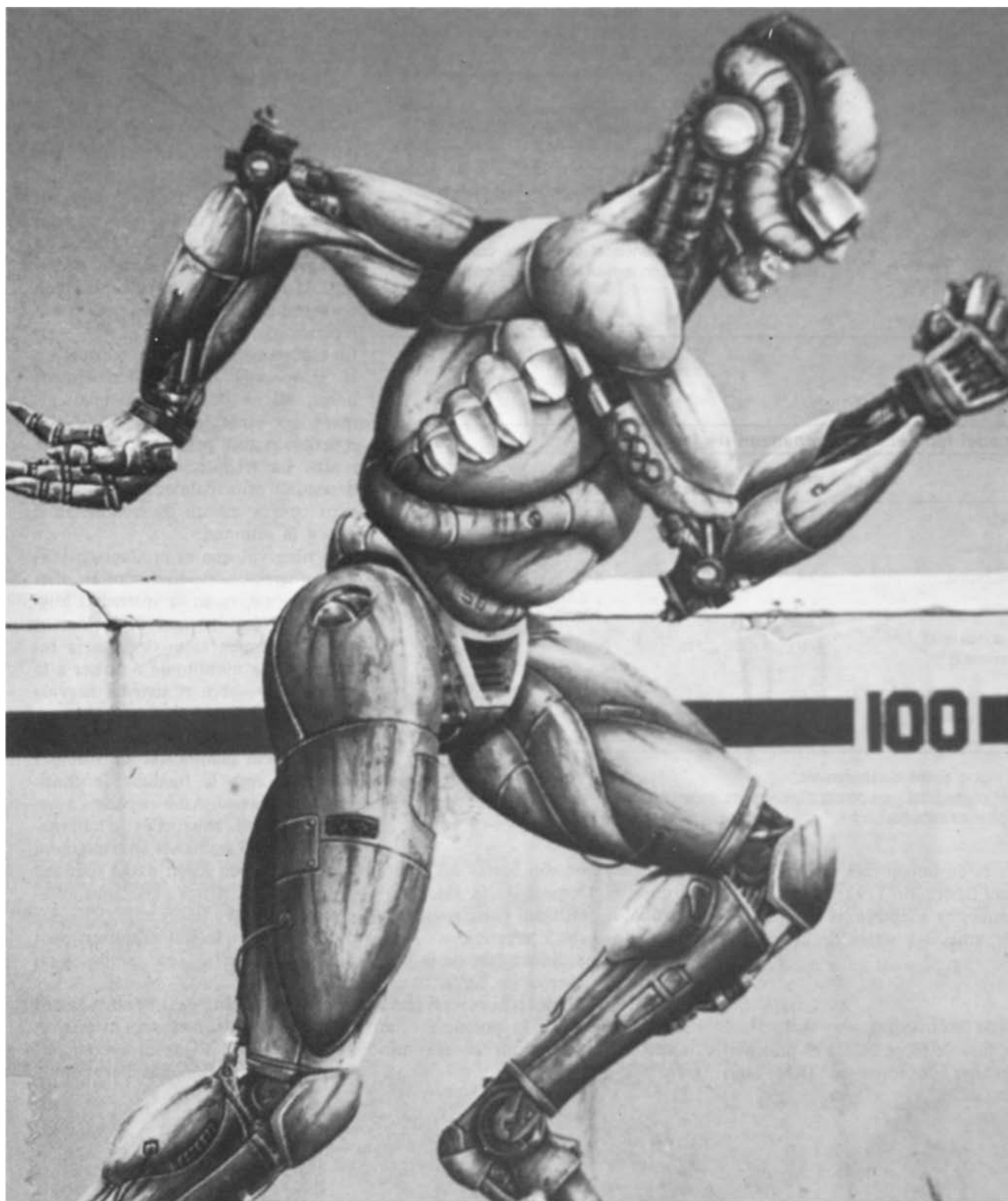
Força bàsica: volum moderat - alta intensitat.

Força-potència: baix volum - intensitat molt alta.

Descans actiu: baix volum - intensitat molt baixa.

La taula IV mostra un model hipotètic d'entrenament de força-potència segons les bases de periodització (Matveyev, 1972; Tschien, 1979). Amb l'esmentat model s'espera que es produeixin successius canvis en les diferents fases. En la fase de hipertrofia es capacita l'atleta per estar millor preparat per l'entrenament d'alta qualitat, alta intensitat de força-potència. Durant aquesta fase s'esperen dues importants adaptacions que van més enllà dels sistemes tradicionals. En primer lloc, una disminució del % gru i un augment de la hipertrofia muscular (Stone, O'Brian i Garhammer, 1981). La segona adaptació important és l'augment de la resistència a curt termini (una expansió de la capacitat anaeròbica) (Sale i McDougall, 1981; Andersen i Kearney, 1982). Aquest darrer aspecte pot ésser positiu per la reducció de la fatiga durant les darre-

***L'exigència de força
en els diferents esports
és molt diferent i complexa.***





TAULA III

Diferents terminologies de força i conceptes

Terminologies	Concepte
Força màxima	Força superior que el sistema neuromuscular pot aplicar en presència d'una contracció màxima voluntària.
Força ràpida	Capacitat del sistema neuromuscular per a superar resistències amb una alta velocitat de contracció.
Força veloç	
Potència	Capacitat de resistència al cansament que posseeix l'organisme en exercicis de força de llarga durada.

Resistència muscular

TAULA IV

Un model hipotètic d'entrenament de força

Fase	Hipertrofia	Força	Força i	Afinament o	DA
		bàsica	potència	manteniment	
Sèries *	3-5	3-5	3-5	1-3	
Repeticions	8-20	2-6	2-3	1-3	
Dies/setmana	3-4	3-5	4-6	1-5	
Cops/dia	1-3	1.3	1-2	1	
Cicle d'intensitat (setmanes) **	2-3/1	2-4/1	2-3/1		
Intensitat	baixa	alta	alta	molt alta a molt baixa	
Volum	alt	alt	baix	molt baix	

* No inclou sèries d'escalfament.

**Cicle d'intensitat – proporció d'un nombre de setmanes de entrenaments durs a setmana d'entrenaments lleugers –.

res fases de treball més intensiu. Stone i col·laboradors (192) han observat que aquestes adaptacions s'assoleixen millor amb 3-5 sèries de 10 repeticions.

La força bàsica

En la fase de força bàsica es pretenen els guanys de força en IRM amb

moviments que són bàsics a l'esport en qüestió. Després de la fase d'hipertrofia, la força pot entrenar-se utilitzant de 3 a 5 repeticions. Això representa una última fase de la preparació. Els guanys en força bàsica faciliten els fonaments apropiats per a l'especialització de la potència i un treball d'alta intensitat encara més gran.

En la fase de força-potència s'apliquen treballs de 3 a 5 sèries de 2 a 3 repeticions, amb la qual s'espera una elevació de la potència. En la fase d'afinament o manteniment s'ha de seguir el principi d'especificitat, igual que en la fase anterior, i la potència i la força han d'assolir el seu màxim per reduccions de volums i augment d'intensitats. En molts esports, com per exemple l'èmfasi en l'augment ha de posar-se en la velocitat i la tècnica. Un treball que dona bons resultats és 2 o 3 sèries de 1 a 3 repeticions.

En esports com el futbol o bàsquet on la temporada és considerablement llarga, cal un programa de manteniment, per exemple: 3 sèries de 2 o 3 repeticions amb pesos entre moderats i alts. La freqüència d'entrenament dependrà principalment de l'esport, però com a mínim es recomanen 2 dies a la setmana.

S'ha observat que es produeixen majors progressos, especialment en atletes avançats, quan la intensitat augmenta de fase a fase. Possiblement aquest fenomen sigui degut a la reducció de la monotonia o potser a la «sotragada» sobre el sistema nerviós central.

Els atletes avançats poden necessitar una variació planificada en volum i intensitat amb la finalitat de continuar progressant. Això es podria assolir introduint microcicles d'entrenament de 2 a 3 setmanes amb augment de les càrregues seguit d'una setmana de descàrrega. Altres variacions addicionals com la modificació del tipus d'exercici o velocitat d'entrenament poden arribar a ser també molt útils.

El descans actiu és un altre factor important que contribueix al progrés a llarg termini. El descans complert no produeix tan bons resultats com el



descans actiu. Aquest descans es refereix a la participació en algun altre esport o ocasionalment en el seu propi en volums i intensitats molt baixes. Les raons per la necessitat del descans actiu no són molt clares, però certament contribueixen a la reducció

de fatigues físiques i mentals (especialment emocionals). D'aquesta manera es redueix la possibilitat de sobreentrenament durant el pròxim cicle. Malgrat que aquest mètode d'entrenament no és la resposta final, es pot

argumentar que està basat en sòlids conceptes i principis que poden ajudar a l'entrenador i l'atleta en la recerca d'un millor programa d'entrenament de força.

BIBLIOGRAFIA

BOMPA, T.O.: Theory and Methodology of training. KENT. Kendal. Dubuque. 1983.
CLARKE, D.H.: *Adaptacions in strenght and muscular endurance resulting froin exercise*. Exercise and Sport Sciences Reviews, 1, 73-110, 1973.
DARDEN, E.: *Frencuently asked questions about musclemfat and exercise*. Athletic Journal, 56: 85-89, 1975.
GARHAMMER, J.: *Periodization of strenhth training for athletes*. Trak Technique, 73: 2398-2399, 1979.
JONES, A.: *Time... as a factor in exercise*. Nautilus Sports. Medical Industries Publication, 1976.

TSCHIENE, P.: *The Distinction of Training Structure in Different Stages of Atheletes's Preparation*. A «Internal Congress of Sports Ciences». Edmonton, Alberta, Canadà, 25-29. Julio 1979.
OZOLIN, N.G.: *Sistema contempordneo de entrenamiento deportivo*. Editorial Científico-Técnica. La Habana. 1983.
SCHMIDTBLEICHER, D.: *Clasificación de los métodos de fuerza*. Science du Sport. Agost 1985.
SCHMIDTBLEICHER, D.: *Andllisis estructural de las cualidades de la fuerza v su aplicación en el entrenamiento*. Science du Sport. Setembre 1985



L'ESTRUCTURA FUNCIONAL DELS ESPORTS D'EQUIP

José Hernández Moreno, professor de teoria general dels esports d'equip (fonaments de la tàctica esportiva), INEFC-Barcelona

L'anàlisi de les conductes estratègiques de cooperació/oposició permet de considerar l'equip com un tot.

Considerant les estructures funcionals i el desenvolupament de les diferents accions constitutives del joc o participació,¹ ens trobem que es donen dos tipus clarament diferenciats de comportaments en l'actuació de l'equip. Un, que denominarem cooperació o cooperatiu, que és aquell que realitza les seves accions en un context en el qual únicament és possible la suma o associació, sense que hi hagi cap mena d'intervenció directa per part d'un altre equip o grup que obligui a modificar el model d'acció. L'acció final resultant sempre és conseqüència de la suma de les accions individuals dels participants. Un exemple d'aquesta mena d'equip el constitueixen els relleus en atletisme. - L'altre tipus d'equip és aquell que realitza les seves accions en una situació de cooperació entre companys i davant de l'oposició directa d'uns adversaris que obstaculitzen i impedeixen la realització de les accions pròpies, amb un clar antagonisme,

donat que pretenen un objectiu oposat, la qual cosa porta a constants variacions i ajustaments de la forma d'actuació i dels models d'execució que s'utilitzen. Aquest equip té un model d'actuació en el qual l'acció resultant és la conseqüència de la relació entre companys feta en una situació d'oposició i interacció dels adversaris. A aquest grup d'esports d'equip el denominarem cooperació/ oposició, a ells ens limitarem en el nostre treball.

Tècnica/Tàctica

En aquest procediment d'anàlisi, la tècnica constitueix el factor o part especial del joc sobre la qual es construeix una estructura que permet un funcionament coordinat anomenat tàctica, i a partir d'aquesta dicotomia, s'elaboren els sistemes del joc que determinen l'anàlisi teòrica i el desenvolupament pràctic del joc. Considerats des d'aquesta perspectiva, els elements constitutius dels es-

ports s'agrupen entorn als següents apartats.

Tècnica individual d'atac
Tècnica individual de defensa
Tècnica col·lectiva d'atac
Tècnica col·lectiva de defensa

Atac/Defensa

Aquí, el factor determinant el constitueix la possessió o no de la pilota i, a part d'això, considerant com a elements constitutius del joc els mateixos que en el plantejament anterior, el funcionament de l'equip en el joc pràctic i en l'anàlisi teòrica es fa d'acord amb els tres principis generals següents:

Atac

- Conservar la pilota
- Progressar cap a la porteria contrària portant la pilota
- Intentar marcar punts

Defensa

- Intentar recuperar la pilota
- Impedir la progressió de la pilota cap a la porteria pròpia

***Cal entendre els esports d'equip com un procés d'interacció
en el qual intervenen factors diversos,
l'actuació dels quals és el producte de la cooperació
davant d'una oposició canviant i no repetitiva***





— Impedir que ens marquin punts

Cooperació/Oposició

Per situar-nos en aquesta perspectiva, cal entendre els esports d'equip com el resultat d'un procés d'interacció en el qual intervenen factors diversos, i l'actuació dels quals es dona com a producte de la cooperació realitzada davant d'una oposició canviant i no repetitiva, i no com a suma d'accions individuals.

A més, entenem que tant la cooperació com l'oposició es donen en l'atac i en la defensa, donat que els defensors

col·laboren entre si per organitzar l'oposició a l'atac i els atacants

col·laboren entre si per oposar-se a la defensa.

A partir d'aquí, i considerant que tant la perspectiva tècnica/tàctica com l'atac/defensa contenen elements vàlids per explicar l'estructura funcional dels jocs d'equip però només de forma parcial i incompleta, nosaltres entenem que els factors que ens poden permetre explicar d'una manera més àmplia i adequada aquesta estructura són:

— La tècnica

— L'espai de joc

— El reglament

— La comunicació motora i

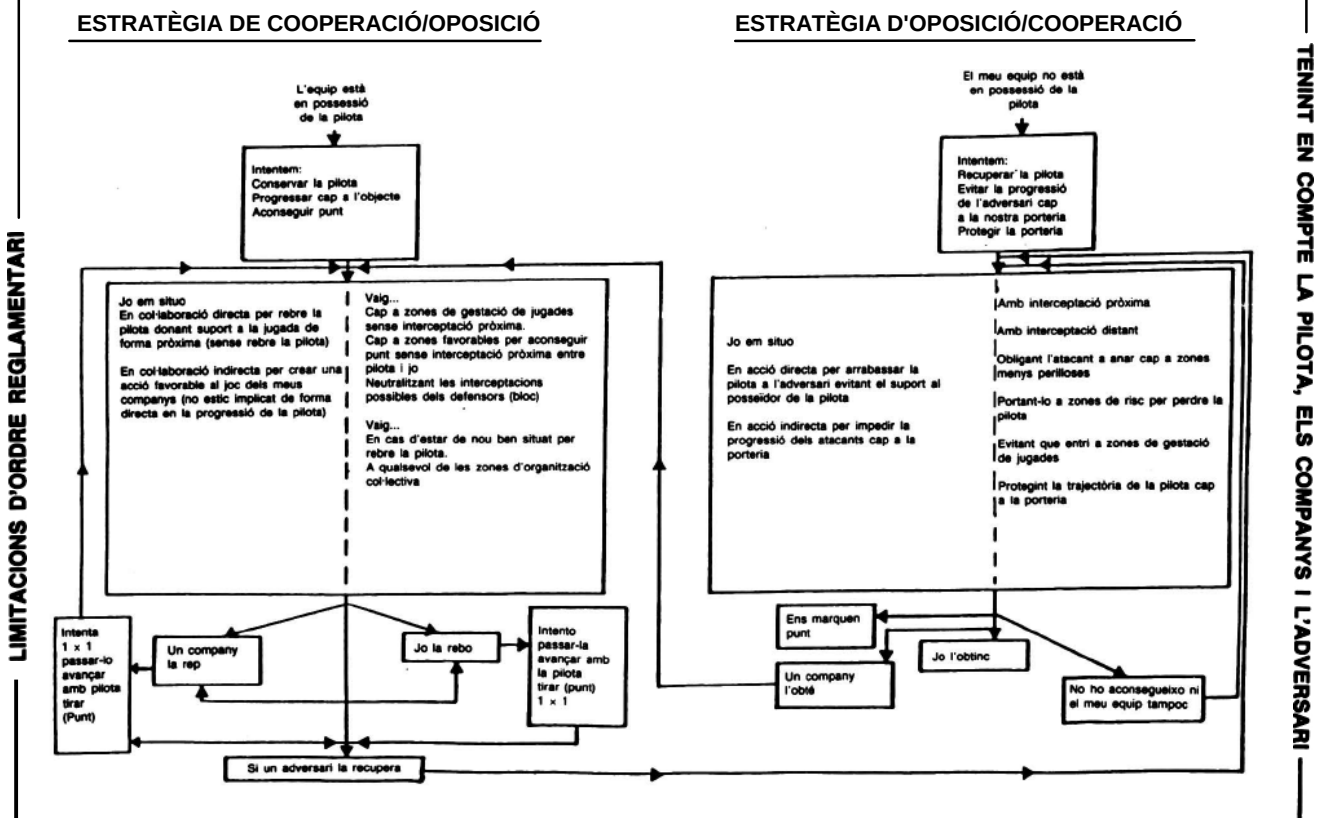
— L'estratègia (incloent-hi la tàctica)

La tècnica

Els seus elements són els mateixos que ja s'han considerat en les perspectives anteriors; sobre ella es construeixen diferents accions del joc, encara que està determinada o condicionada pel reglament i l'espai de joc, mentre que l'ús d'una tècnica o l'altra es fan en funció de les circumstàncies del joc i dels sistemes tàctics emprats.

QUADRE I

ORGANIGRAMA DE LES DECISIONS ESTRATÈGIQUES DEL JUGADOR EN ELS ESPORTS D'EQUIP



La comunicació és una interacció motriu que s'efectua per la transmissió de la pilota d'un gest, d'un comportament, per l'ocupació d'un espai o per un desplaçament

L'espai de joc

Presenta una doble influència en el desenvolupament del joc deguda, per una banda, a les limitacions reglamentàries que en configuren la forma i dimensions i les referides a l

es limitacions i obligacions per al seu ús, i per altre part, el que es refereix a les accions i situació que els jugadors de cada equip realitzen en diferents fases del joc, en funció dels plantejaments tàctics o estratègics que s'estableixin o s'hagin d'adoptar per a una determinada situació.

Tenint en compte aquests dos aspectes, es fa necessari considerar en l'espai els següents vessants:

L'espai com a limitació del reglament.

El qual estableix tres tipus de zones que presenten un ús diferent, ja per determinació prèvia i estable o bé en funció del desenvolupament del joc.

— Zones fixes prohibides (l'àrea de porteria a handbol)

— Zones variables prohibides (el fora de joc en futbol)

— Zones fixes semi-prohibides (els 3" en bàsquet)

L'espai en funció del desenvolupament del joc

Hi establim les variables següents.

Zones col·lectives

— Zones més favorables per a aconseguir un punt

— Zones de risc per perdre la pilota

— Zones menys favorables per aconseguir un punt

— Zones de gestió o creació de jugades o elaboració de la pilota.

Zones individuals

Espai d'interacció distant.

— Espai d'interacció pròxima.

• Zones constituïdes pel cos del posseïdor de la pilota

• Distància entre el posseïdor de la pilota i el defensor

• Conjunt de moviments possibles a

realitzar pel defensor dins de la seva zona o espai.

— Espai d'interacció distant.

• Referides a les zones on se situa un porter o defensor mòbil

L'espai com a objectiu a aconseguir

Es refereix a la zona determinada pel reglament com a única vàlida per aconseguir punt o gol, en la qual pot no haver-hi porter.

El reglament

El reglament de joc conté una sèrie de normes que determinen, no sols les condicions que s'han de donar prèviament a l'inici de l'encontre, sinó en el desenvolupament d'aquest, i que podem resumir en les següents:

— dimensions i característiques del terreny de joc i materials complementaris per configurar l'espai i per utilitzar-lo com a mòbil;

— composició dels equips i forma d'intervenir d'aquests en el joc, número total de jugadors de camp, suplents i substitucions

— temps total del joc i divisió i control d'aquest durant el desenvolupament de l'encontre

— formes de jugar la pilota

— formes de relacionar-se amb els companys i l'adversari

— principals accions tècniques per al desenvolupament del joc i penalitzacions enfront de la infracció d'aquestes

— consecució dels punts i valor d'aquests

— formes d'utilització de l'espai ja referides.

La comunicació motora

És la resultant de la interacció o relació que es produeix entre els components d'un equip i entre aquests i els seus oponents. Això fa que hi pugui haver dos tipus oposats de comunicació i contracomunicació.

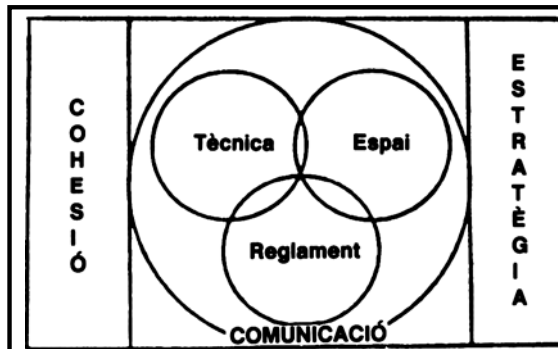
La comunicació és una interacció motora de cooperació essencial i directa i s'efectua per la transmissió de la pilota, d'un gest, d'un comportament sòcio-motor desfavorable o de l'ocupació d'una situació o espai desfavorable. Es dona sempre entre adversaris.

Tant la comunicació com la contracomunicació motora s'estableixen per mitjà d'un codi praxèmic (de moviment o acció) o gestèmic (assenyalar la jugada o sistema amb la mà).

L'estratègia (aquí s'inclou la tàctica)

L'estratègia és l'element que dona als esports d'equip la seva més clara especificitat, com a conseqüència de contenir una àmplia gamma de factors que són els que determinen els esports esmentats. Entre aquests, podem destacar la necessitat d'una cooperació constant entre els jugadors

QUADRE II



El rol sòcio-motor és un conjunt organitzat, codificat, les característiques més significatives del qual defineixen un tipus de relació amb l'espai i la comunicació i contracomunicació motora

d'un mateix equip, per poder aconseguir els fins que es proposen, l'im prescindible coneixement dels codis de comunicació i els sistemes d'acció que regeixen el joc, i s'hi ha d'afegir la capacitat d'execució d'una àmplia gamma de possibilitats, i també la necessària existència d'una cohesió i relació afectiva entre tots els components de l'equip. A tot això, s'hi ha d'unir el saber actuar i respondre davant l'oposició de l'adversari i exercir-la quan calgui.

Tenint en compte tot el que hem dit, podem concloure afirmant que el desenvolupament estratègic durant un encontre d'esports d'equip es fa en funció dels factors següents:

Els diferents factors a què ens hem referit es troben relacionats entre si, depenen uns dels altres en el desenvolupament del joc i estan supeditats, en última instància, als plantejaments estratègics i a la COHESIÓ que hi ha entre els components de l'equip.

Tot això queda reflectit en el *quadre II*.

Anàlisi del comportament estratègic del jugador i de l'equip

Per poder conèixer amb exactitud quin és el comportament estratègic, tant d'un jugador d'esports d'equip com de l'equip en el seu conjunt durant el desenvolupament d'un partit, hem procedit seguint Parlebas a la determinació dels rols i subrols sòcio-motors que aquests puguin adquirir i que exposem a continuació. Segons l'autor «el rol sòcio-motor està constituït per un conjunt organitzat de conductes motores, codificades per un estatus explícit, en el qual les característiques més significatives defineixen els tipus de relació amb l'espai i els tipus de comunicació i contra-comunicació motors».





Concretant-ho de forma específica, en el nostre cas els rols socio-motors que pot adquirir un jugador d'esports d'equip són:

- jugador amb pilota
- jugador sense pilota de l'equip que té la pilota
- jugador defensor o d'equip que no té la pilota i
- porter (quan n'hi ha).

El concepte de rol socio-motor és dels més amplis de les situacions dels jocs esportius i dels jocs d'equip, per això mateix resulta una cosa molt extensa per poder estudiar moltes de les situacions del joc. Per tant, per poder fer un estudi detallat del comportament del estratègic jugador, hem de recórrer a un altre concepte també emprat per Parlebas, que és el de subrol socio-motor, molt més delimitat i que ens permet poder estudiar aquestes conductes de forma més específica. Parlebas defineix el rol socio-motor com una classe de conductes motores associades a un rol i que formen una unitat comportamental de base en relació al funcionament del joc. La pertinença d'un subrol s'estableix a partir del criteri capital de les comunicacions i contracomunicacions motores, matisat per les relacions amb l'espai de joc.

Els subrols es caracteritzen essencialment per les maneres de relacions amb els companys i els adversaris, per la qual cosa el seu centre es troba situat en els conceptes motors de comunicació i contracomunicació.

Els subrols que poden adquirir els jugadors dels esports d'equip en funció del rol que posseeixen en cada situació o circumstància del joc són els següents:

Jugador en possessió de la pilota

- Botar, copejar, guiar
- Avançar amb la pilota
- Passar la pilota

- Tirar a marcar
- Jugar 1 x 1
- Fer falta o violació
- Perdre la pilota.

Jugador de l'equip que posseeix la pilota i que no la posseeix ell mateix

- Avançar cap a l'atac
- Ajudar un company directament o indirectament
- Demanar la pilota
- Rebre la pilota
- Ocupar una posició en l'atac segons el sistema de joc
- Canviar de possessió l'atac
- Fer falta o violació

Jugador de l'equip que no té la pilota

- Endarrerir la defensa
- Ocupar una posició defensiva en funció del sistema de joc
- Defensar un jugador amb pilota o sense pilota
- Ajudar un company
- Lluitar per la possessió en defensa
- Recuperar la pilota

Porter

- Aturar el llançament a porteria
- Allunyar la pilota
- Passar a un company
- Situar-se a la porteria en funció de llançament d'una falta
- Sortir de l'àrea, en aquest cas passa a ser un jugador de camp

Ludograma del comportament estratègic d'un jugador de bàsquet

Per poder enregistrar les decisions estratègiques o comportament d'un jugador utilitzem un model de plantilla que anomenem ludograma, seguint la terminologia de Parlebas i que no és més que el desplegament o desenvolupament sobre l'eix temporal de la

cadena de subrols socio-motors assumida per un jugador. Aquest gràfic ens mostra el camí seguit per un jugador durant les diferents fases o accions del joc i durant tot el partit i que són les seqüències pràctiques que va realitzant.

El comportament estratègic de l'equip

L'estudi i anàlisi de les decisions *estratègiques de l'equip* es pot fer seguint la mateixa fonamentació i procediment d'anàlisi que pel que fa al jugador.

Les possibles decisions estratègiques de l'equip estaran en funció que tingui o no la pilota, donant-se el cas que, a més dels jugadors, l'entrenador pot prendre decisions, fins a tal punt que, segons el reglament, algunes són exclusives d'aquest, com ara demanar temps i canviar els jugadors, en aquells esports en què això darrer està permès. Les diferents decisions estratègiques de l'equip en bàsquet, les hem agrupades en tres blocs o apartats, unes quan l'equip està en possessió de la pilota, unes altres quan no posseeix la pilota i la tercera, les que corresponen a l'entrenador. Serien les següents:

Equip en possessió de la pilota

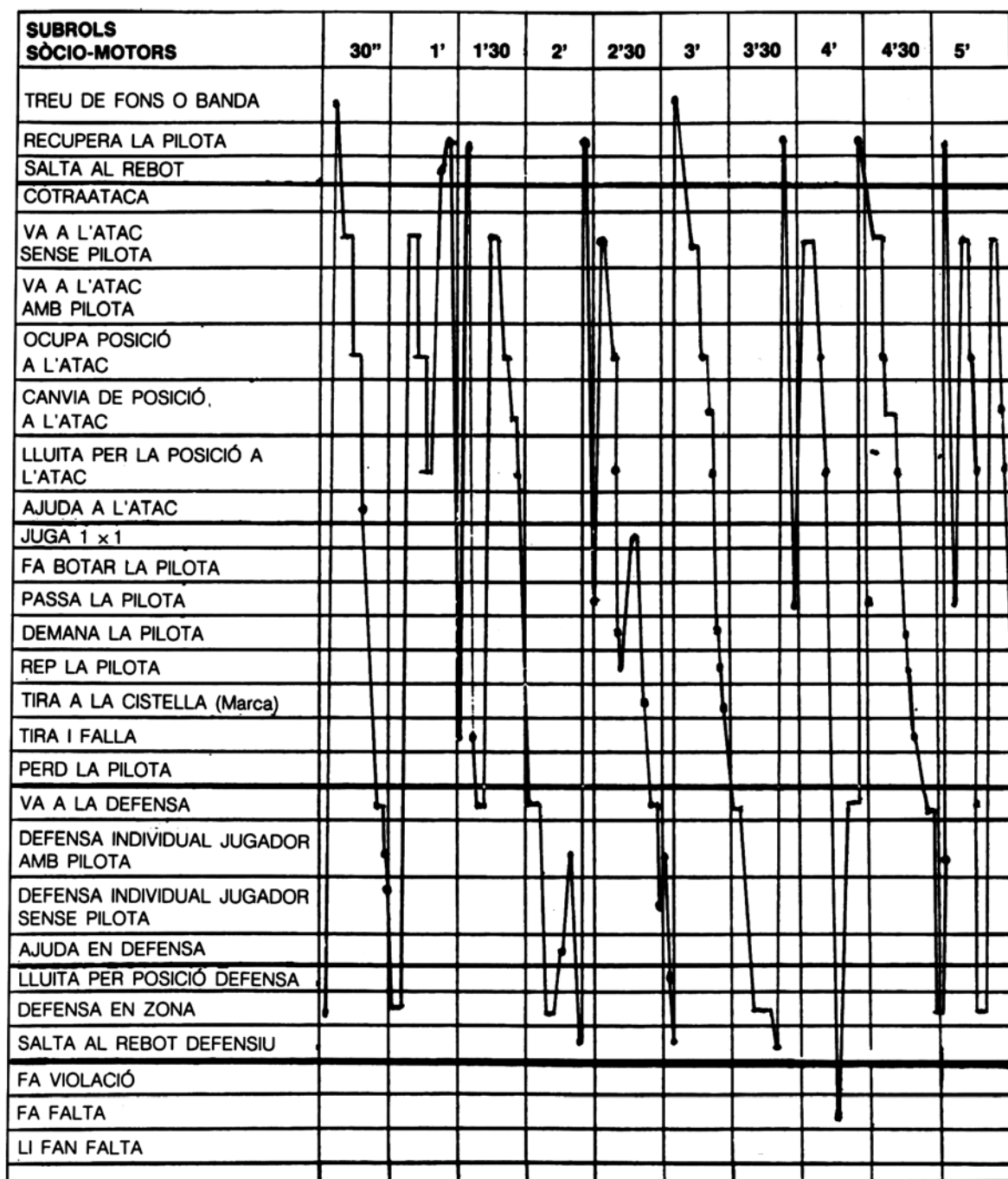
- treure de banda o de fons
- contraatacar
- avançar cap a l'atac
- situar-se en el sistema de joc
- tirar i marcar o fallar
- conservar la pilota
- fer falta o violació
- perdre la pilota
- que li facin falta

Equip sense possessió de la pilota

- situar-se en zona de defensa
- defensar en forma individual
- defensar en zona
- fer falta

Tant la comunicació com la contracomunicació motora s'estableixen per mitjà d'un codi praxèmic, de moviment o acció, o gestèmic, assenyalat la jugada o el sistema

QUADRE III



QUADRE IV LUDOGRAMA DEL COMPORTAMENT ESTRATÈGIC DE L'EQUIP DE BÀSQUET

ACTUACIONS ESTRATÈGIQUES	2'	4'	5'	7	9	10
Recupera la pilota	*	*	*	*	*	*
Contraataca	*	*	*	*	*	*
Avança cap a l'atac	*	*	*	*	*	*
Es situa en atac segons sistema	*	*	*	*	*	*
Juga en l'atac	*	*	*	*	*	*
Tira a cistella i encerta 1, 2, 3	*	*	*	*	*	*
Tira a cistella i falla 1, 2, 3	*	*	*	*	*	*
Intenta conservar la pilota	*	*	*	*	*	*
Perd la pilota / Ft	*	*	*	*	*	*
Li fan falta	*	*	*	*	*	*
Fa falta	*	*	*	*	*	*
Torna a la defensa	*	*	*	*	*	*
Defensa la zona	*	*	*	*	*	*
Defensa individual	*	*	*	*	*	*
Defensa mixta	*	*	*	*	*	*
Pressiona a tot el camp	*	*	*	*	*	*
Pressiona al mig camp	*	*	*	*	*	*
Fa falta	*	*	*	*	*	*
Li fan falta	*	*	*	*	*	*
Li marquen punt	*	*	*	*	*	*
Canvia jugador	*	*	*	*	*	*
Demana temps mort	*	*	*	*	*	*
Canvia el sistema d'atac	*	*	*	*	*	*
Canvia el sistema de defensa	*	*	*	*	*	*
Personal banda	*	*	*	*	*	*
Treu de fons o banda	*	*	*	*	*	*

- que li facin falta
- que li marquin un punt
- recuperar la pilota

Consideracions finals

L'anàlisi de les estructures funcionals dels esports d'equip a la llum de les diferents teories emprades per a l'estudi de l'activitat física és un tema de preocupació recent que va evolucionant de forma paral·lela a la resta dels àmbits que constitueixen el que s'ha anomenat motricitat humana. Tradicionalment, l'estudi i anàlisi de

l'estructura funcional dels esports d'equip s'ha fet d'una única perspectiva denominada tècnico/tàctica en la qual la tècnica constitueix la base o fonament de les accions dels jugadors que, quan es coordinen entre ells, donen com a resultat l'acció tàctica. Posteriorment, s'ha introduït un nou procediment, elaborat fonamentalment per Claude Bayer, en el qual la perspectiva d'anàlisi se situa entorn dels conceptes atac/defensa, on tres principis generals (ja esmentats en el seu moment) guien l'actuació de l'e-

quip en el atac i els oposats a la defensa.

A nosaltres, tant una com l'altra perspectiva d'anàlisi ens semblen insuficients, ja que no consideren la totalitat dels paràmetres que determinen l'estructura funcional dels esports d'equip i que con ja hem dit són la tècnica, el reglament, l'espai de joc, la comunicació i el comportament estratègic tant del jugador de forma individual com de l'equip en el seu conjunt. A aquest procediment d'anàlisi l'anomenem cooperació/oposició.

Les seves principals característiques són considerar l'equip com un tot, més enllà de la simple suma de les parts, determinar la incidència que el reglament, l'espai i la comunicació tenen en el comportament estratègic de l'equip i del jugador i, per consegüent, en el desenvolupament de l'acció del joc, a més d'aportar un mètode que analitzi la conducta estratègica del jugador i l'actuació de l'equip de

manera que puguin ser objectives i quantificables.

NOTES:

1. Segons Josep M.ª Cagigal, «l'equip esportiu (l'onze en futbol, el set en handbol, el cinc a bàsquet, el quatre a piragüisme, etc.) constitueix un paradigma, l'objectiu immediat del qual o mediat, permanent o passatger, cohesiona unes quantes perso-

nes i exigeix un ajustament, una coordinació, una complementarietat gens fàcil d'aconseguir». *Cultura física y cultura intelectual*, B. Aires: Kapelusz, 1979.

Per la seva banda L. Theodorescu diu que «L'equip és un procés organitzat de cooperació realitzat per la coordinació de les accions dels jugadors d'un equip, desenvolupades amb el fi de desorganitzar la cooperació dels jugadors de l'altre equip». *Theorie et methodologie des jeux sportifs*, París: Français Reunis, 1977.

BIBLIOGRAFIA

BAUTISTA, E y PORTES. M., BAYEC, C. «*Jeux sportifs collectifs*» Eg. Bornemann, París

BAYER, C. «*L'enseignement des jeux sportifs collectifs*» ed. Vigot, París, 1979.

BOUTHIER, D. «*Sports collectifs: Contribuïtion a l'analyse de l'activité et éléments pour une formation tactique essentielle exemple du rugby*» Memòria per al Diplome del INSEP de París, 1984.

CARON, J. y PELCHAT, Ch «*Apprentissage des sports collectifs*» Ed. P.U. Quebec 1975

CARON, J. «*Le Grand Jeux*» Ed. P.U. Quebec, 1985.

DELAUNAY, M. «*Conduite tactique en sports collectifs el theorieoperatoire*» Memòria de Llicenciatura, université Provençe (Aix-en-Provence)

DELAUNAY, M. «*Conductes sociomotrices conflicts et structures*» Memoria de diplôme de l'INSEP de París, 1980

GRATEREAU, R. «*Initiation aux sports collectifs*» Ed. Vigot, París, 1970.

IRLINGER, P. «*Essai sur la communication dans les sports collectifs*» Memòria per al diplome de l'INSEP de París, 1977.

MAHLO, F. «*L'acte tactique en jeu*» Ed. Vigot, París 1969.

MENAUT, A. «*Contribution à une approche théorique des jeux sportifs collectifs. Théorisation et recherche d'un modèle opérationnel*» These 3.º cycle UEREPS-Bordeaux, 1982.

MOLLET, R. «*L'organisation dans l'entraînement aux Sports Collectifs*» Vichy. Colleague International Sports Collectifs, 1975.

PARLEBAS, P. «*Activités physiques et education motrice*» E.P.S. París, 1976

PARLEBAS, P. «*Activités Physiques et Education Motrice*» París. E.P.S. 1976

PARLEBAS, P. i ALTRES «*Aux 4 coins des jeux*» Ed. Scarabé,

París 1984

RIOUX, G i CHAPPUIS, R. «*Cohesión de equipo*» Ed. Valladolid, 1979

THOMAS, R. «*Structure des Sports*»: (sports, definitions, classifications) París. Vigot (Colección sport and sciences) , 1981

Articles

HERNANDEZ MORENO, J. «*Factores que determinan la estructura funcional de los deportes de equipo*» Revista Apunts 82

HERNANDEZ MORENO, J. *Hacia la globalización en la iniciación de deportes colectivos* INEF Barcelona, diciembre.

PARLEBAS «*Les universaux de jeu sportif collectif*», Revista E.P.S. n.º 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, julio de 1976 agosto de 1977

PARLEBAS «*La dynamique sociomotrice dans les jeux sportifs collectifs*» In vers l'education Nouvelle, número hors série: L'activité ludique, 1980.

NOTES:

1. Segons Josep M.ª Cagigal, «l'equip esportiu (l'onze en futbol, el set en handbol, el cinc a bàsquet, el quatre a piragüisme, etc.) constitueix un paradigma, l'objectiu immediat del qual o mediat, permanent o passatger, cohesiona unes quantes persones i exigeix un ajustament, una coordinació, una complementarietat gens fàcil d'aconseguir». *Cultura física y cultura intelectual*, B. Aires: Kapelusz, 1979.

Per la seva banda L. Theodorescu diu que «L'equip és un procés organitzat de cooperació realitzat per la coordinació de les accions dels jugadors d'un equip, desenvolupades amb el fi de desorganitzar la cooperació dels jugadors de l'altre equip». *Theorie et methodologie des jeux sportifs*, París: Français Reunis, 1977.



L'EVOLUCIÓ TÀCTICA EN L'HANDBOL

Sergi Petit, professor d'handbol, INEFC-Barcelona

La combinació intel·ligent dels diversos recursos tècnics és el que determina la tàctica, en la qual intervenen diversos factors.

Delimitació del concepte de tàctica i altres consideracions

Sense voler fer una definició de la tàctica, cal dir el que entenem per aquest mot. La tàctica consisteix en l'aplicació intel·ligent dels recursos tècnics davant d'un adversari o bé en la coordinació d'accions amb altres companys per tal d'obtenir un determinat avantatge. En el primer cas parlarem de tàctica individual (u contra u), en el segon, de tàctica col·lectiva.

La tàctica està determinada pels factors: espai (límits del terreny de joc, zones prohibides, situació dels companys, dels adversaris i de la pilota). La lluita se centra especialment en el domini de l'espai central (major angle de tir) i pròxim a la porteria (menys necessitat de potència en el xut).

Els avantatges a obtenir són:

Per als *atacants*, una bona situació de disparada, fent gol.

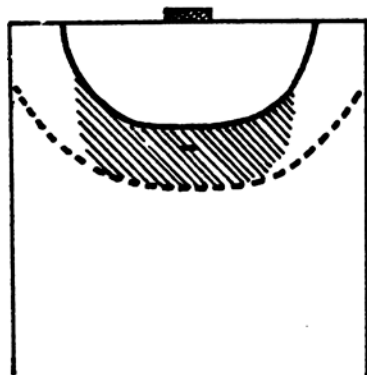
Per als *defenses*, evitar gol, recuperar la pilota.

La tàctica forma part essencial del joc i s'alinea amb la mateixa que els

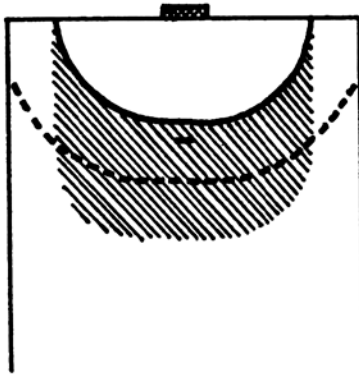
altres factors d'entrenament:

1. Factor físic
2. Factor tècnic
3. Factor tàctic
4. Factor psicològic
5. Factor teòric (diversos coneixements dels jugadors).

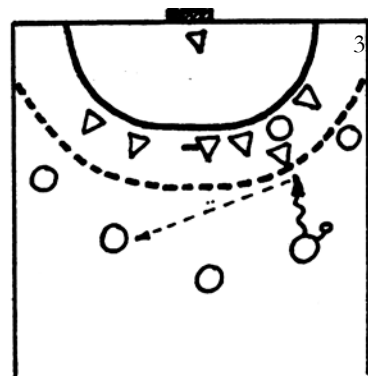
Es pot dir que el pensament/intel·ligència és el mitjà que utilitza la tàctica i es tracta d'una intel·ligència agònica, individual i també social-col·lectiva (amb connotacions afectives) i que res no val si els jugadors no tenen altres qualitats físiques i psicològiques



Zones d'eficàcia en el xut anys 70.



Zones d'eficàcia en el xut anys 80.



Creació d'espais amplis per Afavorir l'1 x 1.

***Històricament de vegades ha predominat
l'atac sobre la defensa, i altres a l'inrevés;
avui, l'anomenada tercera dimensió tàctica:
l'espai aeri***



juntament amb un gran ventall de recursos tècnics (passades, fintes, bot, tirs, etc). Insisteixo en la necessitat d'una forma àmplia de qualitats i recursos ja que en haver-hi un adversari cal anar canviant constantment les solucions per tal d'impedir l'anticipació del contrincant.

El reglament també influeix en la configuració dels esquemes tàctics. Podem acabar aquestes consideracions dient que la tàctica és la lluita intel·ligent per l'espai lliure (desmarcada-atac) o l'espai controlat (marcada-defensa).

La tàctica en l'handbol actual: la dialèctica d'un procés

Vull començar aquest punt posant de relleu que tant l'atac com la defensa s'influeixen mútuament en una constant lluita, i si bé aparentment es podria dir que són els atacants els qui porten la iniciativa pel fet de posseir la pilota, resulta que a vegades és al contrari, quan hi ha defenses actives. El fet és que històricament hem assistit a fases on ha predominat l'atac sobre la defensa o a l'inrevés, o bé a fases on ha existit equilibri. La regla de joc (reglament) i la seva aplicació per part dels àrbitres, la creació de nous gests tècnics, la millora de les qualitats físiques (no tant), l'aplicació de noves tàctiques i la selecció de jugadors amb determinades característiques antropomètriques són l'eix d'aquesta lluita i interacció entre atac i defensa. De tot això en parlarem tot seguit.

L'atac

En els anys 80 hem contemplat els següents aspectes que cal remarcar:

- a. *La recerca constant per a l'augment en l'eficàcia del xut de lluny*

(aprox. el 45 % de tirs/gol dels de 9-11 metres).

Aquesta exigència s'ha produït per l'eficàcia de les defenses planes tipus 6.0 molt utilitzades al canvi de dècada 70-80. L'eficàcia en el llançament de lluny provoca que els defenses hagin d'abandonar els 6 metres i d'aquesta forma es fabriquen espais utilitzables darrera els defensors.

La solució ha consistit a seleccionar jugadors molt alts (2 m) per batre per alt els defenses i de llargues palanques per augmentar la potència del xut.

També s'ha treballat físicament amb aquest objectiu.

- b. *La recerca per augmentar l'eficàcia en el tir des dels extrems.* Això ha fet que els defenses s'hagin d'examinar, debilitant el centre i fent més amples els espais entre defensa i defensa.

La solució ha consistit a especialitzar jugadors esquerrans a la dreta i dretans a l'esquerra. També s'han millorat enormement els llançaments rectificats, en caiguda, bombejats i la novetat dels tirs amb efecte («rosca»). També s'ha treballat molt en la qualitat «coordinació» i en aspectes psicològics com la lluita «duel» davant la proximitat del porter.

- c. *La recerca de nous espais no utilitzats tradicionalment:* l'espai aeri de l'àrea de porteria (el terra d'aquesta és prohibit pel reglament). Avui dia podem parlar realment de la tercera dimensió tàctica: l'espai aeri.

Fonamentalment això exigeix gran coordinació dels jugadors en el temps i un gran ajust tant a la passada com a la recepció, així com una amplificació del camp visual.

- d. *Criteris sobre mitjans tàctics:*

- d.1. O bé la creació d'espais amplis que permetin (evitant l'ajut defensor) l'explotació de la lluita 1 x 1 (tàctica individual)

- d.2. O bé buscar la superioritat numèrica a través de la utilització sistemàtica dels mitjans tàctics de base com: Les penetracions successives Els encreuaments

Les parets

Els bloqueigs

Els paravents (excepció: busquen impedir la marcada de la vora a un reconegut xutador).

- d.3. O bé la utilització alternativa de «combinacions» (jugades estudiades).

- d.4. Tot emprant un «sistema de joc» que suposa una opció d'organització i reorganització dintre les variables: ocupació racional de l'espai, trajectòries de pilota, trajectòries de jugadors.

- d.5. Utilització sistemàtica del contraatac com a valoració màxima de l'espai lliure.

- e. *Solucions tècniques.* Com a conseqüència de la perfecció dels sistemes defensius, s'han hagut d'estimular tècniques de passada i llançament davant adversaris que marquen molt a la vora (amb contacte corporal), la protecció de pilota (Kovacs) i la velocitat d'execució en el disparament (Cecilio Alonso-Cuetovic) en són les qualitats més buscades.

La defensa

El canvi més manifest ha estat l'abandó progressiu de la línia de 6 m



davant l'èxit en el xut dels grans llançadors. Podem observar, però, diverses concepcions i de vegades antagòniques en l'organització defensiva.

L'elecció d'homes alts per tancar el centre continua essent una constant. Com a síntesi es pot dir que les opcions defensives són:

a. *Tancament d'espais en funció de:*

- a. 1. Espais perillosos per sí mateixos (a la vora de 6 m i centrals)
- a.2. Espai on hi ha la pilota (tendència a l'ajut)
- a.3. Espai on hi ha un adversari (tendència home)

b. *Opció per una determinada dimensió de l'espai defensiu*

- b. 1. Ample
- b. 2. Profund
- b. 3. Espès

Si bé observem tendència a sintetitzar aquestes opcions amb defenses de gran mobilitat (gran exigència física i psíquica).

c. *Quant a l'actitud i al risc:*

- c. 1. Defensar només la porteria
- c. 2. Defensar la porteria i recuperar la pilota

Interacció

Davant les novetats definitives, l'atac

respon amb noves solucions que necessiten un temps d'adaptació, i a l'inrevés, davant les novetats ofensives. Cal dir la importància que ha tingut l'aplicació de les noves regles de joc per tal d'evitar la brutalitat defensiva que castiguen severament les agafades, empentes i cops.

Conclusions

- a. La importància que cada vegada es dona més a les característiques antropomètriques dels jugadors: alçada, envergadura i mida de la mà.
- b. L'especialització en el lloc específic i tot sovint entre jugador especialista en atac o en defensa.
- c. Importància cada vegada més gran del desenrotllament de les qualitats físiques.
- d. Treball aferrissat en el sector psicològic; especialment en la fase defensiva cal tenir molta concentració, agressivitat, tenacitat, honestat en les tasques i capacitat de sofriment. En atac, l'aspecte més interessant és mantenir la confiança en els llançaments amb els duels amb els porters; aquest és un factor decisiu.
- e. En l'aspecte tècnic cal posseir gran varietat de procediments quant a la passada, les fintes i els llançaments.

En l'ordre tàctic, la varietat, la creativitat, la constant creació de perill a través de la igualtat en situacions d'una contra u són inexcusables.

f. Cal automatitzar totes les accions estàndards dels jugadors perquè aquestes es puguin concentrar en el pensament, en les accions tàctiques complexes sense ésser aquelles perturbadores-interferidores.

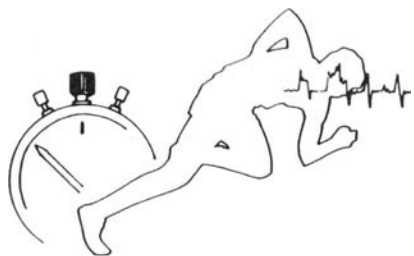
g. Dins l'entrenament si bé es pot procedir sectorialment per factors (físico-tècnic) cal dedicar molt de temps a situacions tàctiques reals, és a dir, davant d'adversaris i en condicions físiques pròximes a la fatiga.

h. Encara que per a l'ensenyament i l'anàlisi podem parlar correctament del factor físic tècnic, tàctic, psicològic i teòric, en la realitat del joc es dona una clara interdependència d'aquests factors, que cal tenir molt en compte en la fase de l'entrenament (Exemple: el tir que sistematitzen com un clar element tècnic, moltes vegades fracassa degut a causes físiques, psíquiques o tàctiques.)

BIBLIOGRAFIA

CERCEL, Paul. «Balonmano. Ejercicios para las fases del juego». Sport Turism-Bucarest, 1980. Hi ha traducció a l'espanyol

d'Emilio Alonso editada per la FEB.
CZERWINSKI, Janusz. «Handball» INSEP, París 1980



INCIDÈNCIES EN LA CONSTRUCCIÓ I PROJECCIÓ D'INSTAL·LACIONS

Les piscines

M.I. Caragol, professor de natació de l'INEFC Barcelona

La incidència de les necessitats competitives i d'entrenament en la construcció de les instal·lacions fa que l'aportació del tècnic esportiu sigui imprescindible.

L'aigua ha estat objecte i companya de l'home en la seva història i evolució. L'ús de l'aigua ha progressat amb el ser humà i la seva civilització. Les primeres evidències d'aquestes afirmacions poden ser múltiples, però, partim per exemple, de totes les construccions de contenció i canalització de l'aigua en les poques antigues. Tant a zones urbanes (canalització i emmagatzematge netes i brutes) com a zones rurals (conducció i regatges) fou objecte d'una tecnologia i plantejaments molt especialitzats (*Figures 1 i 2*).

En qualsevol cas, com a element fonamental del nostre món, l'aigua ha estat i estarà sempre amb nosaltres; la utilització i estudis que se'n fan es multiplica: com a element fonamental per a la supervivència de l'home, com a font d'alternatives energètiques i biològiques, com a element d'estudi del nostre entorn natural i, fins i tot, com a element artístic estètic i de benestar físic de l'home.

L'aigua com un marc possible de l'activitat física de l'home també es perd en el temps. Molts dels esports aquà-

tics actuals són una concepció nova d'activitats que en la història van formar part de la vida quotidiana, com la pesca, el rem i altres.

En definitiva, no és fins en aquest segle que aquestes manifestacions «fi-

Figura 1
Escena figurada d'unes termes de l'època romana.



**L'evolució en les prestacions dels materials,
i dels equipaments de les instal·lacions
ha estat espectacular en els últims anys
i han modificat les possibilitats de l'entrenament**

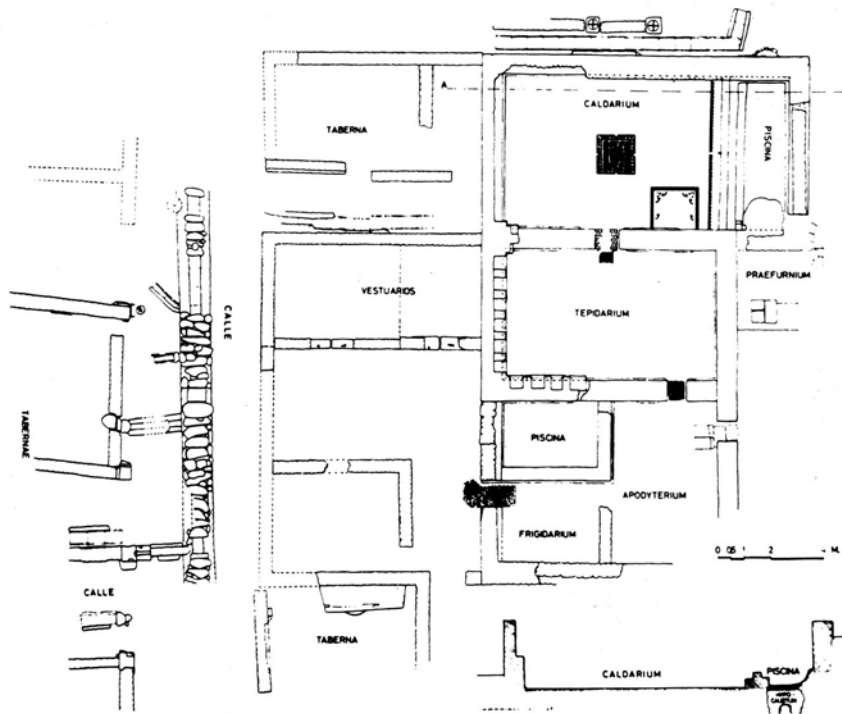


Figura 2
Planta d'unes termes romanes

responsables de les activitats que es desenvoluparan en la instal·lació han de plantejar els seus criteris, fruit de la seva preparació i experiència. Els arquitectes obtindran d'aquesta manera un complement perfecte en la concepció de la instal·lació.

L'execució d'un projecte d'aquesta mena involucra especialistes de tot tipus: enginyeria, fusteria, electricitat, decoració, pavimentació, tractament d'aigües i serveis de tota mena.

Comentarem alguns d'aquests elements per comprendre la importància de la tècnica requerida.

— Estructura i construcció: Garantia de solidesa en tots els elements de l'edificació, no sols del vas de la piscina sinó de l'entorn o cobert en el cas d'una instal·lació tancada.

— Mecànica i forniments: Filtració, depuració, control tèrmic, ventilació i regeneració de l'aigua, etc.

— Electricitat: Disseny de circuits, previsió de la capacitat en funció de les necessitats, localització dels punts de llum, ambientació, etc.

— Decoració: adaptació al local de l'estètica i configuració que permeti un ajustament a la participació adequada agradable en les activitats per a les quals es va concebre el projecte, envoltant les persones de l'entorn més propi (Figures 3 i 4).

Així mateix, tota aquesta mena de projectes han de coordinar cada cop més aquestes àrees especialitzades de cara a integrar-se de la manera més adequada a l'entorn de la seva ubicació. En aquests últims temps, es presta cada cop més preocupació a harmonitzar la concepció i construcció d'aquestes instal·lacions amb el seu entorn (Figura 5).

sico-aquàtiques» han suposat la intervenció específica de diverses tecnologies aplicades a la projecció, preparació i organització de les activitats. Mai fins a la nostra època no s'havien donat plantejaments tan específics i especialitzats per proposar les òptimes condicions en la pràctica d'activitats aquàtiques.

El propòsit de l'article serà analitzar i valorar la importància de tota aquesta tecnologia aplicada entorn d'un exemple central, la piscina com a escenari d'aquestes activitats i el que suposa el projecte, la seva organització i la utilització amb fins competitiu.

Àrees d'aplicació tecnològica

Una obra d'aquest tipus implica tota una sèrie d'àrees en la projecció de les

quals ha d'intervenir una tecnologia específica. Les següents podrien ser algunes i potser les més importants:

— Propietat i gestió: Ens referim a la impulsió que tot projecte ha de sofrir a partir d'una iniciativa i uns responsables en la seva tramitació i finançament. Això, implica una tècnica comercial i financera especial, no sols en la realització de l'obra sinó també en la posada en marxa i posterior funcionament.

— Arquitectura i construcció: El projecte i els seus dissenys suposen les solucions proposades per satisfer les necessitats per a les quals es va concebre la instal·lació. S'establirà un equilibri entre les necessitats i objectius per un costat i l'òptim aprofitament dels recursos econòmics.

És en aquest moment quan els tècnics

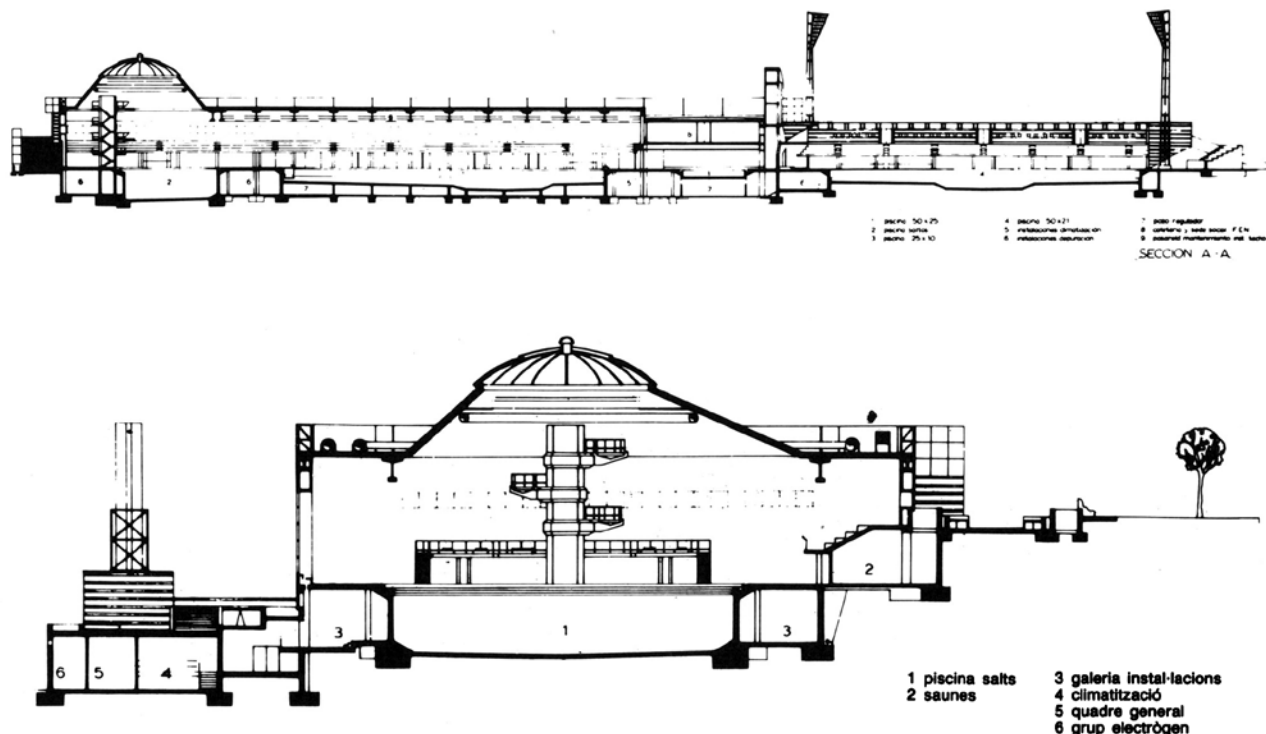


Figura 3. Figura 4
Seccions transversal i longitudinal del complex aquàtic de Madrid construït amb motiu dels Mundials del 86

¿Quin és el paper del tècnic esportiu en la projecció d'aquestes instal·lacions esportives?

En aquest sentit, l'experiència ens permet afirmar de forma absoluta que s'ha de preveure la seva aportació, ja que serà el coneixedor i responsable principal de les activitats aquàtiques. Les idees que ell pugui presentar permetran el millor aprofitament dels recursos disponibles en evitar possibles errors de plantejament. Aquesta participació del tècnic esportiu és menor del que seria desitjable, i pot

afirmar-se que és un malbaratament injustificat de solucions.

Requisits per garantir el rendiment esportiu

Segons diversos autors, els cinc punts fonamentals que una piscina ha de complir perquè sigui «ràpida» en termes competitiu són:

- Qualitat de l'aigua: temperatura, claredat i composició química.
- Senyalització de la pica, els seus carrers i altres elements propis del vas.
- Il·luminació, tant de la pica com subterrània.
- Turbulències superficials mínimes (ones) degudes a l'alteració produïda per la natació.

— Turbulències subaquàtiques mínimes.

Seria complex analitzar l'evolució tècnica de tots, però poden apuntar-se algunes idees principals.

Qualitat de l'aigua

Fa ja molt temps que es va intuir la necessitat d'establir una temperatura ideal d'acord amb les activitats a desenvolupar (des de la iniciació per a bebès fins a l'alta competició). Posteriorment, es va poder conèixer la composició química exacta al voltant de la qual els marges d'acidesa i cloració garantirien l'òptim desenvolupament de la persona a l'aigua pel que fa a la seva protecció i higiene, així com de visibilitat.

Cinc punts són fonamentals en les piscines per garantir el rendiment de l'esportista: la qualitat de l'aigua, la senyalització, la il·luminació, i les turbulències superficials i subaquàtiques



Figura 5
La instal·lació en el seu entorn

Senyalització i il·luminació

De cara al rendiment competitiu del nedador, aquests dos elements són fonamentals. En tot moment ha de garantir-se la possibilitat que el nedador se situï ell mateix respecte als límits del seu carrer (flotadors de suro i parets) així com respecte als altres nedadors. Cada estil de natació suposa una sèrie de condicionaments deguts a la seva posició corporal, així com a la seva respiració, entre altres coses. Aquests condicionants fan que el nedador tingui dificultats per establir una referència respecte a aquests límits de natació. Al nedador de crol, li caldrà una referència subaquàtica (al terra o al fons de la pica) per situar-se correctament respecte als seus flotadors de suro i també per realitzar el viratge. D'aquesta manera, s'aprecia en tota piscina pensada per a la competició una línia centrada de 25 cm de gruix (normes FINA) al fons de cada carrer, els extrems de la qual acaben en forma de T a una distància de 2 m. de la paret.

Aquesta referència, en canvi, no és vàlida per al nedador de braça, estil en el qual el camp visual és el frontal i el cap no se submergeix prou com per utilitzar la línia del fons. Aquest estil necessitarà simplement unes parets nítides i ben il·luminades per

apreciar les distàncies i coordinar correctament el viratge.

Per últim, un estil com el d'espatlla planteja en principi seriosos problemes d'orientació i, per tant, les referències són indispensables per al nedador. Aquesta referència ha de donar-se uns quants metres abans de la paret i és en forma d'una línia de banderes triangulars disposades transversalment sobre els nedadors. Es dona el cas que, a pesar d'aquestes banderes, els nedadors han tingut seriosos problemes a centrar el seu curs o en l'establiment de la seva situació, degut a característiques incorrectes de la coberta de la instal·lació o de la il·luminació, si no han estat dissenyades pensant en la competició. Els focus, segons la seva situació i orientació, poden molestar i enganyar el nedador. La coberta i la seva estructura també han provocat diferents problemes. Per exemple, el que va succeir en uns campionats nacionals de natació, en els quals la instal·lació tenia una coberta circular de material transparent, amb una estructura o carcassa en forma de teranyina. Els raigs van provocar la desviació i desorientació dels nedadors, fent que aquests es desplaressin cap als flotadors de suro i causant-los seriosos problemes en la natació.

Turbulència de l'aigua

La discussió d'aquest tema és comple-

xa. La preocupació d'anul·lar les ones formades pels nedadors en plena competició ha fet que a cada cicle olímpic o de campionat mundial s'aportin noves solucions.

Els elements en els quals els investigadors han estudiat més són, per un costat les línies de flotadors i per l'altra, els sobreexidors. Aquesta gran preocupació ofereix diverses solucions. No és objecte d'aquest article proposar o defensar-ne algunes. En els últims temps, es podrien esmentar.

— Disseny renovat de flotadors, tant en la seva estructura com en la seva superfície. A més, es proposen materials i colors diversos per millorar les condicions de resistència i visibilitat.

— Disposició diferent segons el carrer de natació, diferenciant entre els centrals i els laterals.

— Habilitació de franges d'aigua intermèdies entre els flotadors de suro exteriors i les parets.

— Estudi i propostes múltiples de sobreexidors.

— Possibilitats múltiples d'ancoratge de flotadors de suro, pel que fa a l'amplada, la direcció i el sentit. Com veiem, hi ha molts i diversos factors tècnics de la instal·lació que poden condicionar seriosament el rendiment del nedador. Tot això podria transferir-se als altres esports aquàtics que tenen la piscina com a escenari: waterpolo, salts, natació sin-

cronitzada, salvament i socorrisme i altres fórmules. Tots exigeixen de condicions específiques per a la competició.

Ara bé, succeeix que les solucions adoptades hauran d'atendre també altres activitats de la piscina, com els cursos d'iniciació i altres en les quals la possibilitat que la persona pugui subjectar-se a un element fix és important.

Els complements i accessoris

Fins al moment, només hem comentat algunes idees pel que fa a la situació competitiva. Ara bé, un dels aspectes que més han treballat i desenvolupat els tècnics especialistes per garantir i facilitar l'activitat esportiva, ha estat el disseny i fabricació de material i equipaments accessoris de piscina.

És complex apreciar l'evolució de les tècniques i els materials utilitzats en els complements. Obviament, les circumstàncies han canviat molt en les últimes dècades. En un principi, la creença que la pràctica repetitiva de l'esport garantia en si mateixa el millor rendiment va prevaler, i no va ser fins a partir de la dècada dels cinquanta que van començar a aparèixer complements i material per diversificar el treball de l'entrenament. Aquests primers materials i objectes van ser pocs, però polivalents en la seva utilització. Aquest és el cas de les taules per batre de cames, les quals, utilitzant un mateix disseny i material eren vàlides tant per a la iniciació com per a l'entrenament. Aquest objecte tan sols, que en un principi s'oferia en material dur d'elevada, encara que relativa, flotabilitat, apareix ara en una gran varietat de formes, gruixos, primeres matèries, colors i qualitats. Algunes d'elles pre-

veuen formes ideals pel que fa a hidrodinàmica i inclouen agafadors adaptats a la forma de la mà i dels dits (figura 6). D'altres varien els colors per possibilitar el joc i fer-los atractius als usuaris joves. I així ha succeït amb la resta de complements. Actualment hi ha grans empreses i indústries dedicades al disseny i fabricació d'aquests complements.

Per donar una idea de tot el que això suposa, multipliquem el que hem dit anteriorment per aquesta llista que a continuació s'exposa, i així podrem intuir l'autèntica «revolució» produïda:

- Disseny de piques amb materials diversos, formes i grandàries i fins i tot profunditats regulables.
- Flotadors
- Ulls de bou
- Cronos gegants
- Blocs de sortida
- Torres de salt
- Taules per batre
- Pull-buoys
- Manoples

- Banyadors
- Ulleres
- Banyadors llastats
- Il·luminació i megafonia sub-aquàtica
- Materials i equips per musculació al gimnàs.

Cadascun, així com molts altres, podria portar-nos per un viatge en el temps que il·lustraria una dinàmica imparable per possibilitar el màxim rendiment de l'esportista.

Els parcs aquàtics

L'aigua, com a mitjà on la persona pot plantejar-se moltes activitats, és també l'escenari d'altres diferents de la competició o la iniciació. Concretament i en els últims vint anys, la recreació i el temps lliure han vist en el medi aquàtic un camp ric en experiències.

Des del centre d'Europa i Amèrica del Nord

Figura 6

Taules per batre amb agafadors i disseny hidrodinàmic



es van irradiar aquestes tendències que feien de l'aigua un mitjà purament recreatiu. Una cosa que els grecs i els romans ja van intuir amb els seus banys i termes, no ha tornat a aparèixer fins al nostre segle.

El progrés d'aquests plantejaments teòrics, paral·lelament a l'evolució de la societat cap a l'activitat en el temps lliure i els avenços de la tècnica i enginyeria ha portat el tractament de la piscina o instal·lació aquàtica fins a projectes i realitzacions específicament recreatius. Cada cop les realitzacions són més ambiciosos i ja fa anys que s'han

aconseguit piscines amb cobertes mòbils, piscines amb ones (començament dels anys seixanta), platges artificials i sols de profunditat regulable.

Els parcs aquàtics atrauen cada cop més l'atenció dels grans inversors i dels usuaris populars, que troben en aquestes instal·lacions tots els components necessaris per a la diversió. Al nostre país, han proliferat cada cop més i, en el seu defecte, s'ha dotat a les piscines i instal·lacions ja existents dels complements tècnics més avançats per al lleure i la diversió de l'usuari.

En definitiva, creiem que aquesta aproximació a la incidència dels avenços tecnològics en la configuració de les instal·lacions aquàtiques i els seus programes d'activitats pot oferir una idea clara de la seva significació. La complexitat de tot això no ha de suposar en cap cas l'oblit del principi segons el qual els millors projectes són sempre el fruit de l'estudi i previsió de tots els professionals que hi són involucrats, tant pel que fa a la construcció com pel que fa a la utilització de la instal·lació.

BIBLIOGRAFIA:

1. AAHPER. *Making Physical Education and Recreation Facilities accessible to all*» Washington: AAHPER Publications, 1977.
2. CLERECI, Maurizio. *Sports Facilities, problems of Planning*. IOC, Olympic Solidarity, Ciudad del Vaticano: Vatican Polyglot Press, 1976.
3. Normas NIDE: Piscinas. Consejo Superior de Deportes. Madrid: CSD, 1979.
4. COUNSILMAN, James E. *Competitive Swimming and Coaching*.
5. DAWES, John, *Design and Planning of Swimming Pools*. London: The Architectural Press, 1979.
— Varios autores. *Spaziosport*, Any IV, núm. 1. CON Italiano, Roma 1985.
6. *Les Piscines*. Paris: Ministère de la Jeunesse, des Sports et des Loisirs (197?). Association Française pour le Developement des Equipaments de Sports et Loisir.
7. *Piscinas*, Revista trimestral, Siglo XXI, Barcelona.
— GERAINT, John y HEARD, Helen. *Handbook of Sports and Recreational Building Design* (Volume 1) London: The Architectural Press, 1981.



L'APORTACIÓ PSICOLÒGICA

Definició d'una ciència del moviment

Josep Roca, professor de psicologia de l'activitat física i l'esport, INEFC-Barcelona

Tradicionalment s'ha vist la figura del psicòleg com un metge del psíquic i molts encara conceben la psicologia com una disciplina aplicada i no bàsica.

La relació entre la psicologia i l'esport i l'educació física en general és recent. Diria que aquesta relació es troba en fase de tempteig o prova. És per així, que em sembla convenient reflexionar sobre aquest tòpic amb vistes a una col·laboració fructífera. Entenc, per altra banda, que la reflexió teòrica ha de ser la més útil, ja que ens permet configurar el mutu camp d'interès i la manera com cada professional s'hi relacionarà. Tot això evitant els gremialismes i arguments aliens a la lògica de l'organització de les ciències. Aquesta ha estat una línia de treball en la qual he insistit (Roca, 1983, 1984, 1986) davant dels psicòlegs. Ara que em brinden l'oportunitat, m'agradaria exposar en aquest monogràfic sobre entrenament aquesta visió de com hauria de ser la relació entre psicologia i entrenament esportiu.

La visió paramèdica del psicòleg

En el nostre àmbit, com en d'altres, el

psicòleg ha estat vist tradicionalment com un metge del psíquic, com un terapeuta; és a dir, que s'ha estilat una visió aplicada de la psicologia. La típica interrogació que molts es fan respecte a la diferència entre el que és un psiquiatra i un psicòleg, posa de relleu aquesta visió paramèdica del psicòleg.

De fet, encara que les necessitats socials han creat múltiples aplicacions del saber psicològic, la psicologia, en principi no és una activitat aplicada. El nostre treball fonamental i definitori és el de produir coneixement sobre el comportament humà. Coneixement que els altres utilitzaran a la pràctica aplicada (medicina, educació, assistència social, entrenament, etc.). Això, val la pena fer-ho notar, perquè, al nostre àmbit esportiu, encara pot veure's el psicòleg com un pseudometge, a qui es reclama bàsicament per resoldre estats patològics dels esportistes. És aquest possible raonament el que explicaria perquè, encara

avui dia, la presència del psicòleg al món de l'esport provoca actituds defensives; els esportistes no poden veure amb bons ulls uns professionals associats a la «insània» mental. Davant d'això, val a dir que quan la psicologia, com a estudi del comportament, es relaciona amb el món de l'esport i l'activitat física ho fa, o ho hauria de fer, amb la missió fonamental d'alinear-se juntament amb les altres disciplines que estudien el moviment com a objecte d'interès comú. És secundari que en un moment històric particular, la psicologia s'hagi professionalitzat al costat de la medicina o de la psiquiatria, degut a les necessitats obvies de fer front a la malaltia amb perspectives no exclusivament organicistes. Això és circumstancial i bàsicament planteja la necessitat d'ampliar el concepte que tenim de medicina i d'altres activitats aplicades.

Sabem que costarà, en part per la mateixa inèrcia i necessitats laborals



del psicòleg, superar aquesta imatge de pseudometges o pseudopsiquiatres que ens acompanya: El nostre treball al món de l'esport pot ajudar a posar-nos més al nostre lloc. Si serveix la comparació, que ens vegin més com a professionals més a propats a la fisiologia que a la medicina, més a l'anàlisi que a l'aplicació d'aquesta.

La ciència i la tecnologia en l'esport

Potser val la pena recordar aquí que l'activitat física i l'esport és una realitat – objecte material – estudiada per diverses disciplines científiques, cadascuna amb la seva perspectiva particular o objecte formal. La biomecànica, la fisiologia i la psicologia en són tres.

Anomenem ciències o ciències bàsiques aquelles disciplines que segmenten la realitat global de l'activitat física i l'esport per estudiar funcionalismes qualitativament diferenciats, en aquella realitat única, i formular lleis que especifiquin al màxim la dinàmica que analitzen. Cada ciència, per tant, constitueix un món de representació d'una mateixa realitat però des de perspectives analítiques diferenciades, segons s'ha anat observant que podia representar-se aquella realitat. La psicologia ha estat l'última perspectiva que s'ha incorporat a l'anàlisi del moviment o, en tot cas, s'entén que la biomecànica i la fisiologia estudien l'activitat física, però costa més veure com ho fa la psicologia. Tornarem sobre aquest punt.

Parlar de tecnologia, d'altra banda, significa descriure una activitat científica que té com a missió fonamental i definitiva integrar totes les disciplines científiques bàsiques pertinents per intervenir globalment sobre aquell objecte material, en el nostre cas, l'activitat física i l'esport.

L'entrenament esportiu i l'educació física són, per definició, tecnologies. Són activitats científiques que tenen com a objectiu integrar, per a la seva aplicació, les ciències bàsiques: les ciències del moviment en el nostre cas. Un entrenador i un educador han de conèixer totes aquelles disciplines per poder actuar convenientment sobre els subjectes, nens o atletes, per tal d'aconseguir els aprenentatges i especialitzacions esportives que s'hagin proposat.

Això requereix saber molt d'aquelles disciplines però, alhora, sintetitzar-ho de cara a un esport o a un ensenyament particular. Aquí resideix la importància de les tecnologies; han d'aplegar coherentment els llenguatges, més aviat abstractes, de les disciplines bàsiques que informen de les dinàmiques presents en la realitat on es vol intervenir, i fer-ho atenent precisament la seva singularitat concreta.

Psicologia: una ciència necessària

Acabem de presentar la psicologia com una disciplina científica bàsica. Això comporta descartar la idea que la psicologia sigui una activitat aplicada o una tecnologia.

La psicologia, pel que fa al moviment humà i l'esport, informa d'una mena de comportament present en ell. Encara que podríem definir-lo i justificar la seva existència a un nivell teòric (vegi's en aquest sentit, Ribes i López, 1985; Roca, 1986), pensem que pot ser més útil analitzar una situació esportiva simple per veure que hi ha diferents dinàmiques o tipus de comportaments.

Pensem en la situació de la sortida en les proves de velocitat en atletisme. Aquesta situació pot ser analitzada de diverses maneres segons la perspectiva científica que s'adopti:

Biomecànicament: Anàlisi de la posició del cos respecte als «starting-blocks» i la línia de sortida. En aquesta perspectiva, és rellevant observar com pot influir en la sortida la distància entre els peus, l'avançament del cos respecte a la línia de sortida, etc. Aquesta és un aspecte que s'ha de tenir en compte en l'entrenament d'atletisme.

Fisiològicament: Anàlisi de la mena d'entrenament per al moviment explosiu inicial i, concretament, com afecta l'anomenat «escalfament» la velocitat de resposta. Aquesta és un altre factor a estudiar.

Psicològicament: Anàlisi de les fluctuacions atentives. Pot observar-se com els subjectes creen expectatives segons el jutge i la seva regularitat i com el temps de reacció es modifica en funció d'aquestes. En aquest aspecte n'hi ha prou a veure com pot variar la «performance» atlètica degut a l'exclusiva dinàmica psicològica. És un aspecte merament perceptiu; però hi pot haver altres aspectes o funcionalitats psicològiques, com pot ser el fet de com s'enfronta el subjecte amb la situació de sortida.

Qualsevol entrenador sap perfectament que l'actitud amb què s'enfronta amb una situació de competició és fonamental per actuar adequadament. La por al fracàs, el coneixement objectiu de les possibilitats que hom té, etcètera. configuren una dinàmica explicativa de l'acció de sortida tan imprescindible de ser analitzada i tinguda en compte com les dues anteriors.

Això és tant més cert en la mesura que s'observa que, en definitiva, aquest ordre de coses psicològiques subordina els altres ordres biomecànic i fisiològic. El caràcter de dinàmica subjecta a les circumstàncies con-



cretes del medi converteix el psicològic en l'ajustament més fi i determinant en aquesta realitat, perquè *descriu l'adaptació més específica a la situació esportiva*. Atenent la situació de sortida d'atletisme, la determinació de la posició biomecànicament correcta i de la preparació fisiològica adequada constitueixen condicions d'una acció subjecta als determinants psicològics, sense els quals el gest tècnic i l'impuls motor són inútils.

Generalitzant aquestes consideracions, podem argumentar que el terme «tècnica» fa referència al nivell biomecànic, ja que refereix, bàsicament, la forma d'execució òptima en termes de rendiment físic per realitzar un moviment. En aquesta condició, s'hi afegeix aquella d'ordre fisiològic, com pot ser la força en l'impuls muscular, que codetermina l'efectivitat del moviment. Però tot això és irrellevant, especialment en els esports de caràcter interactiu i col·lectius, quan hi ha la necessitat d'una «tàctica», és a dir, que cal escollir la resposta correcta i el moment oportú de fer-lo, quan hi ha l'engany, la jugada estudiada, i d'altres aspectes. I és que la majoria d'esports comporten aquesta dinàmica d'adaptació o ajustament a una realitat que canvia constantment en un ordenament o amb normatives particulars; la manera com un individu s'ajusta a aquest ordre de coses, és el que estudia la psicologia.

Encara que no hi hagi una anàlisi aplicada concreta per a cada tècnica esportiva, en l'actualitat ja hi ha un cos de coneixements psicològics que poden ser de gran utilitat per als educadors i entrenadors.

Aquests coneixements poden provenir de la pràctica totalitat dels camps d'investigació psicològica, i la nostra tasca fonamental és la d'establir els

canals de comunicació entre entrenadors i psicòlegs. Entenc que els psicòlegs de l'esport estem, en aquest moment, informant i adonant-nos, alhora, de totes les possibilitats existents. Això caracteritza el moment actual, insisteixo, i em sembla que s'ha de continuar per aquest camí. En aquest sentit, en sembla necessari fer notar alguns impediments possibles en aquesta tasca.

En primer lloc, s'ha de destacar que la concepció de la psicologia com una disciplina bàsica, i no aplicada, no és una cosa compartida majoritàriament pels psicòlegs. Encara hi ha qui estudia psicologia per arribar a pseudometge o pseudoterapeuta. Això, juntament a l'oferta social de llocs de treball, farà que es perpetui, d'alguna manera, l'actual situació. Això és important de destacar-ho perquè, en el nostre àmbit, podria donar-se la tendència que els psicòlegs es convertissin en «psicoentrenadors». I això podria portar a la confusió i originar problemes pràctics i professionals. Una altra cosa seria pensar que l'entrenament haurà de ser, cada dia més, pluridisciplinari i que formalment s'hi haurà de contemplar la figura del psicòleg. Però això haurà de succeir sempre com a assessorament al professional en l'entrenament de cada esport i no com a substitució d'aquest. Perquè, com dèiem, la tecnologia de l'entrenament és una disciplina teòrica i aplicada que s'escapa del concepte de ciència bàsica i perquè, en definitiva, constitueix una activitat científica singular a la qual, no sense raó, se li aplica el tòpic d'«art», ja que l'experiència individual esdevé una cosa fonamental.

Un altre inconvenient és l'estat dels coneixements psicològics i, sobretot, les seves múltiples teories o tendències. Per desgràcia, hi ha molts «llen-

guatges» en psicologia. Davant de la gran problemàtica, que només apuntem, l'única idea que ens sembla interessant transmetre als qui no hi teniu res a veure però que, d'alguna manera, ho necessiteu, és la de relacionar-se amb els psicòlegs amb el criteri que el seu llenguatge tingui la màxima correspondència amb esdeveniments o successos. És a dir, que aconsellem exigir la màxima objectivitat als plantejaments o teories psicològiques. Un altre inconvenient actual és el que resulta de la incomunicació que es dona entre educadors físics i entrenadors, per una banda, i psicòlegs, per l'altra. Abans hem apuntat l'equivalència entre el concepte de «tàctica» i la dinàmica psicològica. Però no hi ha, pràcticament, cap llenguatge que permeti relacionar la tàctica amb conceptes de la psicologia de l'aprenentatge, de la percepció, etcètera. Diria que falta un «interfase» que permeti relacionar continguts de l'activitat física i l'esport, per una banda, i continguts de la psicologia. No sols respecte als esdeveniments que s'inclouen en parlar de tàctica, sinó respecte a tots els fenòmens d'interacció perceptivo-motora, emocional, etc.

Entrenament: síntesi aplicada

En la generalització de l'últim apartat, hem descrit el paper de la dinàmica psicològica a la majoria d'esports i situacions esportives en relació amb els aspectes fisiològics i biomecànics. Això no obstant, seria incorrecte entendre l'entrenament o l'educació com un sumatori de coneixements bàsics. Entenem que la tasca tecnològica requereix una activitat sintètica i aplicada que porti a les formulacions abstractes i generals d'aquelles disciplines a les singularitats dels atletes i

***L'entrenament es configura, cada dia més,
com una activitat pluridisciplinar
haurà d'incloure els aspectes psicològics
que es desencadenen en un determinat gest o acció motora.***



dels esports concrets. Aquesta activitat té molt d'«intuitiu» en la mesura en què l'especialització i alt nivell esportiu deixa enrere els principis bàsics i genèrics de les ciències bàsiques. Les normatives de cada esport, les singularitats tàctiques, els coneixements dels ressorts dels quals un disposa, de les deficiències dels jugadors, els errors dels àrbitres, la pressió del públic, i molts d'altres, configuren una realitat a la qual difícilment pot acostar-se un investigador bàsic. És per això que convé afirmar la singularitat del treball aplicat, el qual pot, amb certa raó, qualificar-se, com dèiem, d'«artístic», perquè es mou en aquell ordre de coses on una lògica merament analítica es perd i resulta ingènua.

Consideracions finals: la relació entrenador-psicòleg

L'esquema proposat ens sembla, en principi, vàlid per organitzar la nostra relació. Entenem, que es delimiten camps d'acció professional clarament diferenciats dels conceptes descrits. La seva delimitació, això no obstant, no ha d'entendre's com l'afirmació d'una incomunicació. Entenem que els nivells abastats per l'esport fan que els entrenadors requereixen, cada vegada més, un coneixement que alimenti, com si diguéssim, la seva intuïció. Actuar amb intuïció s'haurà entès així; només significa actuar sense poder explicar suficientment el perquè d'aquest actuar. Però hi ha una base d'aquest actuar. En aquest sentit,

hem de pensar que una anàlisi psicològica més especialitzada en l'esport i en cada especialitat esportiva hauria de redundar en una «alimentació» d'aquella intuïció necessària en l'entrenador. Potser això sigui deixar les coses en una formulació molt vaga. En tot cas, es tracta d'afirmar una cosa que vivim diàriament els que ens movem en l'àmbit de l'activitat física i l'esport, i és que es lluita en un medi complex on ens serveixen les receptes fàcils. Delimitar les activitats professionals de cadascú és un primer pas.

BIBLIOGRAFIA

RIBES, E., LOPEZ, F. *Teoría de la Conducta*. Mèxic: Trillas, 1985.
ROCA, J. Una perspectiva d'estudi psicològic a l'àmbit de l'activitat física i l'esport. *Actes de la I Jornada de l'Associació Catalana de Psicologia de l'Esport*. Barcelona: INEF, 1983.
ROCA, J. La Psicologia entre les ciències del Moviment. *Actes de les II Jornades de l'Associació Catalana de Psicologia de l'Esport*. Barcelona: INEF. 1984.

ROCA, J. Activitat Física: Conducta sensorial, perceptiva i motriu. *Ponència presentada al I Congrés Nacional sobre Psicologia de l'Activitat Física i l'Esport*. Barcelona: INEF. 1986. ROCA, J. *Formas Elementales de Comportamiento*. Mèxic: Trillas. (pendent de publicació).

LA GIMNÀSTICA-JAZZ:

Metodologia de l'aprenentatge

Maria del Pilar Soler Regàs, llicenciada en Educació Física; adjunta al cap del Servei d'Educació Física de la Universitat Politècnica de Catalunya

Carmen Soler Regàs, llicenciada en Educació Física

Dibuixos: Renata Muller

La creixent consciència social de la necessitat d'una educació del propi cos planteja als professionals, com a contrapartida, la necessitat de cobrir un ventall cada vegada més ampli de prestacions. Una part fonamental d'aquests requeriments va lligat a la música, més concretament a l'activitat física que se'n deriva: la dansa.

El ball ha complert al llarg de la història dues funcions principals. Ha estat un espectacle, però sobretot cal considerar-lo una activitat de relació social. Succeeix, a més a més, que moltíssima gent troba plaer en l'audició de la música i en la seva expressió corporal i, consegüentment, pretén perfeccionar aquesta darrera acudint a centres especialitzats. És aquí on l'educador ha de disposar de l'eina adient per donar una resposta reeixida a allò que se'n sol·licita.

La gimnàstica jazz és, en ella mateixa o com a preàmbul de la dansa jazz, una de les matèries que ha conegut un auge dins d'aquest camp. Infinitat d'estudis de dansa amb infinitat de ballarins imparteixen, amb major o menor fortuna, aquesta especialitat, però el cert és que ningú no ha fet fins ara cap esforç en el sentit de publicar una metodologia digna de tal nom.

Les classes es donen, com en tantes altres tècniques, o bé en centres privats (gimnasos, escoles de dansa), o bé en centres públics dins de l'assignatura d'educació física. En els centres privats l'enfoc és essencialment comercial, i n'hi ha de dos tipus: els que exploten vanitoses pretensions de la família, aquells altres on es persegueix una suposada professionalització dels assistents. En els primers s'explota el desig de fer del nen/a una estrella precoç, corrent el risc de deformar el seu físic i el seu caràcter, d'altra banda, en el cas de voler posteriorment dedicar-se a una pràctica més seriosa de qualsevol tècnica, ens trobem amb la dificultat de vicis adquirits per un mal ensenyament/metodologia. Els individus que assisteixen al segon tipus de centre descrit, acostumen a tenir un bagatge tècnic molt elevat, per ells assistir a una classe pot ser, d'alguna manera, una prolongació de l'assaig o una preparació per arribar a un nivell professional. Pel que fa a la presència de la gimnàstica jazz als centres oficials, aquesta es realitza de manera totalment espontània, per decisió pròpia del professor d'educació física de cada centre.

En qualsevol cas la gimnàstica-jazz ha de ser abans que res una activitat

joiosa i enriquidora. Pels adults aquest tipus d'activitat es també positiva, perquè ofereix una possibilitat d'esbargiment, sempre que no s'abusi en excés de la tecnificació. No es pot parlar d'educació, ja sigui artística, física o científica, sense fer referència a les seves finalitats, és a dir, sense al·ludir a una doctrina que es desenvolupa en un sentit institucional-social: la concepció general educativa on està enquadrada. Des del nostre punt de vista, utilitzarem la gimnàstica jazz com a mitjà educatiu, que persegueixi el desenvolupament de les potencialitats de l'individu. Aquesta activitat té, en aquest aspecte, unes característiques molt interessants. Front un model social essencialment competitiu en el qual estem immersos, la gimnàstica-jazz pot convertir-se en una magnífica forma de distracció, perquè, no tant sols no és competitiva, sinó que exigeix esforç físic i una estreta compenetració entre els integrants del grup per aconseguir coreografies estèticament agradables. Es troba, a més a més, en un moment estable pel que fa a la seva particular història, ha superat l'etapa inicial de creixement, que acostuma a anar acompanyada de grans esforços publicitaris (Jane Fonda-aeròbic, Alaska-culturismo) amb la

posterior caiguda de popularitat que segueix a l'esmentat boom inicial, i així i tot veiem constantment coreografies de jazz en la major part d'espectacles audiovisuals.

La música jazz

El jazz és la forma d'interpretar la música pròpia del poble negre nord-americà, que s'identifica per un determinat tractament del so (o tèc-

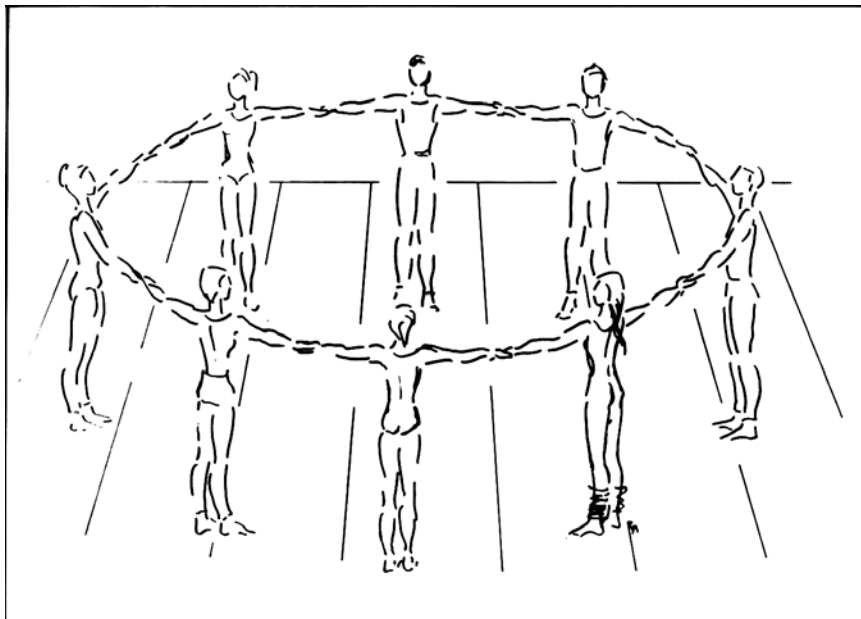


Figura núm. 1

Definició d'objectius

Treball del sentit rítmic i capacitat musical

Abans de començar a definir la paraula ritme és imprescindible una descripció tant històrica com tècnica de la música jazz.

Nica-instrumental) i per un determinat tractament del ritme (anomenat *swing*). D'aquesta definició se'n dedueix que allò que realment diferencia la música jazz de l'anomenada música clàssica és el protagonisme de l'interpret, a la primera, i del compositor a la segona. La interpretació de la música incideix sobre el

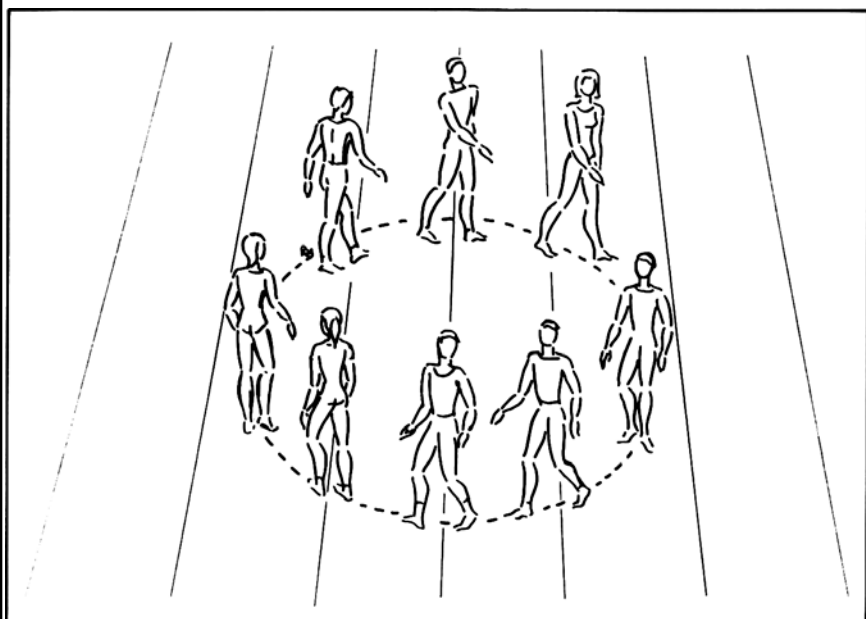


Figura núm. 2

so. Aquest era molt distint a l'aconseguit pels músics-intèrprets de la música clàssica, per bé que s'executés amb el mateix instrument, com és ara una trompeta. Serà, doncs, la interpretació la característica primera de la música jazz. N'és la segona el tractament rítmic. Les accentuacions rítmiques són distintes de les de l'anomenada música clàssica. En la música jazz el compàs és de quatre temps, i les accentuacions recauen sobre el segon i el quart, que són els temps febles. En la música clàssica el compàs és de quatre temps, i les accentuacions recauen sobre el primer i el tercer, que són els temps forts. Aquesta forma d'accentuar la música jazz ha rebut el nom de *swing*. La unió entre la música jazz i el ball va ser des dels seus començaments molt important. A les desfilades de Nova Orleans les bandes de músics sempre anaven acompanyades d'una gentada que ballava al seu voltant. Posteriorment, quan passaren als locals tancats, persistí aquesta unió música-ball, però ja vers els anys trenta, en adquirir caràcters més cultes la música, els ballarins de jazz passen a un segon terme i queden com un subproducte. Els concerts de jazz, invent dels blancs, varen constituir el motiu d'aquest trencament. N'és un exponent clar del treball rítmic amb música de jazz el ball anomenat *Tap Dance*, a on la compenetració entre el ballarí i el músic (la bateria) és tal, que no es pot distingir quin dels dos és el que realment marca el ritme. Sobre la importància del *swing* en el jazz es pot al·ludir a una frase de Duke Ellington: "Sovint ens trobem en una sala on evolucionen grans ballarins. Doncs bé, és formidable tocar per a gent que, quan ballen, tenen *swing*. En dues ocasions la meua orquestra va haver d'amenitzar un ball amb un bateria que substituïa el nostre, sense cap preparació. Ara bé, no hi va haver problema, el *swing* dels balladors arrossegava tota l'orquestra i, amb ella, la bateria". (De la revista *Jazz*, octubre de 1962).

El ritme corporal

Segons el professor William Condon, el cos de l'home balla constantment al compàs del seu discurs. Constata també que l'individu receptor es mou al compàs de la narració de l'individu que parla. Aquest fenomen es denomina sincronia interaccional; per tant, dues

persones quan parlen no solament estan unides per allò que parlen, sinó també per aquest ritme compartit. Aquest ritme ocult, o millor dit inconscient, influeix en l'aprenentatge que el professor imparteixi als seus alumnes. Sobta de veure com individus amb un elevat nivell tècnic estan absolutament desproveïts d'aquest ritme propi. Un altre aspecte que va lligat amb el ritme corporal és la diferenciació entre les races blanca i negra pel que fa a la forma de moure's. En el blanc el moviment cap-mans és simultani; en el negre es produeix un efecte sincopat: el moviment de mans és més ràpid però guarda relació amb el moviment del cap. Tot aquest fenomen actualment l'analitzen els antropòlegs, en especial Paul Byers. Aquesta característica rítmica de l'home negre incideix en l'ensenyament de la gimnàstica jazz, i n'és pròpia. La síncope es treballa constantment dins de la metodologia de la gimnàstica jazz.

La unitat rítmica

Podria definir-se com el principi uniforme del qual depèn l'art del moviment. Una qualitat intrínseca del ritme és la repetició periòdica. El cos modifica el ritme d'acord amb el mode amb el qual se l'utilitza per produir el moviment. Quan intentem crear una seqüència de moviments automàticament, de forma conscient o no, posem en joc dues premisses: la recerca d'un espai extern en el qual donar forma al moviment creat; i la presa de consciència de la necessitat d'exterioritzar aquest moviment. Amb l'exercitació i la repetició d'un moviment a poc a poc ens anirem refermant amb un emmagatzemament d'experiències que serviran de base a la recerca de noves possibilitats creatives. Finalment, cal assenyalar l'existència de l'ona rítmica els components de la qual són: la velocitat, la intensitat, la grandària, la fluïdesa... Aquests quatre elements poden combinar-se de molt diverses formes, manifestar-se individualment o simultàniament. Això fa que les possibilitats siguin múltiples i que l'exteriorització resulti molt diversificada.

La utilització de la música o d'altres elements

El paper de la música en iniciar-se la gimnàstica rítmica és fonamental. En primer lloc podem assenyalar els seus avantatges i els seus inconvenients enfront d'altres possibilitats.

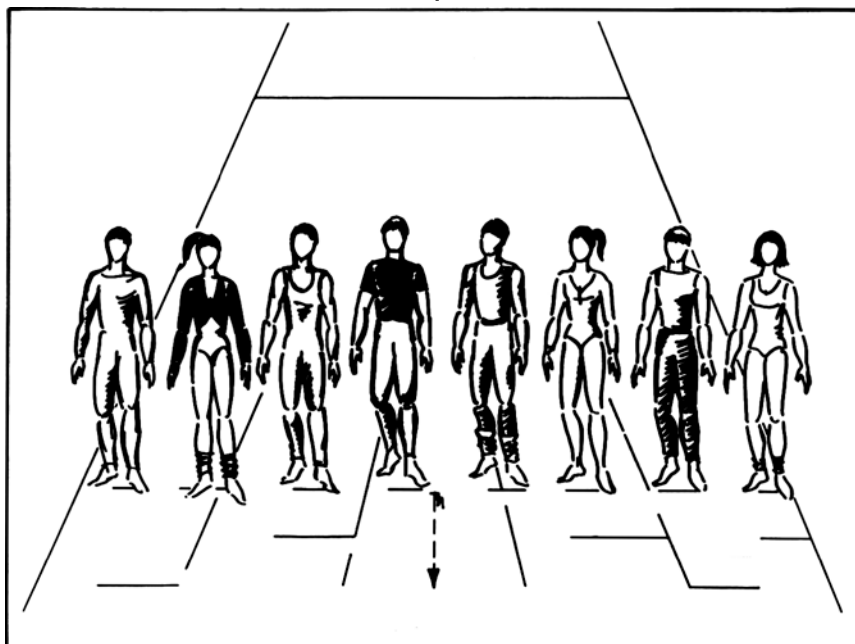


Figura núm. 3



Figura núm. 4

Els avantatges són: la creació d'hàbits d'audició; la diversificació de ritmes; la creació d'una distensió ambiental; la concentració a través d'ella i la comoditat del seu maneig. Entre els desavantatges podrien destacar-se: l'encasellament en determinat tipus de música i la seva utilització com a fons musical; la distracció dels alumnes; el handicap que representa la mala capacitat d'interpretació per part del professor.

Les característiques que ha de tenir la música selecta són: el ritme clar, concís i molt marcat; en els grups de principiants, el ritme constant sense canvis; igualment en grups avançats els ritmes molt diversificats; l'adequació a l'edat i el nivell. L'ús de material no discogràfic és també desitjable dins de les nostres classes. Cal distingir entre percussió amb instruments externs a l'individu i percussió sense elements externs. Entre els primers assenyalat-

OBJECTIUS GENERALS DE LA GIMNASTICA JAZZ

Objectius generals	Objectius específics
• Coneixement i domini del nostre cos a través del moviment • La recreació personal • L'educació de l'individu	• Treball del sentit rítmic i capacitat musical • Iniciació a la dansa • Desenvolupament de les distintes possibilitats de moviment en l'espai
Objectius per nivell	Continguts específics
1 er nivell Coneixement i execució de: • Posicions i exercicis específics de la gimnàstica jazz • Moviments i exercicis específics interrelacionats • Aplicació d'aquests a l'aparell locomotor • Seqüència rítmicocorporal • Exercicis rítmics per al coneixement de l'espai	1 er nivell a) Coneixements: • De les posicions i moviments bàsics • Dels exercicis específics d'introducció • De moviments interrelacionats dinàmics b) Habilitats: • Domini del sistema locomotor i aplicació dels moviments bàsics de la gimnàstica jazz • Combinació d'aquests moviments bàsics • Execució d'una seqüència rítmicocorporal de la gimnàstica jazz • Adquisició del sentit de l'espai a través del ritme • Adaptació dels diferents moviments a distintes classes de ritme
2on. nivell Comprensió i domini de: • Combinacions d'exercicis interrelacionats en posició estàtica i dinàmica simultàniament • Seqüència rítmicocorporal introduint l'aplicació coreogràfica • Moviments de lliure expressió corporal ajustats a un ritme • Exercicis d'iniciació a la creativitat	2on. nivell a) Coneixements: • De moviments i exercicis interrelacionats en posició estàtica i dinàmica alternatives • De nocions bàsiques de coreografia b) Habilitats: • Execució i domini de moviments i exercicis interrelacionats • Execució i domini de l'aparell locomotor combinant els exercicis bàsics i específics de la gimnàstica jazz • Execució lliure amb ajustament musical i temàtica concreta • Realització d'exercicis de lliure expressió corporal atenent a les motivacions d'un nombre determinat de peces musicals de diversitat total
3er nivell • Exercicis de màxima complexitat coordinadora, agilitat i domini corporal • Aplicació de les seqüències rítmicocorporals dels nivells anteriors a un esquema musical, alternant lliurement el seu ordre • Idees d'aplicació del moviment a distintes ritmes • Ensenyament teoripràctic de la metodologia i la didàctica de la gimnàstica jazz	3er nivell a) Coneixements: • De les possibilitats d'adaptació dels distintes ritmes al moviment • De la possibilitat de creativitat en la docència • De la metodologia i la didàctica específica de la gimnàstica jazz b) Habilitats: • Excel·lent execució i domini de tots els moviments i exercicis específics de la gimnàstica jazz • Domini del major nombre d'exercicis i desplaçaments per aplicar nocions bàsiques de coreografia

rem la utilització de bongos, bateries, piano, panderos, cròtals... Entre els segons, les mans, els peus, els sons emesos pel mateix individu... Igual que en la música discogràfica, també se'n pot assenyalar els avantatges i els inconvenients. Poden considerar-se avantatges: la major possibilitat de desplaçaments per l'espai per part del professor; la major possibilitat de variacions rítmiques per part del professor; en la utilització de determinats instruments, com per exemple el pandero; l'estímul distint per motivar l'alumne. En són els inconvenients: la possible monotonia, en raó de la mateixa aridesa de l'eina; la incorrecta execució del ritme per part del professor.

Iniciació a la dansa

En tractar d'aquest objectiu caldria parlar de primer del *curriculum* escolar.

El curriculum escolar

La nova educació física i el seu ensenyament actual va prenent manllevades noves tècniques a matèries que eren fins ara ignorades, com són per exemple les teatrals, la dansa, la relaxació, etcètera. En aquesta nova concepció es busca l'exploració del moviment més en ell mateix que no pas per tal d'aconseguir uns resultats mesurables. L'aspecte creatiu que qualsevol moviment pot oferir es va començant a valorar. En els plans d'estudi de França, en el que correspondria als nostres BUP i FP s'ha introduït a partir del curs 1973-74, si més no per a les noies, la possibilitat d'escollir expressió corporal entre d'altres activitats com són el basquetbol, el handbol, etcètera. Encara que no ens sembla correcta la discriminació per raó del sexe, considerem que s'hauria de prendre com exemple per a la seva inclusió en els plans d'estudi espanyols. Per una altra part, els plans d'estudi dels INEF tampoc no afavoreixen la bona formació dels futurs professors d'EF, cosa que es palesa en la durada de l'assignatura d'expressió dinàmica, que solament és quadrimestral.

Centrant-nos ja en les tècniques de dansa, proposem l'ensenyament de la gimnàstica jazz per la seva fàcil aplicació metodològica i per ser assequible al llicenciat d'educació, ja que el nivell d'execució tècnica no és massa elevat.

Diferència entre gimnàstica jazz i dansa jazz

Metodologia

GJ desglossament de cada moviment que s'ensenyava

DJ ensenyament molt més globalitzada

GJ treball sempre de totes les parts del cos (dr., esq.; dav., dar.)

DJ treball desigual de totes les parts del cos, *ex profes*

GJ progressions en línia, sempre de més a menys

DJ progressions en ziga-zaga per crear major dificultat

Coreografia

GJ coreografies molt elementals, bàsiques

DJ coreografies molt més complexes

GJ dins de la coreografia tots tenen igual importància

DJ els solos d'alguns individus solen ser freqüents.

El professor

GJ procedències molt diverses

DJ procedència del món de la dansa: ballarí professional

GJ nivell de preparació tècnica molt diversificada

DJ nivell de preparació tècnica molt elevada.

Acompanyament rítmicomusical

GJ músiques molt marcades i sense canvis de ritme

DJ músiques molt complexes i amb variacions rítmiques

GJ músiques ritmades de procedència africana

DJ músiques de jazz.

Objectius

Encara que s'afirmi que hi ha una diferència clara entre la GJ i la DJ pel que fa als seus objectius, personalment ens permetem de posar en dubte l'educatiu per a la GJ i el de preparació per al espectacle per a la DJ, puix que segons Maurice Bejart aquesta separació entre educació i preparació tècnica no s'ha de plantejar per als ballarins del seu ballet segle XX. Tot això és actualment motiu de controvèrsia a nivell popular a França, on tenim el màxim defensor de la preparació ("només la tècnica per la tècnica"), que és el responsable de l'Òpera de París, Nureyef; i en la postura oposada, la tècnica com a preparació global del ballarí en tots els seus aspectes, ja siguin humans o tècnics. Podem assenyalar, per acabar, que els ob-

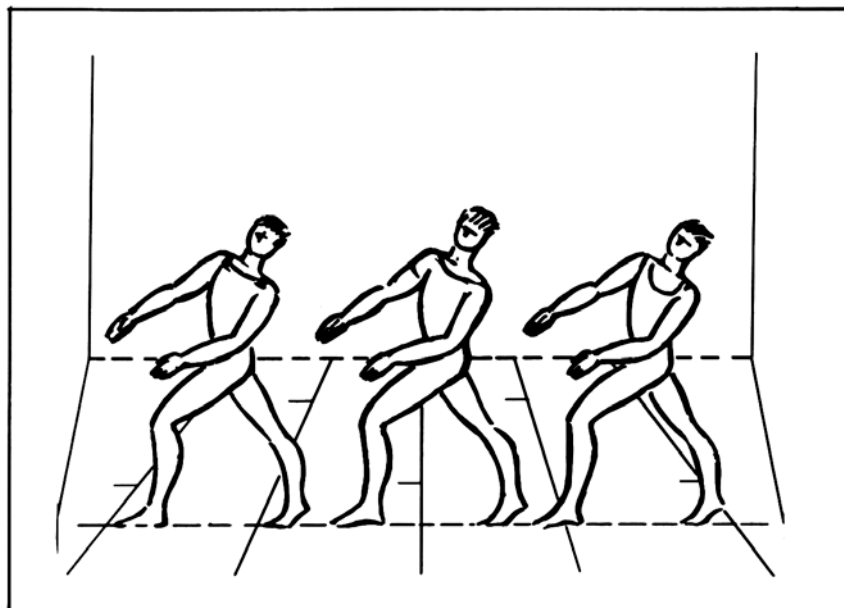


Figura núm. 5

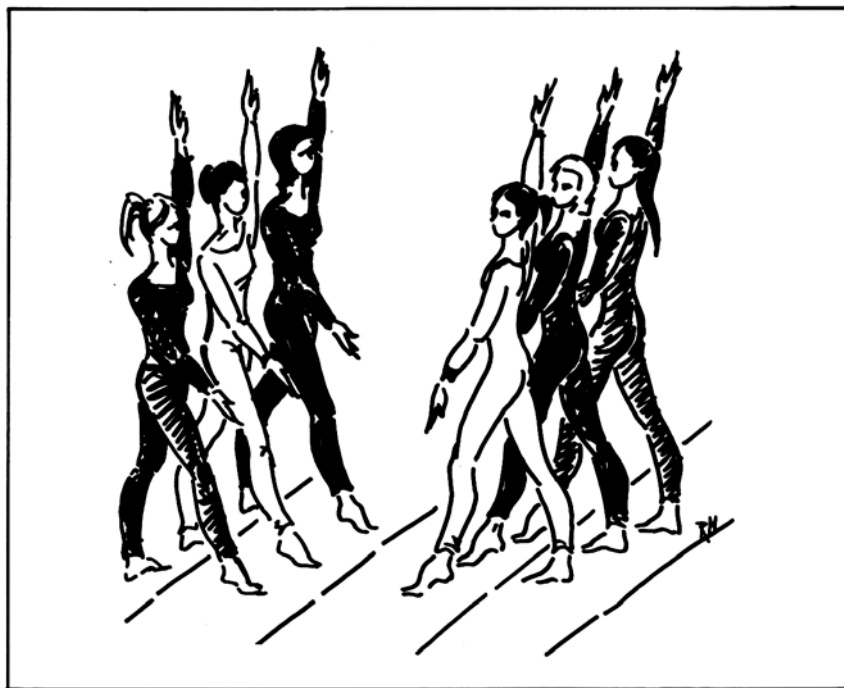


Figura núm. 6

jectius que persegueix l'ensenyament de la gimnàstica jazz queden àmpliament descrits en aquesta primera part de l'article.

Desenvolupament de les possibilitats de moviment en l'espai

El cos en l'espai

Quan fem un moviment, el que estem fent és traslladar una part del

cos o tot ell a una altra posició en l'espai. Tot moviment té un punt d'arrencada-inici i un altre d'arribada, i la unió entre aquests s'anomena trajectòria. El cos humà, estigui o no en moviment, l'envolta l'espai. Aquest espai l'anomenem esfera del moviment o cinesfera. En paraules més comunes direm que existeixen dos tipus d'espais; l'espai personal i l'espai general, i que qualsevol individu, en moure's, el que realment fa és desplaçar la seva esfera personal per l'espai general.

DOCUMENTS INEF

Documents

INEF

Les relacions públiques al
servei de
l'esport per a tothom

B. L. O. S. O. Brussel

**LES RELACIONS PÚBLIQUES
AL SERVEI DE L'ESPORT PER A
TOTHOM. B.L.O.S.O. BRUSSEC.**
425 ptes.

*¿Com fer realitat l'esport per a
tothom?*

**PSICOLOGIA APLICADA A
L'ACTIVITAT FÍSICA JOAN
PALMI. Zona ed. 650 ptes.**
*Obra pràctica per facilitar la
consecució d'objectius.*

**EDUCACIÓ FÍSICA ESCOLAR:
JOCs I ESPORTS POPULARS
AL PALLARS. Oleguer
Camerino i Marta Castañer.**
550 ptes.

*El joc popular en la pràctica
docent.*

Distribució:

**ENLACE, S.A.
C/ Bruc, 49
08001 BARCELONA
Tel.: 317 52 66**



Figura núm. 7

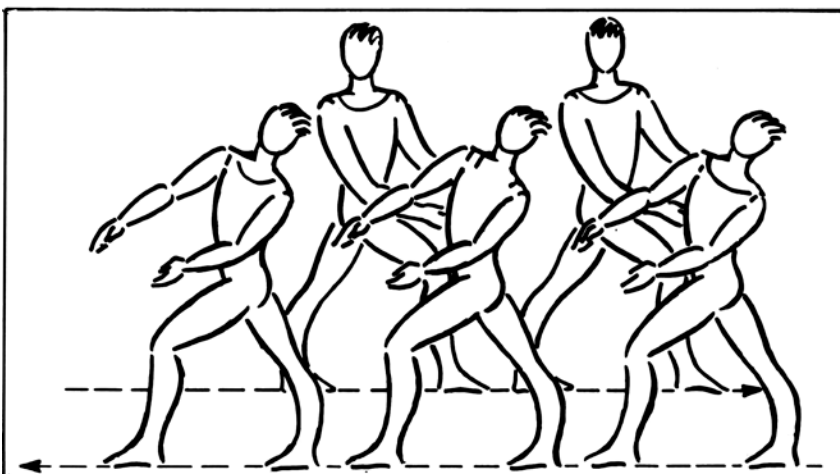


Figura núm. 8

Possibilitats de moviment del cos

Sense desplaçaments

Un segment, zona o tot el cos en el seu conjunt tenen solament tres possibilitats de moviment: inclinació davant, darrera, esquerra, dreta; rotació: dreta, esquerra; translació: davant, darrera, esquerra, dreta. Tots ells, combinats, podran donar multitud de variants.

Amb desplaçaments

El cos, en desplaçar-se sobre el sòl, obeeix a les trajectòries de la geometria plana: recta, corba, trencada, ondulada.

En el nostre treball hem de tenir en compte totes aquestes possibilitats,

buscant constantment la variació de les trajectòries. La trajectòria escollida tindrà una significació o una altra per al individu que l'observa. Per exemple, les verticals donen una sensació de grandesa, força, vitalitat; en canvi, la trajectòria trencada ens dóna la sensació d'incertesa, por, agitació.

El traçat espacial: la seva significació expressiva

Descrivim les distintes possibilitats del traçat espacial o formacions.

El cercle

Va ser la primera formació coneguda a la història. Les seves variants són: cercle cap endins, que expressa aïllament (*Vegeu figura 1*); cercle

cap enfora, que expressa comunicació; cercle de perfil, que expressa lligam a l'eix, mútua dependència grupal (Vegeu figura 2).

La cadena

Aquest tipus de formació apareix cronològicament amb posterioritat, cap a l'edat mitja. La cadena expressa unió entre ballarins; la cadena expressa comunicació amb l'espectador, i més encara si és serpentejant.

Línies paral·leles

La línia paral·lela estableix una barrera amb l'entorn, segons l'orientació dels individus.

Les variants de les línies paral·leles són: de front a l'espectador, d'esquena a ell; de front a l'espectador, acostant-se-li: s'expressa lliurament, amenaça (Vegeu figura 3); de front a l'espectador, allunyant-se'n: s'expressa pèrdua de força; d'esquena a l'espectador, acostant-se-li: s'expressa obertura d'escena (Vegeu figura 4); d'esquena a l'espectador, allunyant-se'n: s'expressa sensació de terme d'un cicle.

Línia travessada en l'escena

Tots en una direcció: s'expressa un ordre jeràrquic decreixent (Vegeu figura 5). N'és una prova el fet que a les antigues danses era habitual col·locar al davant els de major presència física.

Dues línies enfrontades

Mostren una relació entre dos grups, gairebé contraris, com no sigui que hi hagi algun tipus de contacte. En les danses guerres és freqüent aquest tipus de formació i el trobem també en les danses folklòriques, en especial amb un enfrontament d'homes i dones (Vegeu figura 6).

Línies d'esquena

Mostren una relació d'ignorància mútua o es pretén d'aconseguir-ho (Vegeu figura 7).

Línies de perfil

Si duen direccions oposades expres-

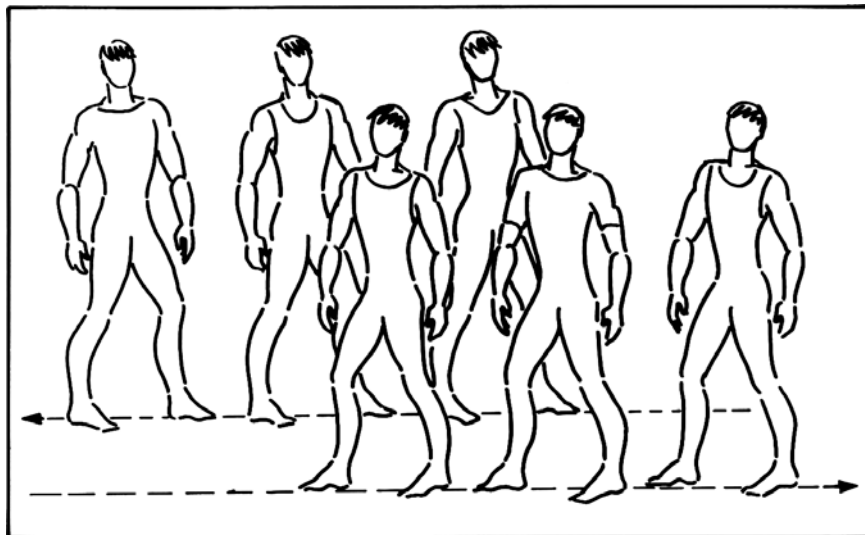


Figura núm. 9

sen freda hostilitat; si retrocedeixen en aquesta formació expressen un estudi mutu, que s'amiden les respectives forces (Vegeu figura 8 i 9).

Grups

Es tracta d'una formació més realista, massiva i potser la més emprada en l'actualitat. Es donen dos tipus de grup: un grup únic enfront de l'espectador, acostant-se-li: expressa desig de comunicació, indagació; grup únic enfront de l'espectador, allunyant-se'n: expressa afebliment del grup, partença, abandó; grup únic d'esquena a l'espectador acostant-se-li: expressa una obertura d'expectativa vers el fòrum, cap al fons de l'escenari; grup únic d'esquena a l'espectador, allunyant-se'n: expressa sensació d'abandó del present, recerca del més enllà; dos grups que s'enfronten: expressió de desafiament; dos grups d'esquena: expressió de trencament; dos grups encreuant-se: expressió de distints ideals, o itineraris cap al mateix ideal.

Metodologia d'una sessió segons els seus condicionants

Tenint en compte els factors que intervenen per realitzar una sessió de gimnàstica jazz: edat, nivell, preparació física, entorn social, instal·lacions, etc., s'han de realitzar les variants necessàries en l'ordenació dels continguts específics, amb el fi d'aconseguir els objectius generals (marcats d'antuvi) que aquesta nova modalitat de la gimnàstica requereix. A tall d'exemple, vegeu els tres programes d'una sessió de primer nivell amb els mateixos continguts, però variant l'ordre d'execució. Que serveixin aquests tres exemples com a orientació i pauta que cal seguir en la programació d'una sessió curta, tenint en compte les circumstàncies i factors determinants que trobem davant de la problemàtica docent de cada dia.

El professor d'educació física ha d'afegir-hi, a més, la seva imaginació i creativitat a fi d'adaptar el seu esquema davant de les diverses situacions que es plantegin.

EXEMPLES

PRIMER

a. exercici de pedaleig sense desplaçaments com a fase d'escalfament

- exercici de pedaleig afegint-hi els moviments bàsics de cap, espatlles i tronc progressivament. Canviar de ritme (de lent passar a ràpid i viceversa).
- repetir l'exercici canviant el pedaleig pel pas de vals saltat i elevant a poc a poc els genolls alternativament, afegir-hi un moviment lliure de braços.

b. destreses bàsiques – moviments bàsics

Cap: 1)



Cap: 2)



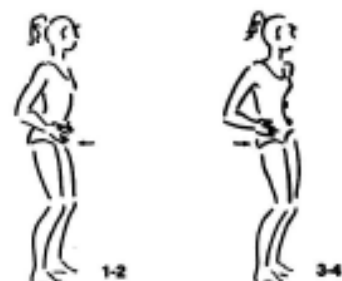
Espatilles:



Tòrax: 1)

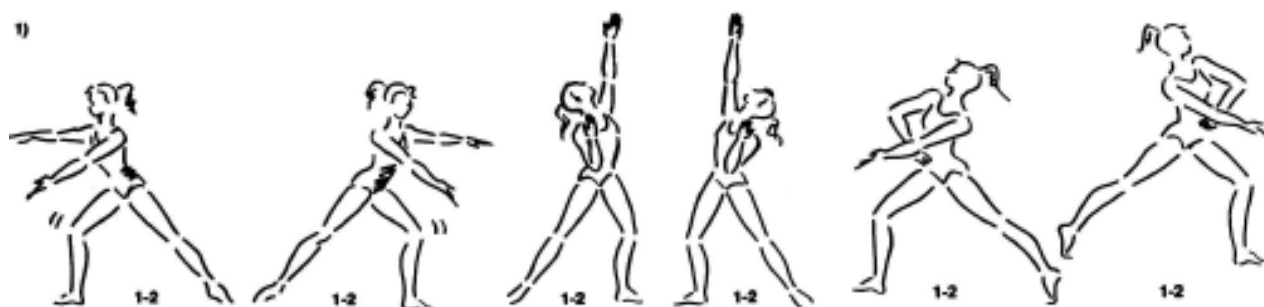


maluc: 1)

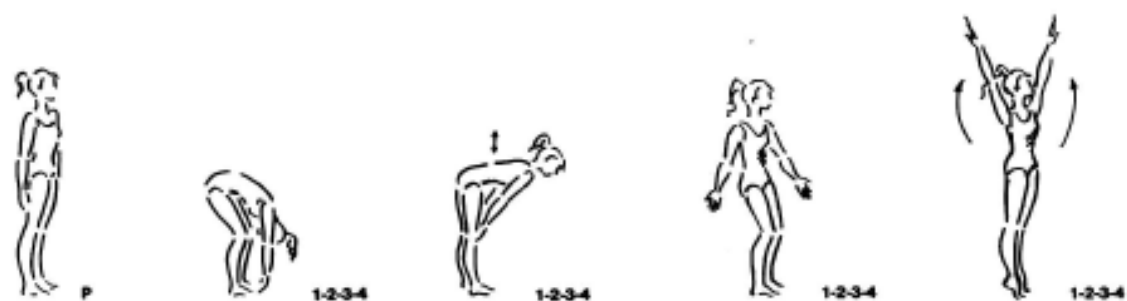


c. exercicis específics estàtics

1)



2)



d. exercicis específics en posició d'assegut. Moviments per aconseguir mobilitat de tornell.

1)



2)



3)



e. moviments bàsics de locomoció:

caminar al ritme marcat per la música
 caminar amb moviment anterior-posterior del coll
 caminar amb elevació i descens de les espatlles
 caminar de puntetes
 caminar en semi flexió de cames
 caminar en semi flexió de cames, tronc, braços i cap relaxats ca
 endavant repetir el mateix moviment però tot cap endarrere
 combinar els dos moviments anteriors utilitzant quatre temps, dos
 temps, un temps.

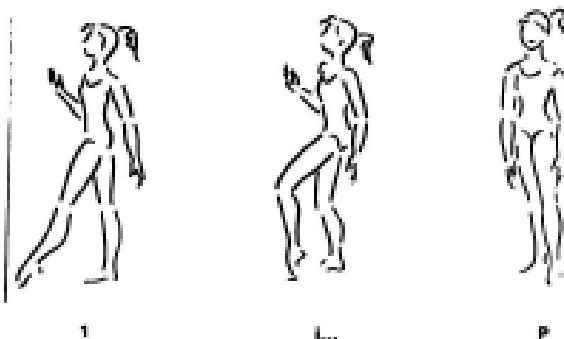
f. exercicis interrelacionats dinàmics

2/ realitzar el mateix moviment amb toc lateral i

3/ amb toc endarrere en el temps 1.

(la música més adequada per aquests exercicis és la bossa nova).

1)



SEGON

a. moviments bàsics de locomoció:

caminar amb moviment lateral del coll

caminar amb moviment de coll en el pla horitzontal

caminar amb elevació i descens alternatiu d'espatlles

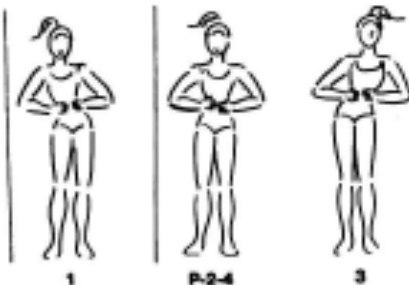
caminar dos passos de puntetes i dos en semiflexió
 repetir l'exercici anterior amb elevació de braços oblics
 amunt a l'1-2 i baixar-los al 3-4 doble pas

b. destreses bàsiques - moviments bàsics

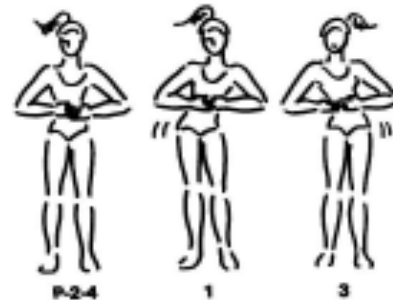
cap: 1)



tòrax: 1)



manos: 1)



espatlles: 1)



c. exercicis específics de la gimnàstica-jazz, estàtics

1)



d. exercicis específics sobre posició d'assegut variant



P-4-2



1



3

e. seqüència rítmico-corporal (conjunció de tres elements del primer nivell)

1) dos passos cap endavant (1-2) i.

2) dos passos cap endavant (1-2) i...



3) passos cama dreta (1), picar amb cama esquerra en semi flexió



TERCER

a. destreses bàsiques – moviments bàsics: els esmentats en el primer i segon exemple

b. exercicis específics sobre posició d'assegut

1)



P



1-2



3-4

2)



P

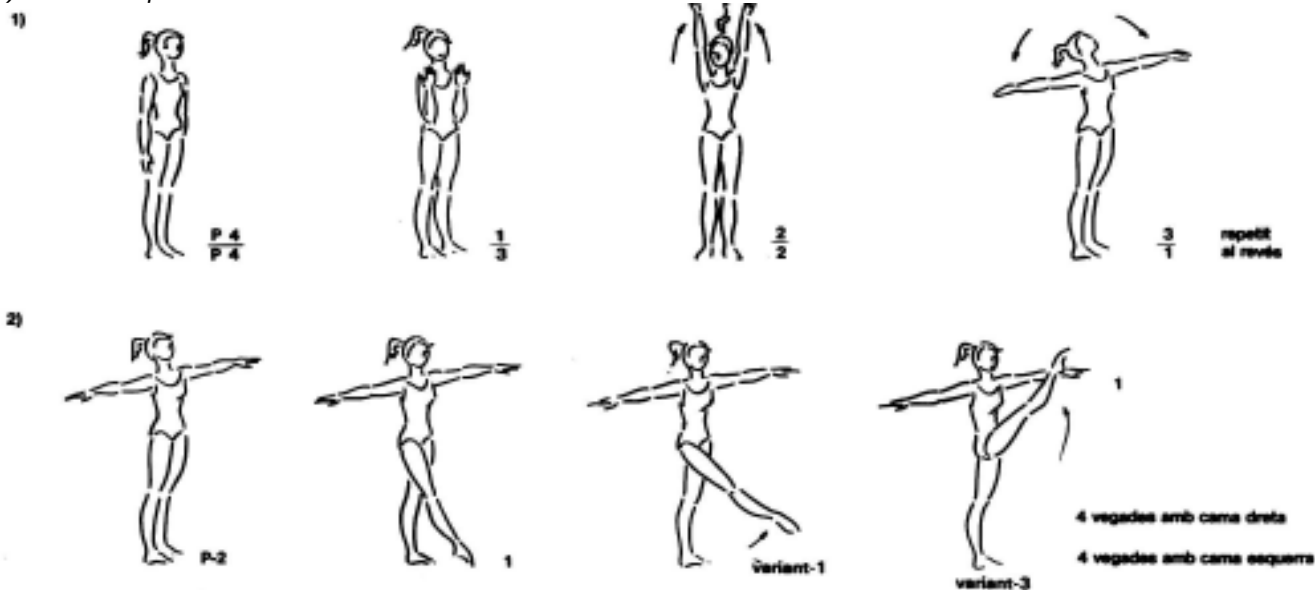


1-2-3-4



5-6-7-8

c) exercicis específics estàtics



d. exercicis de locomoció dinàmics:

bots alternatius de cames

dos bots alternatius de cames

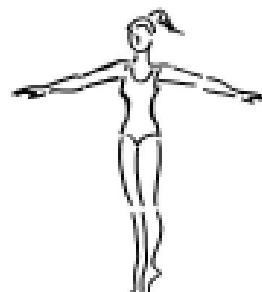
doble pas

doble pas amb moviment angular de braços

combinar dos moviments de relaxació de tronc endavant i dos endarrere, amb semi flexió de cames

e. seqüència rítmico-corporal (afegir aquests dos elements als ja esmentats en el segon exemple)

1/ pas de vals (1-2-3) amb semi flexió de cames. Moviment angular de braços.



2/ moviment simultani d'espatlles (1-2), cama dreta endavant, (3-4) cama esquerra endavant pas cama dreta, ajuntar cama esquerra amb elevació de talons (5-6) (7-8)

f. exercicis específics de relaxació estàtics

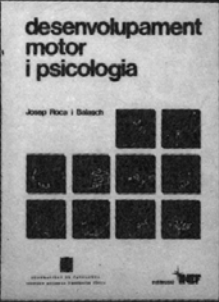


BIBLIOGRAFIA

1. OSSONA, Paulina: *La educación por la danza, enfoque metodológico*, Colecció tècniques y lenguajes corporales n° 21, Editorial Paidós, 1984.
2. FONT, Anton: *El mim, curs d'iniciació*. Llibres quaderns de pedagogia, núm. 5. Editorial Laia, Barcelona, 1981.
3. ULMANN, Jacques: *La pensée éducative contemporaine*. París, PUF, 1976.
4. CLAUSSE, Arnold: *Introduction à l'histoire de l'éducation*, A de Boeck éditorial, Bruselas, 1955.
5. GILI, Ricard: *El jazz: historia, características, vocabulario, diccionario, discografía*. Hogar del libro, Barcelona, 1984.
6. LABAN, Rudolf: *Danza educativa moderna*. Colecció tècniques y lenguajes corporales n° 2, Editorial Paidós, 1984.
7. BOURCIER, Paul: *Historia de la danza en occidente*, Editorial Blume, 1981.
8. LEESE, Sue y PACKER, Moira: *Manual de danza: la danza en las escuelas, cómo enseñarla y aprenderla*. Editorial EDAF, Madrid.
9. MIDOL, Nancy y PISSARD, Hélène: *La danse jazz, de la tradition à la modernité*. Editions Amphora, S.A., París, 1984.
10. MOTOS, Tomas: *Iniciación a la expresión corporal. Teoría, técnica y práctica*. Editorial Humanitas, Barcelona, 1983.
11. DAVIS, Flora: *La comunicación no verbal*. Alianza editorial, Madrid.
12. SORLEY, Katherine: *La danza y sus creadores. Coreógrafos en acción*. Editorial Victor Lerú, S.A., 1979.
13. PEIX, Mirelle: *Danse et enseignement Que! corps? Collection Sport et enseignement*, Editorial Vigot, París, 1980.

PUBLICACIONS INEF

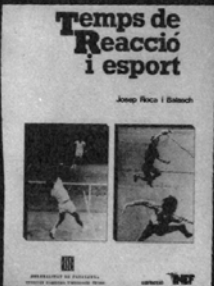
Pel perfeccionament tècnic, didàctic i teòric dels professionals de l'activitat física.



Desenvolupament motor i psicologia. Josep Roca. P.V.P. 650 ptes.: Els plantejaments de la psicologia evolutiva aplicats al desenvolupament motor dispen la falsa oposició entre aprenentatge i maduració. El desenvolupament motor es concibeix així com a desenvolupament psicològic i, en la mesura que això és així, es constitueix com l'evolució històrica individual de les funcions interactives que sorgeixen de la relació organisme ambient



Judo infantil: pedagogia i tècnica. Cesar Páez. P.V.P. 700 ptes.: La pedagogia del judo planteja problemes diversos que *Judo Infantil* delimita i solventa, explicant els continguts teòrics bàsics. Suggereix instruments tècnics, objectius pedagògics, sistemes de motivació i una adient planificació didàctica.



Temps de reacció i esport. Josep Roca. P.V.P. 625 ptes.: monografia dedicada als fenòmens perceptius i motrius en els quals la velocitat és un aspecte crític, pot ésser d'interès tant pels estudiants de psicologia -per la seva exposició de conceptes bàsics, metodològics i models teòrics com també pels professionals en l'àmbit de l'esport (entrenadors, llicenciats en educació física, etc.) L'esperança de contribuir a una més estreta col·laboració entre ambdós grups de professionals ha estat el motor principal d'aquest treball.

Elements de fisiologia aplicada a l'exercici físic. Joan Ramon Barbany. P.V.P. 625 ptes.: manual de clar i senzill plantejament didàctic, que parteix dels coneixements bàsics. Descriu els mecanismes fisiològics reponsables del moviment i els processos d'adaptació de l'organisme a l'esforç físic.

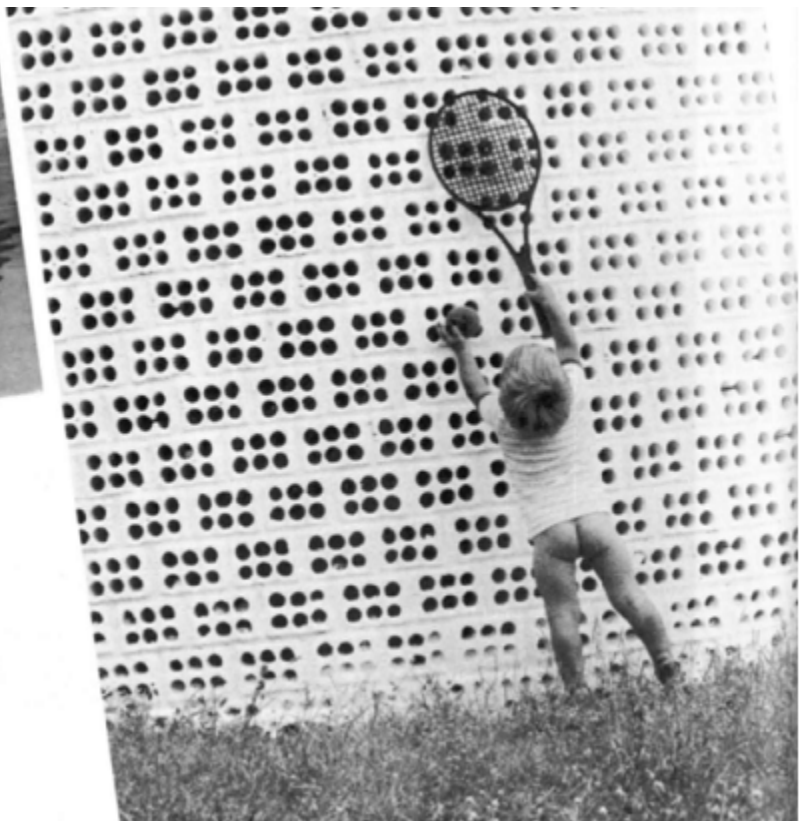
Distribueix: ARC DE BARA, Lluï, 10-14, 08005 Barcelona.

L'EF A PREESCOLAR I PRIMER CICLE

Proposta pedagògica de programació

*Marta Capllonch i Bujosa, llicenciada en educació física, professora de Didàctica de l'EF
a l'Escola Universitària de Formació Professorat d'EG8 (Barcelona).*

*Araceli González Lafont, llicenciada en educació física, professora d'Equipaments
i Instal·lacions Esportives a l'INEFC (Lleida)*





La programació ha arribat a ser considerada per la majoria dels professionals de l'ensenyament com un element bàsic de partida per elaborar el treball diari de classe. Això no obstant, en molts casos, la majoria es queden en la pura intencionalitat degut a l'escàs nombre de recursos de què disposen per desenvolupar uns programes coherents i realistes, que es basin en les necessitats dels alumnes, els criteris personals i les normatives vigents. El problema es fa molt més evident quan la matèria a programar és l'educació física, perquè (com veurem posteriorment) hi ha quasi una total inexistència d'orientacions, degut el paper que ha jugat a l'escola l'EF fins fa ben poc.

Al marge d'altres tendències contràries a la «programació», gosem cridar l'atenció sobre una sèrie d'aspectes positius que són els que ens la fan

defensar. Al mateix temps, cal dir que la programació no ha de limitar-nos l'acció, sinó que n'ha de ser un instrument; base sobre la qual construir unes activitats que progressivament, mitjançant la pràctica s'aniran modificant i concretant per elles mateixes.

Consideracions generals

La programació haurà de ser més oberta com més importants siguin les experiències que els alumnes han de viure i s'anirà concretant en uns continguts més evidents a mesura que entrem en aquells períodes educatius en els quals l'alumne té, o bé un poder de decisió o bé una possibilitat de participació més gran.

Programar adequadament ens ajudarà a: economitjar temps i esforç, racionalitzar mitjans i recursos, i a alliberar de sobrecàrregues el professor i

l'alumne, evitant amb tot això la rutina i la improvisació.

El mestre troba que, a nivell oficial, les orientacions i programes no són desenvolupats com passa amb la resta de matèries, és a dir, que es limiten a presentar objectius molt genèrics i els possibles mitjans per portar-los a terme, però no hi ha una proposta metodològica. Aquesta realitat és la que ens ha animat a fer aquest article com a intent de desenvolupar els programes vigents.

Per això, s'han analitzat en primer lloc les normatives oficials, tant les proposades pel Ministeri d'Educació i Ciència, com les proposades pel Departament d'Ensenyament de la Generalitat, per, a partir d'aquí, assenyalar els elements complementaris i, a partir d'aquí, oferir un desenvolupament de la conjunció d'ambdós, vers la proposta de programació.

Anàlisi de les directrius oficials

En aquest article desenvoluparem la programació per al primer cicle educatiu que cursen nens amb edats compreses entre els 3 i els 7 anys.

1. Anàlisi comparativa entre els programes del Ministeri i les orientacions proposades pel Departament d'Ensenyament en matèria d'educació física. L'esquema 1 mostra les diferències més significatives que apareixen entre els dos programes. Com a punts d'anàlisi s'han pres els elements següents:

- denominació,
- dedicació horària,
- etapes,
- estructuració de la matèria,
- orientacions didàctiques,
- directrius per posar en pràctica el programa.

Després d'una lectura minuciosa del quadre, s'arriba a la conclusió que no hi ha autèntiques oposicions entre les dues, sinó que es tracta de diferents perspectives que en cap cas no són contradictòries, sinó més aviat complementàries.

De tota manera, podem destacar que el programa ministerial no proposa orientacions didàctiques, mentre que la Generalitat ofereix una llista d'elements a tenir en compte a l'hora d'elaborar les sessions. Això és de vital importància, sobretot pel que fa a la transmissió d'ideologia a l'ensenyament, ja que moltes vegades preval la forma sobre el contingut.

L'educació física, pel que fa als programes estatals, és una matèria afilada de la resta de continguts. El programa per a Catalunya proposa, al contrari, en les seves orientacions didàctiques, la possibilitat de relacionar l'expressió dinàmica amb totes les matèries que conformen aquesta etapa.

Els dos programes donen directrius a tenir en compte en posar en marxa el pla; el Ministeri, de tipus fisiològic i la Generalitat, de tipus cognitiu i afectiu.

En un intent d'unificació dels dos proposem l'esquema 2, que marca les directrius a seguir per a l'aplicació d'un programa, en cadascun dels àmbits del desenvolupament del nen. No ens han d'estranyar les diferents perspectives que presenten els programes objecte de la nostra anàlisi, degut a què els del Ministeri van ser publicats el 81, en resposta a la necessitat de fixar les ensenyances mínimes de

les etapes que s'estructuren el 71 amb la renovació pedagògica, mentre que els de la Generalitat neixen d'una realitat diferent, acompanyada de l'evolució creixent de l'educació física i

la influència de nous corrents (pedagogia de la situació, globalitat a l'ensenyament, expressió corporal...) que fan que les seves orientacions semblin més adequades a la realitat.

ESQUEMA 1

DIFERÈNCIES EN LES NORMATIVES LEGALS DEL MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA I DEL DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT DE LA GENERALITAT

Denominació	MINISTERI D'EDUCACIÓ I CIÈNCIA Educació Física	DEPARTAMENT D'ENSENYAMENT Expressió i educació artística: • expressió musical • expressió dinàmica • expressió plàstica
Dedicació horària	2-5 h.	5 h. a repartir entre els tres centres d'interès esmentats
Etapes	Preescolar i Cicle Inicial	Parvulari i Cicle Inicial, considerat com un sol període
Estructuració de la matèria	En blocs temàtics, que els següents: Preescolar: • contacte amb els objectes • coneixement i ajustament corporal • percepció i estructuració de l'espai • percepció i estructuració temporal Cicle Inicial: • presa de contacte amb els objectes • esquema corporal • espai • temps	En unitats de treball: • creativitat motora • marxa • treball del cos • situació de l'espai • organització del temps • vivència corporal de les grafies
Directrius per a la pràctica	• S'intueix el desenvolupament físicomotor com a fase del desenvolupament intel·lectual, afectiu i social, però en cap moment no es parla d'una relació d'aquesta matèria amb les altres. • Prescripcions de tipus fisiològic pel que fa a l'esforç, la respiració...	Intenta incidir bàsicament en la personalitat del nen mitjançant: — el desenvolupament pràctic de la imaginació — la simbolització — l'espontaneïtat — la sensorialitat — el sentit crític — la capacitat creadora
Orientacions didàctiques	No s'especifiquen	• Basada en l'experimentació i manipulació, implica un coneixement del cos i de l'espai propi. • Vivències individuals i en grup • Representació plàstica i gràfica

- Impartit pel mestre mateix
- Idealment, no s'hauria de disposar d'un horari prefixat, sinó que hi hauria d'haver una participació en totes les matèries que conformen aquesta etapa
- Necessitat d'un espai determinat disponible (gimnàs, classe, sala buida)
- Òptim, tres hores setmanals
- Roba còmoda
- En cada sessió es preveurà:
 - experimentació i recerca individual
 - treball en petits grups
 - interiorització vivenciada (verbalització, dramatització dibuixos)
- Materials adequats

**ELS APUNTS
ESCOLARS**



Eixos de la programació

El nen en aquesta primera etapa viu un procés fonamental quant a l'adquisició de confiança en ell mateix, ja que en ella es desenvolupa el coneixement del propi cos i del llenguatge, la utilització de les seves capacitats cognitives i de socialització. Partint d'aquesta realitat, plantegem tres objec-

tius generals, un per a cada àmbit: motor, cognitiu i afectiu.

Objectius generals:

- Respectar i afavorir el desenvolupament natural del nen, dotant-lo del major nombre d'experiències motores amb els seus companys, l'entorn i els objectes.

- abonar el descobriment i expressió del seu propi cos perquè desenvolupi els seus dots d'iniciativa i creativitat.

- afavorir un desenvolupament de la personalitat del nen que permeti l'equilibri afectiu i la confiança en sí mateix, en el marc de la convivència amb els seus companys.

Aquests objectius s'intentaran portar a terme sota les directrius que es proposen a l'esquema 2 i el model pedagògic següent:

a. Situar el nen en un entorn ric, proveït de material abundant, on realitzi una activitat espontània de descobriment i exploració (*activitats espontànies*).

b. Provocar en el nen la selecció i discriminació de les seves respostes a través de la intervenció del mestre, que amplia, centra i facilita les tasques (*activitats elaborades*).

c. Recerca de les finalitats dels comportaments, donant prioritat a les experiències riques i variades (*activitats codificades*).

Defensem una programació de tipus obert on només hi ha una definició dels objectius, un model pedagògic i la seva posterior posada en pràctica; els objectius parcials s'aniran abastant a partir de l'experimentació del nen, en base a la seva evolució i l'adquisició de comportaments més o menys previstos pel mestre.

Som conscients que aquesta mena de programació va en detriment de la possibilitat d'avaluar aprenentatges, concrets, però creiem que en aquesta etapa és més important l'experimentació i el desenvolupament de la capacitat creadora que l'adquisició d'aprenentatges.

Observem que l'únic contingut plantejat és l'activitat motora. Això permetrà que el nen i el seu cos s'interaccionin amb els centres d'interès pre-

vistos: objectes, entorn-medi, temps i els altres. Aquests centres mai no hauran de ser considerats com si fossin aïllats entre sí, sinó que els components de cadascun es podran convertir en elements de treball de la resta de centres. L'esquema 3 mostra els possibles components per a treballar en cada centre d'interès. Aquesta interacció es realitzarà segons els diferents tipus d'activitats exposades anteriorment en el model pedagògic:

Esponànies: totes aquelles activitats en les quals el nen es relaciona amb ell mateix i on el material induïx a l'acció, la fa evolucionar i on el mestre, mitjançant l'observació del nen, modifica les situacions de partida per provocar l'activitat de recerca de l'alumne.

Elaborades: aquelles activitats on el nen perfecciona el seu gest, l'enriqueix, el reconstrueix en funció d'un company o més, creant la imatge d'una acció nova a partir d'elements ja codificats per ell mateix; el mestre aprofitarà les observacions fetes per l'alumne sobre el seu descobriment.

Codificades: totes aquelles activitats en les quals el mestre dóna informacions i ensenyances concretes per iniciar accions determinades.

Per últim, l'avaluació anirà encaminada a tres subjectes:

A. El nen

A través de l'observació activa del professor per poder intervenir reconduint la situació o detecten aquells comportaments que no han aparegut i

solucionant les dificultats dels alumnes.

Al final de cada sessió o conjunt de sessions dedicades a un mateix tema, és útil per al mestre realitzar un balanç del que ha succeït.

B. El programa

Conjunt d'informacions recollides sobre si les respostes dels alumnes han correspost als comportaments previstos pel mestre, es tracta, en definitiva, de veure si el conjunt dels alumnes ha arribat a un alt grau d'experimentació positiva.

C. El professor

Avaluació intrínseca sobre la seva actitud i metodologia; capacitat de motivació, de participació, directivitat – no directivitat, capacitat de recollir les idees dels alumnes, acceptar els seus sentiments...

Proposta d'aplicació pràctica

En l'esquema 4 proposarem un exemple de tractament d'un centre d'interès en la seva evolució des de l'activitat espontània a l'activitat codificada, a través de la intervenció del mestre i en base a la resposta motora dels alumnes.

No hem d'oblidar que aquest exemple és només orientatiu, ja que cada mestre haurà d'intervenir en funció del nivell dels seus alumnes, les seves experiències anteriors i les seves possibilitats de temps i espai, sempre segons la mena de respostes que vagin sorgint.

ESQUEMA 2

IMPLICACIONS DEL DESENVOLUPAMENT EVOLUTIU DEL NEN DE 3 A 7 ANYS EN L'EDUCACIÓ FÍSICA

ÀMBIT PSICOMOTOR	ÀMBIT PSICOMOTOR	ÀMBIT AFECTIU-SOCIAL
Exercitar la mobilitat genèrica, evitant esforços intensos i prolongats introduint pauses i intervals de recuperació adequats.	Assegurar el pas del simbòlic al concret, el desenvolupament espacial i temporal respecte a sí mateix, als objectes i als altres. L'activitat ha d'anar acompanyada del llenguatge oral.	El joc en grup és el mitjà adequat que permet un intercanvi fructífer entre el nen i el món sobre el qual opera, descobrint-lo.

ESQUEMA 3

COMPONENTS DE CADA CENTRE D'INTERÈS

OBJECTES

- Coneixement de grandària, les formes i els colors.
- Coneixement de les possibilitats de moviment de diferent tipus de material.

Exemples pilotes, cardes, cordes, mocadors vermells, blaus, blancs, quadrats, rodons, grans, petits.

ENTORN-MEDI

- Orientar el cos en l'espai.
 - Coneixement de diferents tipus de medis.
 - Coneixement de plànols, límits, trajectòries i distàncies de l'entorn.
 - Coneixement de les diferents formes d'organització en l'espai
- Exemples parc, gimnàs, aigua, sorra, plànol, inclinat, a prop, davant, darrera, esquerra, dreta

EL NEN I EL SEU COS

- Conèixer el seu cos, les seves possibilitats de moviment i d'expressió
- Orientar el cos a l'espai dels objectes i els altres.
- Sentir el cos com a imatge, establint-ne diferències segons els ritmes de treball.

TEMPS

- Conèixer i adaptar el moviment a diferents ritmes i realitats.
- Conèixer i adaptar el moviment a duracions i freqüències.

Exemples lent, ràpid, molt, poc, abans, després, danses, jocs rítmics, sorolls

ELS ALTRES

- Treballar les diferents formes d'organització.
- Adaptar-se al ritme o moviment d'un company o grup.

Exemples compartir material, respectar i acceptar les decisions de la resta, company, grup, grup classe

ESQUEMA 4

PROPOSTA D'APLICACIÓ PRÀCTICA

Centre d'interès: «els objectius».

Components de treball: possibilitats dinàmiques de les pilotes.

Espai: gimnàs.

Material: pilotes de diferents mides, densitats, material.
(tennis, plàstic, goma-escuma, basquet, voleibol, inflats i desinflats).

Edats dels alumnes: cinc anys.

Símbols utilitzats:

- Intervenció del mestre (oral i/o motor).
- Intervenció de l'alumne (oral i/o motor)

ACTIVITAT ESPONTÀNIA

- Podeu utilitzar lliurement les pilotes».
- Xuten, donen cops, dirigeixen, roden, boten, llencen a l'aire, a la paret, a un company...
- Aturen l'activitat, concentra el grup i pregunta què s'ha fet.
- Tots parlen a la vegada i expliquen les seves experiències.
- Cadascun reclama l'atenció sobre el seu cas.
- Selecció diverses respostes del conjunt perquè surtin a fer les seves demostracions, tants aquelles que s'ha observat que apareixen majoritàriament com preferents en el grup, com aquelles que es creu que posseeixen una menor dificultat... (escull el criteri que consideris més oportú).

ACTIVITAT CODIFICADA

- Farem tots el que ha realitzat «x» i «y» (comportament seleccionat, botar les pilotes)..
- Tots boten de diverses maneres amb diferents pilotes.
Boten aturats, en moviment, intenten botar, intenten mantenir la seqüència del bot un determinat temps, botant a diverses altures...
- Atura de nou l'activitat perquè cadascun expliqui les seves experiències.
- Apareixen diverses respostes: «algunes pilotes no boten», «alguns boten massa», «s'escapen»...
- Selecció de nou algunes contestes tant encertades com errades, perquè l'alumne pugui discriminar quina és la adequada.

ACTIVITAT ELABORADA

- Anem un altre cop a cercar les pilotes, a veure si entre tots trobem les que boten millor i més temps» (es pretén que apareixi aquella pilota que s'adapta millor a les possibilitats de l'alumne).
- Corren a cercar les pilotes, ràpidament rebutgen les que no boten, les que boten massa, o les que s'escapen fàcilment perquè són massa petites. Aviat apareixen sis o set pilotes que poden botar-se bé i controlar fàcilment.
- Tots volen aconseguir aquestes pilotes.
- Aturen la activitat i fan les comprovacions i coneixements dels resultats pertinents, per finalitzar, proposen un joc o activitat concreta en el qual s'utilitzi el bot de la pilota.

ELS APUNTS ESCOLARS



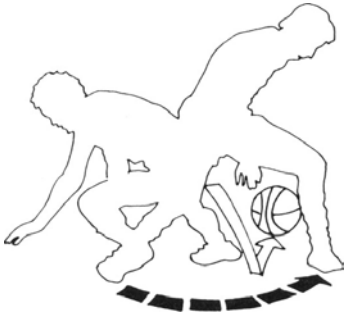
BIBLIOGRAFIA

TEXTS LEGALS

- Ordre 17 gener 1981 per la qual es regulen l'ensenyament d'Educació Preescolar i Cicle Inicial d'EGB. BOE 21 de gener 1981.
- Resolució de la Direcció General de Educació Bàsica per la qual es donen normes sobre l'aplicació de l'ordre 17 gener 1981. BOMECA febrer 1981.
- Ordre 11 maig 1981 per la qual es regulen els ensenyaments de Parvulari i Cicle Inicial d'EGB.
- Orientacions i Programes Parvulari i Cicle Inicial d'EGB. (Volum I, 2 i 3). Departament d'Ensenyament. Direcció General d'Ensenyament Primari de la Generalitat de Catalunya.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- MINISTÈRE DE L'EDUCATION. L'education physic et sportive au cycle préparatoire. EPS. París 1979.
- BLÂZQUEZ i ORTEGA. La actividad motriz en el niño de 3 a 6 años. Cincel, 1984 Madrid.
- AMICALE EPS. El niño y la actividad física - 2 a 10 -. Paidotribo 1986, Barcelona.
- CPC- CPD BOUCHES DE RHONE. Actividades físicas básicas, Guía del profesor. Publicaciones de Juventud y Sociedad, 1985 Barcelona.



OLIVERA, MARÍN, HERNÁNDEZ, GALIANO

LA REVELACIÓ D'UN FUTUR



EL BÀSQUET S'HA IMPOSAT EN ELS ÚLTIMS ANYS COM UN DELS ESPORTS DE MÉS FUTUR, I ES PREFIGURA EN UN POSSIBLE MODEL DELS ESPORTS COL·LECTIUS DE LES PROPERES DÈCADES.

PRESENTACIÓ

Javier Olivera Betran, coordinador del dossier

De les tres categories ja clàssiques en les quals s'han dividit els esports: individuals, de combat i col·lectius; han estat precisament aquests darrers, per diverses raons, els que han gaudit d'un major interès popular, avivat pels mitjans de comunicació social, els quals s'han constituït en ressò per a la seva divulgació i coneixement, generant un interès comercial que flueix de forma incessant i creixent sobre aquestes activitats socials, on l'esportista, passiu espectador, ha esdevingut una figura imprescindible i institucionalitzada.

Entre els esports col·lectius tradicionals, el bàsquet és l'esport que pel seu dinamisme, renovació permanent, rigor tècnic, control estadístic – objectivitat – i espectacularitat, s'ha imposat de manera rotunda entre els esports de pista al nostre país.

L'objecte d'aquest dossier és cercar algunes *de* les raons que han afavorit el *boom* d'aquest esport. Mitjançant el títol *la revelació d'un futur*, intentem transmetre la nostra idea que aquest esport, per la relació dels elements que constitueixen la seva lògica interna i la millora tècnica- espectacular, ha obert un futur ple d'esperança. El bàsquet, intrínsecament, no és un joc esportiu superior, però la seva peculiaritat rau en el fet que hi ha un determinat esperit que el fa ser una activitat perfectament acoblada a la idiosincràsia de la societat actual.

El bàsquet presenta una estructura reglamentària completa, subjecte a revisions periòdiques quadriennals; amb una gamma àmplia de moviments basats en les activitats naturals de l'home: córrer, saltar i llançar, que han de ser executats amb mestratge, precisió i de forma molt ràpida; una complexitat tàctica de les seves accions col·lectives; un alt nivell competitiu i unes especials característiques biomètriques dels jugadors que el fan ser un espectacle brillant.

En aquest dossier extra hem abordat el bàsquet des del

prisma de la competició, i és per això que presentem aquest esquema, amb l'objectiu de realitzar un estudi polivalent que doni llum sobre les qüestions esmentades anteriorment.

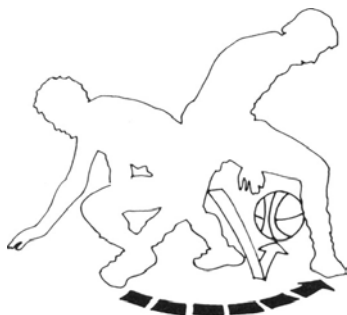
Intenta una anàlisi des d'una òptica diferent a la tradicional, oblidant, per una vegada, els fonaments tècnics, els *drills* i els organigrames tàctics que invariablement omplen pàgines de les revistes i publicacions específiques. És el nostre desig contribuir, des d'un prisma alternatiu, a un millor coneixement del nostre esport, que constitueix de moment una revelació de futur.

En primer lloc recollim, mitjançant una **anàlisi històrica**, els orígens ancestrals i moderns d'aquest joc esportiu i la seva evolució fins als nostres dies, amb un balanç provisional de les seves possibilitats futures. A continuació, Rafael Marín, professor de l'INEF de Lleida, descobreix, a través d'una **anàlisi estructural i funcional** del bàsquet, els fonaments d'aquest joc.

Un dels aspectes que tal vegada hauria d'aprofundir aquest esport, **la preparació física**, és recolzada pels treballs de José Hernández, professor de l'INEF de Barcelona, amb els quals, a través d'una quantificació dels paràmetres que determinen el tipus d'esforç sol·licitat, s'arriba a un perfil de les necessitats del jugador més precises.

En el punt següent, el metge investigador del bàsquet de competició, Delfín Galiano, presenta, en una anàlisi ètica, antropomètrica i funcional, les característiques vitals i específiques del jugador, tan importants de tenir en compte a l'hora de cercar nous valors. Posteriorment, en una sèrie d'entrevistes pretenem conèixer les opinions dels entrenadors d'elit sobre l'evolució i el futur d'aquest esport.

Es completa el conjunt d'articles amb un llistat bibliogràfic sobre revistes de bàsquet.



extra bàsquet

L'EVOLUCIÓ HISTÒRICA

Javier Olivera Betran, professor d'Història i Sistemes EF, de bàsquet (III i IV) a l'INEF Catalunya (Lleida)

El bàsquet és un dels esports on els canvis evolutius tècnics i reglamentaris han incidit més en la seva espectacularitat i difusió.

El bàsquet, com a esport d'equip de gran implantació social, ha estat fonamentalment un joc que comporta una activitat física contínua i intensa i que exigeix, per a la seva pràctica, un bon nivell físic de base, amb un nivell competitiu¹ al gust dels temps actuals, que proporcionin emoció, incertesa i una codificació reglamentària dinàmica i actualitzada: - les seves regles són revisades quadriennalment, coincidint amb els JJOO, per tal que afavoreixin l'espectacle.

El bàsquet, com tots els jocs esportius moderns, està perfectament organitzat i institucionalitzat a través d'unes estructures jurídiques mixtes - públiques i privades - anomenades federacions, que regeixen i controlen aquest esport; aquestes institucions estan integrades a la FIB (Federació Internacional de Bàsquet), fundada el juny de 1932, amb seu a Munic, i que està integrada per més de 150 països inscrits i 200 milions de practicants. L'objectiu principal de la FIB és desenvolupar la pràctica del bàsquet a tot el món, i regular i controlar les relacions entre les diferents federacions nacionals, així com organitzar

els diversos torneigs internacionals i olímpics.

Els esports en general, com a jocs que són, naixeren com a activitats lúdiques, recreatives, i per tant, divertides i creatives, amb un nivell de competitivitat raonable, que han derivat, amb el pas del temps, a activitats cada cop menys lúdiques, més competitives, menys creatives - segons J. Huizinga, en la seva obra *Homo Ludens* - i han arribat a convertir-se en activitats in-

trínsecament més transcendents i sobretot més professionals.

Malgrat que joc i treball no són necessàriament activitats antitètiques, si col·loquem ambdós conceptes en relació juxtaposada - seguint l'esquema de Blanchard i Cheska en el seu llibre *Antropologia de l'esport* - podem descriure algunes versions del bàsquet com a esport, segons que poden veure al quadre I.

El bàsquet pot adoptar diverses for-

QUADRE I

Dimensions de l'activitat humana

JOC			
PLAER	A (Treball divertit)	B (Joc plaent)	
	TREBALL objectiu extern C (Treball no joc)	Objectiu intern D (Plaer no joc)	LLEURE (NO TREBALL)
NO JOC			
(Absència de plaer i estricta realitat)			

**El bàsquet és una activitat física exigent,
competitiva i agressiva,
sotmesa a reglamentacions constructives,
composta per variables de joc, treball i lleure.**

mes, que reflecteixen les diferents combinacions de treball, lleure, joc i no joc.

En el quadrant A es concentren les activitats finalistes i laborals, però que s'acompleixen de gust. Per exemple, aquell jugador professional que cobra per jugar i que té el bàsquet com a treball i, a més, es diverteix jugant.

En el quadrant B, hi ha les diverses formes de joc, activitats que s'acompleixen per simple plaer. Per exemple, aquells nens que durant el seu temps lliure improvisen un partit de bàsquet i hi participen lliurement.

En el quadrant C, tenim les formes de treball, el compliment de les quals no provoca cap plaer i que es realitzen per sentit del deure de cara a la consecució d'objectius, al marge de l'activitat en qüestió. Per exemple, un jugador professional que ha de jugar lesionat i sentint força dolor, perquè és imprescindible per a l'equip.

En el quadrant D es defineixen activitats que òbviament pertanyen al lleure i que es realitzen per simple plaer, encara que no resultin agradables per a aquells participants que les aborden amb una sensació d'avorriment o imposició. Exemple: és aquell jugador que participa durant el seu temps lliure en un partit de bàsquet sense massa convicció i no col·labora en el joc, ja que no n'està pendent, perquè no el motiva massa; s'entreté però no es diverteix.

El bàsquet és una activitat física exigent, competitiva i agressiva, sotmesa a reglamentacions constrictives que, en qualsevol marc cultural d'ubicació, assoleix dimensions de conflicte social (associació simbòlica guerra-esport) i en la composició del qual entren variables de joc, treball i lleure. Els esports moderns es distingeixen dels esports primitius per un

èmfasi més gran en la competició, mentre que en els darrers, allò que és indefectible és el seu comportament ritual. El bàsquet, com a esport modern per excel·lència, és sovint competició per amor a la competició i la victòria és l'objectiu prioritari dels participants. En els jocs esportius primitius, en canvi, l'element competitiu passa, per regla general, a segon pla, el d'una activitat profundament ritualitzada.

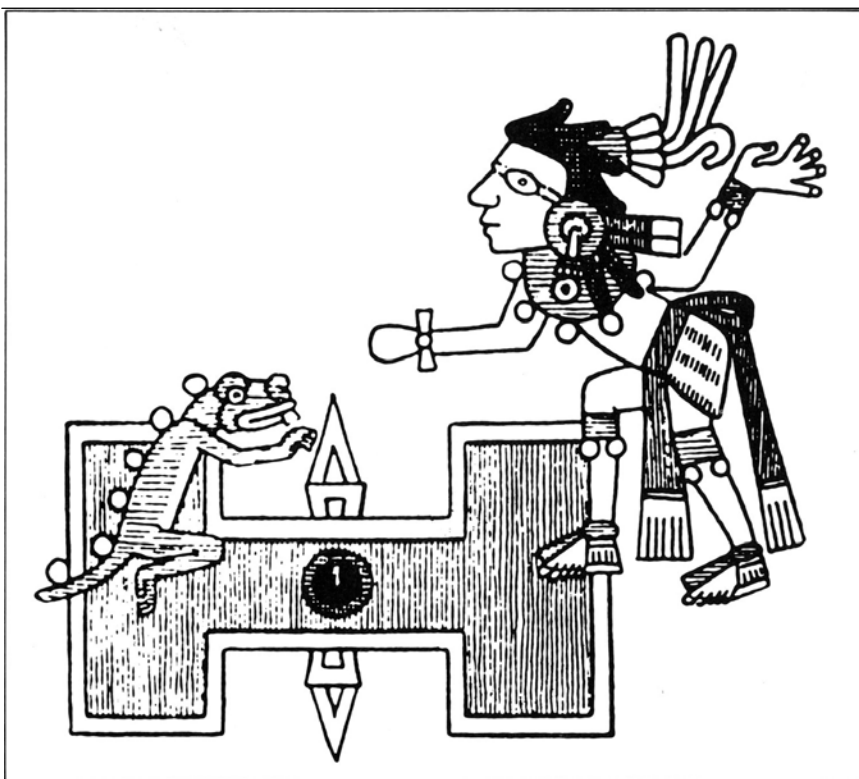
Analitzem doncs, les formes d'aquests jocs rituals esportius primitius, autèntics precedents del bàsquet modern.

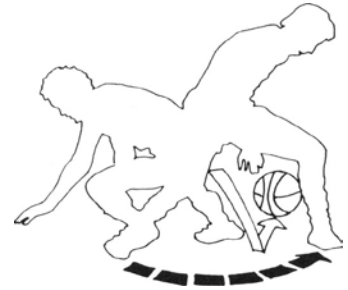
Orígens ancestrals

A final del segle XVIII (1975), Vieth, autor alemany i un dels pioners del

moviment gimnàstic alemany, publica *Assaig per a una enciclopèdia dels exercicis físics*. En aquest llibre cita un joc que es practicava les platges de Florida i que consistia en el següent: «A dalt d'una llarga perxa, subjectaven una cistella de vímet trenada, que podia girar amb facilitat al voltant d'un eix. Els jugadors intentaven abastar aquesta cistella i guanyava el que aconseguia fer-la girar més de pressa».

A la publicació *Exercices Corporels*, publicava el 1963, un article signat per Felscher, on es recordava que al peu d'una tela de Dietrich de Bruys (Escola flamenca) de l'any 1603, es podia «Després jugaven a pilota de la següent manera: S'erigia en





una gran plaça un arbre de 8 o 9 metres d'alçada i s'hi col·locava, a dalt de tot, un quadre de joncs trenats, al qual intentaven arribar amb la pilota, objectiu que calia abastar per aconseguir la recompensa».

En aquest gravat, es pot veure un exercici precursor potser del Korfball, actual esport de pràctica mixta que es juga molt als Països Baixos i que és molt pròxim al net-ball, esport practicat per les dones a la Gran Bretanya, especialment: ambdós són molt pròxims al bàsquet actual.

El professor Soumet del liceu francès de Madrid mantingué la teoria segons la qual el bàsquet podia molt bé haver nascut a les muntanyes pirinenques, on els pastors bascos, a les estones de lleure, s'entretenien jugant a «el caldero», joc que consistia a fer un forat a terra i a col·locar els jugadors a certa distància, de manera que en un trajecte parabòlic havien de fer entrar pedres dins de l'esmentat «caldero» (forat). El professor Soumet afegia que, com que molts d'aquells pastors emigraren al Canadà, país na-

tal de James Naismith, punt de partida del bàsquet modern, això plantejà la hipòtesi de si podia ser aquest joc tradicional muntanyenc l'arrel primigènia del bàsquet.

El president de la Federació alemanya de bàsquet, H. Niebuhr, esmenta en el seu llibre *Basket-Ball TIPS*, la frase del filòsof persa del segle XII Omar Khayam, en parlar de l'home: «Tu ets una pilota amb la qual juga el destí i Déu, que juga amb pilotes sense voluntat, tira des de fa 1.000 anys a la cistella».

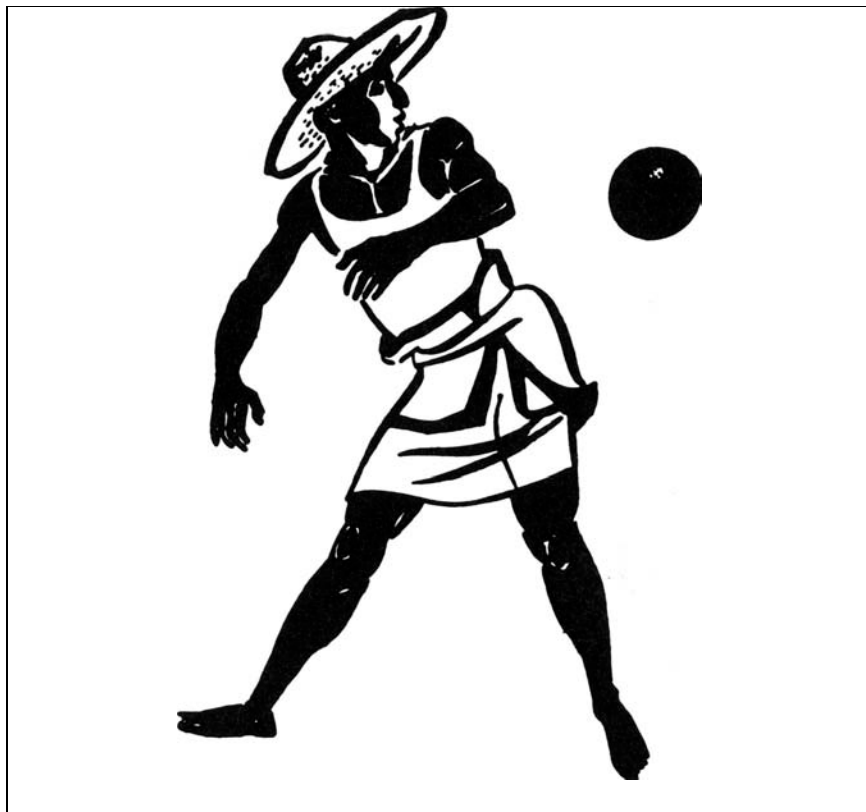
Però, el joc esportiu que constitueix el precedent més clar del bàsquet, és el joc de pilota mesoamericana, una institució complexa que arrenca de l'experiència olmeca de fa quasi 3.000 anys, l'existència de la qual es va mantenir durant diverses civilitzacions i acabà influint en el desenvolupament d'altres jocs de pilota a l'Amèrica del nord indígena. Aquest joc, anomenat pok-ta-pok pels maia, i Tlachtli o Tlaxtli pels asteques (segons Krickeberg, a la seva tesi doctoral sobre *El joc centre-americà de pilota*, Tlachtli

procedeix del terme asteca Tlaza que significa llançar), ha estat molt estudiat per antropòlegs i arqueòlegs degut al seu caràcter ritual i mitològic, a la seva àmplia distribució geogràfica, l'enorme quantitat de terrenys de jocs específics, la representació pictòrica dels incidents del joc, els jous de pedra verticals, les referències etnohistòriques i d'altres aspectes, de manera que és avui dels més coneguts i controvertits entre les manifestacions esportives prehistòriques.

Aquest joc consistia a arribar amb una pilota de cautxú massissa (3,5 Kg. de pes i grandària de la d'handbol actual, molt dinàmica) a una meta o a ultrapassar una línia. La pilota es colpejava amb qualsevol part de cos, fora de les mans i els peus, preferentment es percutia amb l'esquena, els malucs, les natges i els genolls. S'hi jugava en uns camps en forma de doble T amb dimensions variables (entre 165 i 95 m. de longitud i entre 30 i 50 m. d'amplada, amb una part central més estreta) rodejats d'uns murs verticals o inclinats d'una alçada de 9 metres. Generalment s'hi observava una anella de pedra que sobresortia verticalment de les parets a l'altura de l'eix mitjà del camp; aquestes anelles estaven ricament ornamentades, tenien un forat central de 0,35 m. a 708 m. d'alçada, on s'hi havia de fer passar la pilota, amb la qual cosa es guanyava automàticament el partit i es rebia, a més, l'import de les apostes i les capes del espectadors, acció que era molt difícil i que succeïa poques vegades.

Els equips es componien d'igual nombre de jugadors i podien variar de 4 a 8; a més hi havia un àrbitre estricte que feia complir el reglament. Quan la pilota tocava un jugador de l'equip contrari, o la paret frontera, o passava per sobre el mur, es guanyava un

***Fou creat per disposar d'un joc
que pogués ser practicat en un gimnàs
durant els hiverns freds***



punt, si no arribava a passar una línia assenyalada en el camp contrari, es perdia un punt. Els partits es comptabilitzaven per punts i tenien una llarga durada (100 punts).

Aquest joc esportiu institucionalitzat i molt conegut en les civilitzacions precolombines constitueix, segons creiem, el precedent primigeni més clar del bàsquet modern.

Origen del joc actual

El desembre de 1891 cristal·litzà en el col·legi YMCA² d'Springfield (Massachusetts) un joc esportiu que posà en pràctica James Naismith³ per complir l'encàrrec del director del centre, L.H.

Gulick, de crear un joc que pogués practicar-se a l'interior del gimnàs durant el cru hivern. A aquest joc se l'anomenà en principi naismith-ball i després basket-ball.

J. Naismith analitzà els esports col·lectius practicats aleshores (futbol, rugbi...) i recordà, segons ell mateix explica, un joc que ell practicava al seu Canadà natal «l'ànec sobre les roques» en el qual s'havia d'abastar un objecte penjat enlaire amb una pedra: «... vaig demanar a l'intendent del col·legi si tenia dues caixes de 18 polzades quadrades aproximadament i ell em donà dues cistelles de préssecs rodones i una mica més obertes

per la part de dalt... Vaig col·locar les cistelles als dos extrems del gimnàs a la barra més baixa de la galeria que rodejava la sala (a 3,05 m. del terra) ...»

Naismith elaborà el primer reglament amb 13 regles, en el qual buscà l'especificitat d'aquest joc esportiu respecte a d'altres. Aquest reglament estava basat en els principis fonamentals següents:

1. La pilota serà esfèrica, lleugera i es jugarà amb les mans.
2. Tots els jugadors podran col·locar-se a qualsevol part del camp i rebre la pilota en qualsevol moment.
3. Està prohibit córrer amb la pilota.
4. Està prohibit el contacte físic entre els jugadors.
5. L'objectiu se situarà enlaire i horitzontal, de dimensions petites, a fi que aconseguir un punt constitueixi una acció d'habilitat més que no pas de potència.

En els primers partits, els equips eren formats per 9 jugadors, que acabaren reduïnt-se a 7 i, a l'últim, a 5. Els jugadors, clavats a terra, quan tenien





la pilota en el seu poder, no trigarien gaire a veure's alliberats de l'estatisme a què els sotmetien les primeres regles, gràcies a la innovació del «peu de pivot», del qual el dribling en seria immediatament la prolongació natural. Es mantingué l'altura de la cistella (3,05 m.).

Aquest nou joc, difós de seguida pels alumnes i personal del col·legi d'Springfield, va fer impacte ràpidament als Estats Units, ja que era un esport que s'adapta perfectament a la nova societat americana.

El bàsquet arribà a Europa a través de les seues d'YMCA, institució que havia decidit promocionar aquest joc, però el veritable impuls europeu el rebé a través de les forces expedicionàries americanes que participaren a partir del 6 d'abril de 1917 a la primera Guerra Mundial i que durant les seves estones de lleure el practicaven assíduament. Quan arribà la pau, no trigaren a aparèixer a França —lloc principal d'ubicació de les forces americanes durant la contesa— nombrosos equips d'aquest nou esport, que temps després havia d'anar conquerint nous països, com ara Bèlgica, Suïssa, Grècia i Anglaterra. En els JJOO d'Amsterdam (1982) i de Los Angeles (1932) es practicà bàsquet, i en els Jocs Olímpics de Berlín (1936) fou inclòs com a esport olímpic. El bàsquet femení no arribà a ser olímpic ins als jocs de Montreal (1976).

Introducció a Espanya

En 1921⁴ es presentà oficialment a Espanya el bàsquet a través d'un religiós escolapi, el pare Eusebio Millan Alonso,⁵ que havia estat deu anys en missió evangèlica i pedagògica a Cuba (1911-1921), on havia conegut el bàsquet, que prèviament havien intro-

duït a caribenya els soldats nord-americans que l'envairen el 1906; el lloc on l'implantà fou el Col·legi de les Escoles Pies de Sant Anton, al centre de Barcelona.

En el nostre país, en aquella època, hi havia una enorme passió pel futbol i al principi ningú no concebia que un esport de pilota es pogués jugar amb les mans i no amb els peus, per la qual cosa calgué un pacte amb els escolars, els quals acceptaren el nou esport rondinant, com una alternativa al futbol.

Després d'una infatigable tasca de proselitisme dins i fora de les mateixes Escoles Pies, el pare Millan aconseguí reunir un grup d'alumnes disposats a formar el primer club, que s'anomenà «Laietà Bàsquet Club» l'any 1922⁶. Ja s'havia format el primer club espanyol de bàsquet.

El 1923 es disputà el primer campionat de Catalunya, amb vuit equips participants; després es fundà la Federació Nacional de Bàsquet i a continuació la Federació Catalana.

L'incipient bàsquet espanyol estava massa aïllat de l'exterior com per evolucionar ràpidament. Es continuava practicant en camps de futbol, 7 x 7, i de manera molt rudimentària, amb puntuacions molt baixes. El 23 de març de 1927 arribà l'Hindú Club d'Argentina per realitzar un partit amistós de caràcter internacional amb la selecció catalana. Imposaren per jugar unes normes, que eren noves per al primitiu bàsquet espanyol:

Camp específic de bàsquet amb mesures reglamentàries, i 5 x 5 en comptes de 7 x 7 com s'estava fent en el nostre país. La lliçó de joc jou magistral (16-50) i això provocà una autèntica revolució en el nostre esport, que passà immediatament a les pistes específiques reglamentàries al joc de 5 x 5, així com una tasca de documentació sobre les tècniques i tàctiques d'aquest nou esport; el progrés venia de l'exterior, per la qual cosa es potenciaren els enfrontaments amb equips estrangers: S'havia iniciat el camí.

El 1935, la Selecció Espanyola acabada de crear participà en el I Campionat d'Europa que es disputà a Ginebra. Al *quadre 11* presentem una síntesi cronològica de les efemèrides més destacades de la Selecció Espanyola i l'evolució antropomètrica mitjana – en alçada – dels seus components.

Durant els anys posteriors al nostre país el bàsquet ha passat de ser un esport minoritari a ser un esport majoritari, s'ha consolidat com a segon esport i ha assolit últimament un autèntic «boom». Això es tradueix a nivell de participació espontània en els col·legis, equips federats, llicències, espectadors, nombre d'hores de retransmissió televisiva, aportació financera comercial, etc.

Evolució de les característiques del joc

Aspectes reglamentaris

El bàsquet és un esport que va néixer

QUADRE 11

1953	1955	1960	1973	1984
(subcampions	(campions	dels (baptisme	(subcampions	(subcampions
	Mediterrani)	JJOO-Roma)		plata a Los Angeles)
1,72	1,80	1,83	1,95	1,99

**A Espanya s'introduí el 1921,
el 1935 es creà la primera selecció espanyola
i a l'actualitat és un dels esports amb més futur**

modernament amb la preocupació de no caure en els errors que enlletgien els altres esports col·lectius ja coneguts i sobretot amb la idea de no fer-se obsolet a causa de no revisar les regles cíclicament. La modificació del reglament comporta una evolució del joc, i aquest es dissenya amb les següents intencions:

— Contribuir a la realització d'un joc vistós i de qualitat per part dels equips.

— Canalitzar i classificar les novetats tècniques i tàctiques dels entrenadors i jugadors.

— Assegurar un just equilibri entre els atacs i les defenses.

— Vetllar perquè es mantingui l'esperit original d'aquest joc.

El bàsquet, així, ha anat sofrint modificacions reglamentàries es de forma periòdica, sense alterar el seu autèntic esperit i amb la finalitat d'anar millorant la dinàmica del joc. Per il·lustrar-ho, veurem algunes regles originals i la seva evolució:

L'inici del joc

Origen – Pilota enmig de la pista i els dos equips al fons d'aquesta, senyal d'inici! i cursa per recuperar la pilota.

1.a Modificació – Salt de dos jugadors al centre cada cop que hi havia cistella.

2.a Modificació (a partir de 1936) – Salt de dos jugadors al principi de cada part i sacada de fons després d'encistellar.

Faltes personals

Origen – No hi ha contacte; sí n'hi ha el jugador queda penalitzat i a la segona falta és desqualificat fins al proper punt (regla 5).

1.a Modificació (1909) – Creació del tir lliure, que al principi el llançava sempre un especialista.

A les quatre faltes, exclusió definitiva-

va.

2.a Modificació (1923) – El tir lliure, l'efectuarà el jugador contra el qual s'hagi comès la falta.

A les cinc faltes, exclusió amb reemplaçament.

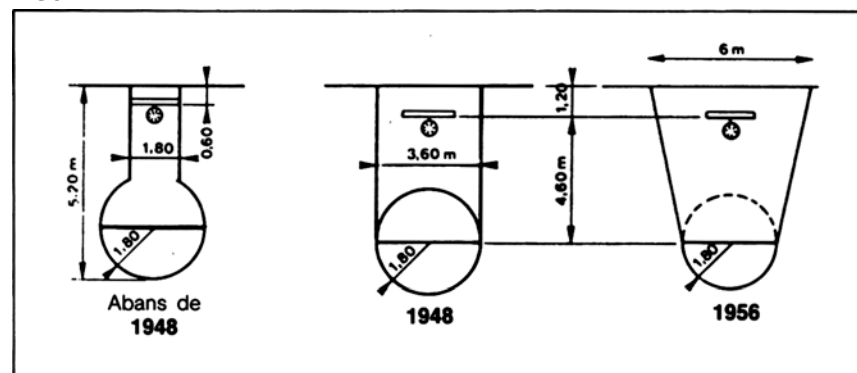
Zona reservada

En el seu origen, la zona reservada no existia, després apareix el tir lliure, amb la qual cosa apareix la 1.a reglamentació de la zona reservada. (Veure figura 1)

pilota que no pas a les posicions i desplaçaments del adversaris, i la intercepció era la forma defensiva predominant. L'ofensiva era un contraatac desordenat.

La tècnica era molt primària i es resumia en alguns gests naturals necessaris per al maneig de la pilota: Recepció, passada, tir a la cistella, realitzat gairebé sempre en forma de cursa i a prop de la cistella. El dribbling no apareix fins més tard, per arribar a ser, en l'actualitat, un ele-

FIGURA 1



E1 1938, Clair Bee concep i proposa la norma dels tres segons dins de la zona reservada, que serà acceptada pel comitè de normatives.

Quant a l'evolució tècnica, val a dir que ha anat molt unida a l'evolució reglamentària i fins i tot a l'evolució tàctica i que han anat apareixent, segons les necessitats del joc, nous conceptes tècnics.

Aspectes tècnics del joc

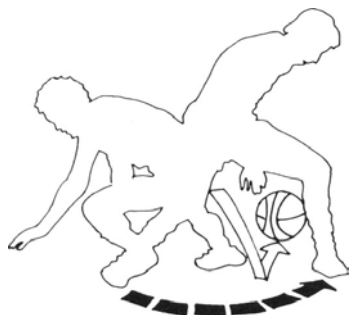
Orígens

Cada jugador concebia la seva participació com a cosa individual i, per tant, buscava aïlladament obtenir la pilota i encistellar. Els jugadors estaven més atents a la trajectòria de la

ment tècnic important.

Les qualitats físiques dels jugadors decidien inevitablement la superioritat d'un equip.

Això no obstant, molt ràpidament s'anaren copiant les concepcions d'organització col·lectiva del futbol, de la qual, adaptant-la, en sorgí la següent organització: Per tal de protegir la cistella, hi col·locaren dos «defenses» fixos; per intentar encistellar a la cistella contrària, col·locaren els dos jugadors més ràpids i destres, «els davaners», que també estaven fixos a la seva zona d'atac. E1 cinquè jugador s'anomenà «centre» i tenia per missió coordinar les accions entre els defen-



LA VANGUARDIA

NOTAS GRÁFICAS

BARCELONA

Martes 17 de Octubre de 1933

OCHO PAGINAS

DE LA VIDA DEPORTIVA



ses i els davanters i ajudar en cas de necessitat un dels dos grups; aquest era el líder de l'equip.

Aquesta organització ben aviat s'havia de transformar, ja que els equips buscaven la superioritat numèrica ofensiva o defensiva segons els casos,

es dinamitzaren les posicions tàctiques rígides dels «defensors» i «atacants» i es generà l'atac i defensa de cinc jugadors (5 x 5).

Organització col·lectiva

La defensa de cinc homes desembocà molt ràpidament en el principi del

replegament defensiu col·lectiu (transició atac-defensa).

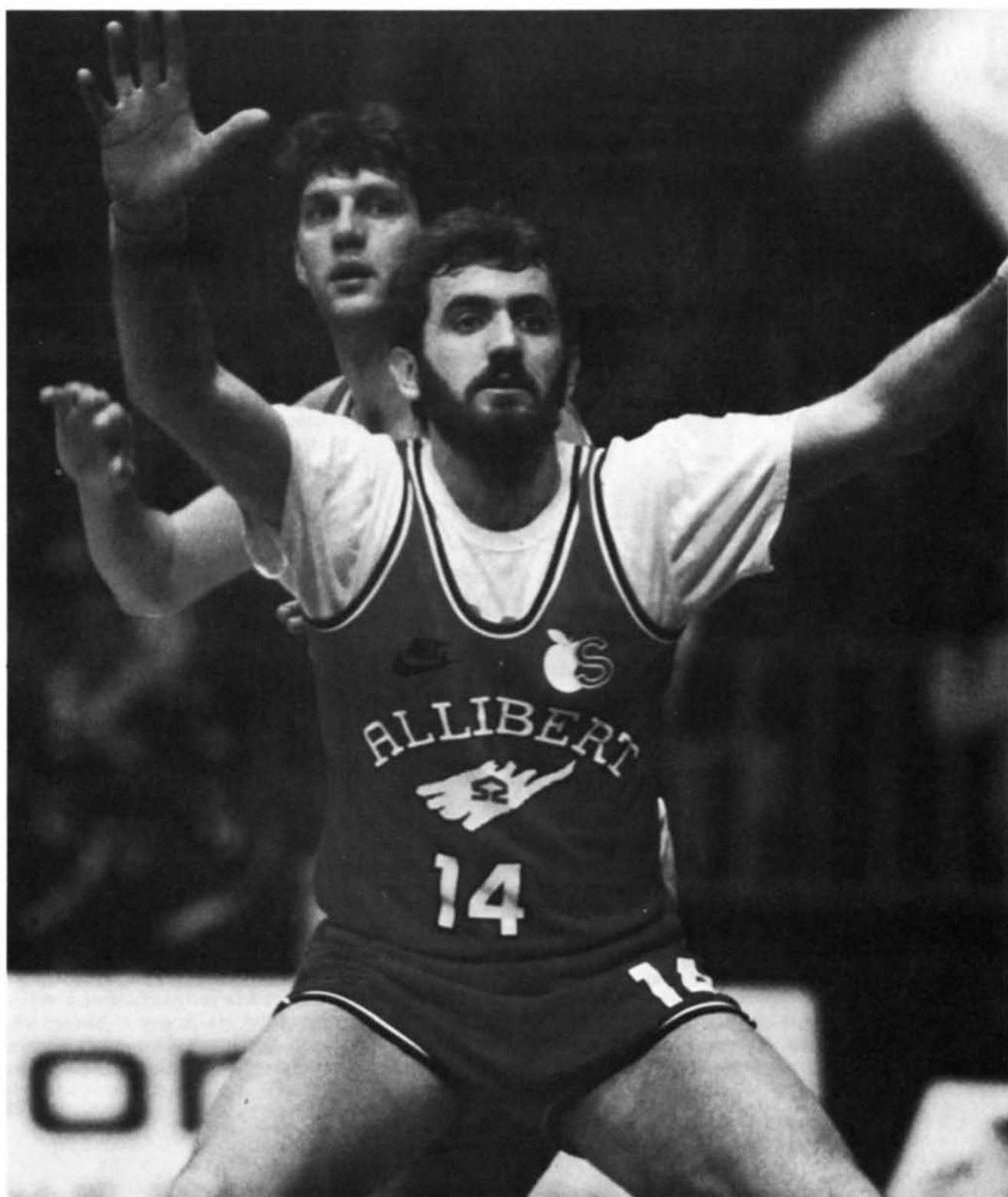
El primer sistema de defensa que s'emprà fou «d'home a home», en el qual cada defensor era responsable del seu home.

El 1914, les dificultats que plantejava aquesta defensa per neutralitzar les accions dels atacants, cada vegada eren més eficaces; això féu que l'entrenador americà Anderson practiqués amb els seus jugadors una nova defensa, segons la qual els jugadors no havien de seguir un adversari determinat sinó que havien de vetllar per una determinada zona de la qual eren responsables; era «la defensa de zones», i d'aquesta manera es dificultaven en gran mesura, els atacs perquè no sabien com trencar-la d'una manera eficaç. La novetat que representava i l'efecte de superació defensiva va fer que tingués èxit i que s'imposés a la defensa d'home a home. Però el treball incessant dels entrenadors americans, veritables innovadors en aquest esport, fan que entre els JJ00 de Berlín (1936) i els de Londres (1948) millorin sensiblement les disposicions i combinacions tàctiques ofensives i augmentin en gran mesura la precisió i el percentatge de tirs aconseguits a distància (tir en suspensió); apareix també la figura del pivot.

Així, es passa a una etapa de domini ofensiu sobre el defensiu, basada en la millora de la tècnica i de les capacitats físiques, i amb això, s'augmenta l'espectacularitat i la popularitat del bàsquet.

Característiques del joc modern

Però es feia necessari tornar a millorar la defensa, ja que el bàsquet adquirí la fesomia d'un esport ofensiu per excel·lència. Aquesta situació es



Hi ha una tendència que va en contra de l'excessiva subjecció tàctica del jugador i que advoca en favor del joc lliure, amb una participació més qualitativa

va mantenir fins als JJOO de Roma (1960).

Havia triomfat la idea de potenciar l'atac amb el propòsit de superar la defensa de zones, però això es revelava contraproductiu a la llarga. A les Olimpíades de Roma (1960) i Tokio (1964) els entrenadors americans s'ocuparen de la preparació dels jugadors i de l'equip des del punt de vista defensiu. Sense perfeccionar el treball ja realitzat en el sector ofensiu, apareix la defensa d'ajudes, els sistemes defensius pressionadors, etc., amb la qual cosa es reequilibra altra vegada el joc. Queda confirmat que el bàsquet necessita millorar tant en el joc ofensiu com en el defensiu i que no serà possible concebre un equip exclusivament d'atac, ja que l'equilibri atac-defensa és el que dona al bàsquet els nivells més alts d'emoció i d'espectacularitat.

Situació actual

El bàsquet actual està marcat per aquest equilibri a què fem referència. En l'aspecte defensiu s'ha aconseguit una eficàcia més gran, a través de la mentalització individual i col·lectiva, que fa que les formes defensives mixtes i variades recolzin en recursos tècnics perfectament coordinats, ja sigui en pista pròpia o en tota la pista (són les defenses alternatives que s'oposen als atacs sistematitzats i planificats). L'objecte o l'objectiu final de les quals és obtenir una pressió màxima sobre la pilota, sigui on sigui. De totes maneres, queda clar que si en alguna faceta s'ha d'avançar més, aquesta és en la de la defensa (les puntuacions dels partits encara són massa elevades, malgrat la seva igualtat).

A l'apartat ofensiu, la novetat més gran està representada per una innovació reglamentària: la cistella de tres

punts per als llançaments transformats per darrera de la línia de 6,25 m. Aquesta mesura ha afavorit una sèrie de canvis a nivell tècnic, pràctic i fins i tot competitiu, que estan modificant el bàsquet actual.

D'altra banda, i també en l'aspecte ofensiu, observem una estructuració del procés tàctic més gran amb el contraatac (1.a fase), transició (2.a fase) i dispositari tàctic ofensiu (3.a fase); això no obstant, amb l'ànim d'alliberar el jugador de l'excessiva subjecció tàctica i fugir de l'espionatge de sistemes a través de l'omnipresent vídeo, està apareixent cada cop més freqüentment el joc lliure, on el jugador amb intel·ligència i amb el coneixement de les característiques tècnico-tàctiques dels seus companys, seguint unes consignes base, prèviament establertes, pot desenvolupar un gran nivell de joc a través d'una major participació qualitativa.

Encara que el joc d'elit actual està perfectament estructurat, i preveu una solució tàctica per a cada situació de joc, en el futur han de ser els jugadors els qui, amb uns conceptes base sòlidament assimilats, han d'improvisar les solucions tècnico-tàctiques per a cada peripècia del joc, col·laborant en l'intent d'aconseguir un bàsquet més espontani i creatiu. En el capítol individual, el bàsquet actual està determinat per les especials condicions biomètriques dels jugadors, que en gran part coincideixen en un grup ètnic determinat: Els negres americans, els quals en aquest moment representen el màxim nivell d'aquest esport.

Així podem observar que, a més de requerir jugadors d'una gran altura amb llargues palanques, un pes considerable per a les lluites cada cop més freqüents que es produeixen en el joc actual i amb unes condicions físiques

excel·lents, basades en la velocitat, elasticitat, resistència, agilitat, etc. i una gran agressivitat, se sol·licita que aquests «escollits» siguin des del punt de vista tècnic jugadors polivalents, és a dir, que dominin totes les facetes del joc, però que alhora siguin especialistes en algun aspecte d'aquest, on hauran de mostrar-se insuperables.

Perspectives de futur de la competició

Per últim, des del punt de vista competitiu, distingim el bàsquet EUA amb la seva competició professional – NBA⁷ – i les lligues universitàries – NCAA⁸ – i el bàsquet de la resta del món, on Europa ocupa un bon lloc gràcies als nivells de participació, l'estatus, el procés econòmic, els resultats esportius i l'organització. El bàsquet EUA representa el mirall on ens mirem tots, tenen el millor nivell, la millor competició, els millors mitjans i exporten tècnics, jugadors i ensenyances a tot el món.

Els EUA són un país geogràficament molt gran i posseeixen una lliga professional – NBA – dividida en quatre grans grups (Atlàntic, Central, Oest Mitjà i Pacífic) que funciona amb enorme èxit interior i exterior; no ens ha d'estranyar que en un futur pròxim hàgim d'intentar organitzar, com a primer pas, una Lliga Internacional Europea compatible amb les lligues nacionals —que funcionen tan bé a països com Itàlia, Iugoslàvia, França, i Espanya— i regida per la FIB. Posteriorment i en base al resultat de l'experiència anterior, intentar organitzar una gran lliga professional mundial⁹ amb quatre grans grups: Amèrica del Nord, Europa, Amèrica del Sud i Central i Àsia-Àfrica. Aquest és el nostre gran repte.



NOTES:

1. La competició és una espècie de conflicte en el qual dos o més individus lluiten per abastar un objectiu amb l'èmfasi posat en ell i no en els antagonistes (Nisber, 1970)
2. YMCA, Young Men Christian Association, associació protestant fundada a Londres el 1844, va arribar a Boston el 1851. Aquesta associació va començar a interessar-se per la cultura física el 1866, construint i muntant gimnasos.
3. James Naismith (neix el 8 del 9 de 1861 a Almonte, Ontario (Canadà) i mor el 28-1939 a Lawrence, Kansas (EUA). Diplomata en teologia, psicologia i medicina és també professor d'EF i ocupa plaça com a professor d'EF i altres matèries a diversos col·legis i MCA i a la Universitat de Kansas se'l coneix principalment per ser el descobridor modern del bàsquet.
4. Segons un recent descobriment a un arxiu (privat) de Terrassa se senyala que el bàsquet es practicava a l'escola Vallparadis de Terrassa el 1913, escola que dirigia el pedagog Alexandre Galí, aquesta informació està avalada per Ermengol Gall de 84 anys alumne de l'escola, que afirmava que era comuna la pràctica del bàsquet a l'escola, encara que no es realitzaven competicions amb altres col·legis.
De la mateixa font, l'historiador Josep M. Ainaud de

Lasarte ressenya que l'autèntic origen del bàsquet a Espanya s'ha de situar el 1911 de la mà d'un altre pedagog català, Eladi Homs, el qual, en qualitat de secretari del consell de Cultura de la Mancomunitat, va viatjar als Estats Units a la recerca d'esports nous, va conèixer el bàsquet en tornar el 1911, li ho va comentar a Alexandre Galí, i junts el van implantar a l'escola que dirigia aquest últim (Font: *La Vanguardia*. 2 i 3 de desembre de 1986).

5. Eusebio Millan Alonso (La Quiñonera, Soria, 1886- Alella, Barcelona, 1956), escolapi sacerdot i missioner, pioner i impulsor del bàsquet a Espanya.
6. El primer partit formal disputat a Espanya va tenir lloc al camp de futbol del CD Europa entre el club de bàsquet i el Laietà (8-12-1922) guanyant el primer per 8 a 2!
7. NBA (National Basketball Association). El 6 juny de 1946 el periodista esportiu Max Kase proposa crear una lliga professional de bàsquet. Neix la BAA (Basketball Association of America) i l'any 1949 es fusiona amb la NBL (National Basketball League), una lliga professional que abastava la zona de l'Oest Mitjà naixent la NBA (11 d'agost de 1949). El 1967 li sorgeix a la NBA un competidor amb la lliga professional ABA (American Basketball Association) que té com a principal novetat les cistelles de tres punts

aconseguides més enllà de la línia de 7,25 m i la pilota tricolor. En acabar la temporada 1975-76 l'ABA es fon amb la NBA, adoptant aquesta la cistella de tres punts i absorbint els seus components.

8. NCAA és l'associació que engloba tots els esports universitaris i els regula. Una secció és la de bàsquet. Ned Irish, periodista, va concebre la idea d'organitzar un campionat entre els millors equips locals i universitaris de la zona al Madison Square Garden de Nova York. El seu muntatge va tenir èxit però va ser qüestionat per la NABC (associació nacional d'entrenadors) amb Harold G. Olsen el cap de la universitat d'Ohio State, que consideraven que era la mateixa universitat la que havia de regular el Campionat Nacional; la seva proposta va ser aprovada per la NCAA el 3 d'octubre de 1938 i poc després (1939) es va realitzar el primer torneig de la NCAA amb participació de totes les universitats de l'estat americà.
9. El 1973, Walter Kennedy, comissionat de la NBA, i potser per por de la competència que li pogués crear l'ABA (l'altra lliga professional que existia als EUA fins que es va fusionar amb la NBA) va preanonitzar la possibilitat d'una lliga professional mundial.

BIBLIOGRAFIA

Libres

BLANCHARD - Cheska, *Antropología del deporte*, Ed. Bellaterra, Barcelona, 1986.

BOSC - Grosgeorge, *L'entraîneur de Basket-Ball*, Ed. Vigot, París, 1981.

DIEM K., *Historia de los deportes*, toms I i II, Ed. Luis Caralt, Barcelona, 1986.

FEB, *Reglas oficiales del baloncesto*, Madrid, 1984.

FLEURIDAS, Thomas, *Les jeux olympiques*, Ed. Revue EPS, París, 1984.

HANSENNE, M., *El baloncesto*, Publicaciones del COE, Madrid, 1965.

HERR, L., *Le basket-Ball*, Ed. Bornemann, París, 1980 7.a ed.

HUGUET, J., *Le basket experience d'un medecin de basket*, Ed. Medicales et universitaires, col. «Sports et santé», París, 1977.

LE FLOCHMOAN, J., *La génesis de los deportes*, Ed. Labor Barcelona, 1969, 3.a ed.

MANDELL, R., *Historia cultural del deporte*, Ed. Bellaterra,

Barcelona, 1986.

PRIMO, G., *Basket la difesa*, Roma, 1972.

PRIMO, G., *Basket l'attacco*, Roma, 1976, Ed. Mediterranée.

VAZQUEZ RABAZ, S., *Baloncesto básico*, Ed. Alhambra, Madrid, 1985.

Articles

CERDÀ, J., Hacia Un básquet de especialistas *Nuevo Bdsket*, Año VIII, núm. 154, Barcelona, març 87.

CERDÀ-CONDE, Roman, «Bases, vuelven los viejos tiempos», *Nuevo Bdsket* año VII, núm. 149, Barcelona, octubre 86.

CERDÀ, Roman, «Hacia un básquet sin fronteras», *Nuevo Bdsket*, año VIII, núm. 152, Barcelona, enero 87.

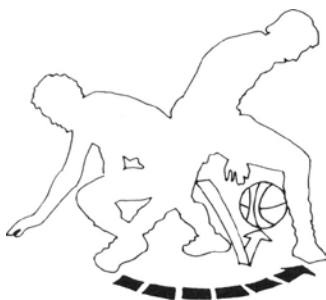
CONDE, J., «La NBA cada vez mas cerca», *Nuevo Bdsket*, año VII, núm. 150, Barcelona, noviembre 86.

El inundo deportivo, «Historia del básquet español», 36 fascicles col·leccionables, Barcelona, 1986.

Superbasket, «Especial NBA», núm. 9, Madrid, noviembre 86.

Superbaskei, «La NCA», núm. 10, Madrid, diciembre, 86.

Usa-basket, fascicle núm. 1 Madrid, octubre 86.



PARÀMETRES DEL JOC

Rafael Marín Sánchez, Professor de l'INEF-Lleida

Per fer una anàlisi del bàsquet ens cal establir una divisió en funció de la possessió o no de la pilota i definir els principis d'actuació individuals i col·lectius que en depenen

El bàsquet, a diferència d'altres esports col·lectius, no ha conegut l'evolució dels jocs populars, els quals han anat modificant progressivament les seves estructures fins esdevenir esports col·lectius, paral·lelament al canvi social i cultural. El bàsquet neix com a solució per assegurar la continuïtat de l'activitat física hivernal dins d'un programa d'educació física i d'esports d'una escola. És evident que el seu arrelament competitiu i la seva divulgació l'han portat a adaptar les mateixes estructures dels esports col·lectius, però gràcies a la seva motivació original de caràcter educatiu potser és aquell les estructures dels qual han conegut una evolució més àmplia i amb menys traumes.

Prenent per base el model que proposa Claude Bayer¹ en farem una anàlisi estructural i funcional.

El bàsquet és un sport d'enfrontament entre dos equips, la qual cosa ocasiona tota una sèrie de situacions sociomotrius proveïdes de dos caràcters diferenciats: oposició davant de l'adversari i cooperació entre companys del mateix equip. Aquest tipus

de conductes, de caire motriu i psíquic, estan codificades per un reglament i s'orienten de cara a un mateix fi, aconseguir d'introduir un baló dins d'una cistella. Per últim, cal determinar el terreny de joc, que és el lloc on es produeixen aquestes situacions sociomètriques.

En definitiva, aquests sis elements: terreny, baló, cistella, reglament, companys i adversari constitueixen el suport del joc i, per les seves característiques particulars, li confereixen la seva fesomia i el diferencien dels altres esports col·lectius.

Anàlisi estructural

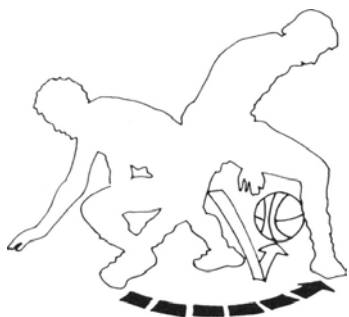
L'anàlisi de les característiques estructurals i la seva evolució són previs a l'anàlisi funcional.

El terreny

Està format per un rectangle de 28m x 16m en el seu interior; centrats en ambdós fons es troben els terrenys de les àrees restringides, que són trapezis de 6 m i 3,6 m de base, respectivament, i de 3,8 m de longi-

tud. Conté una línia central que determina el camp ofensiu o defensiu de cadascun dels equips, una línia equidistant del centre del cercol de 6,25 m, que diferencia el valor dels llançaments i per últim, tres cercols d'1,8 m de radi, situats en el centre del camp i en el cap de les zones, la funció dels quals només entra en joc en situacions específiques (lluita entre dos i tirs lliures). La zona aèria del terreny de joc no està delimitada totalment, per bé que en els camps coberts el sostre ha de tenir una alçària superior als 7 m. Existeix a més un espai aeri restringit format per aquell, superior als 3,05 m, alçària del cercol, en la seva perpendicular en les zones restringides, en el qual cap jugador no pot accionar el baló o interceptar un llançament en trajectòria descendent fins que no es produeixi un rebot en la cistella.

Així, doncs, l'àrea de joc està formada per 420 m², als quals cal afegir els espais aeris on el jugador pot fer entrar en joc el baló, sempre que el darrer recolzament s'hagi produït dins del terreny, llevat de l'espai aeri res-



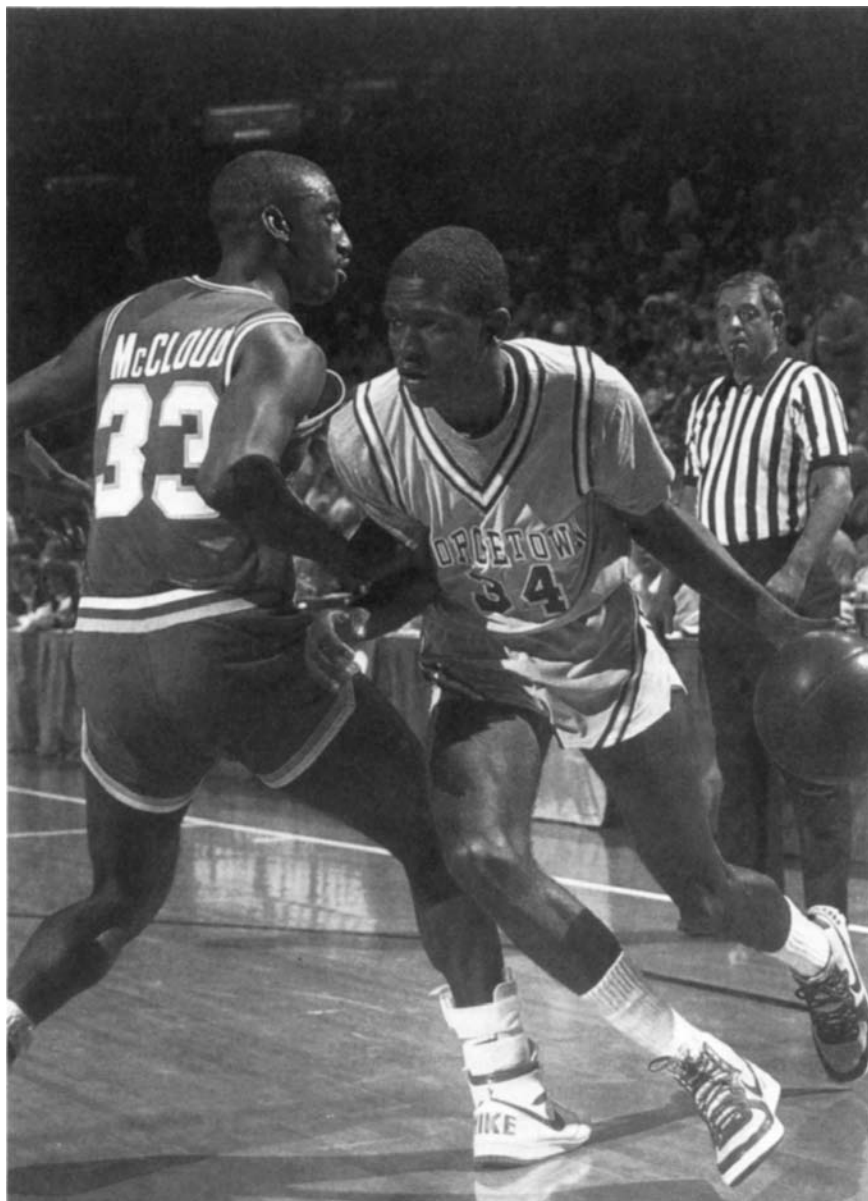
tingit. Ara bé, el desenvolupament funcional del joc està codificat pel reglament, a través de les següents regles: camp darrera, zones restringides per als atacants, temps durant el qual la pilota roman en la zona defensiva (10 sec.), la qual cosa modifica l'àrea de joc per al equip atacant, que passa de 420 m² a 210 m², llevat de les àrees restringides.

L'evolució del terreny des de Naismith fins a l'època actual s'ha produït en funció de dos paràmetres: la igualació de les relacions entre atacants i defensors i l'augment de l'espectacularitat del joc. Zones restringides, línies de tres punts i augments de les dimensions del camp són exemples d'aquesta evolució.

El més característic de l'evolució del terreny de joc en el bàsquet professional americà es, potser, l'aparició de les línies en el terreny, a fi de limitar les accions tàctiques en favor d'una major individualitat de joc i, així, realçar la seva espectacularitat.

El baló

De forma esfèrica, amb un diàmetre de 75 a 78 cm i un pes de 600 a 650 g, i amb unes propietats de rebot determinades, és l'element primordial de comunicació en el joc. Amb ell s'aconsegueixen els punts i es determina la situació de cooperació o oposició de cada equip (defensa-atac). Rarament el baló deixa de ser determinant del joc, sinó que és norma en el bàsquet que sigui focus d'atenció visual per a tots els jugadors, llevat del qui el porta, el qual substitueix aquest control visual per un altre de cinestèsic i, d'aquesta manera, allibera la visió per dur a terme el joc. El domini del baló fa necessària la seva uniformitat, en allò que fa al tipus de material, dintre de les competicions (a més d'altres aspectes de caire co-



mercial). Així, l'evolució del baló va lligada intrínsecament a la millora dels materials: des del baló de cuir amb costures, fins als últims materials sintètics s'ha tendit a un millora-

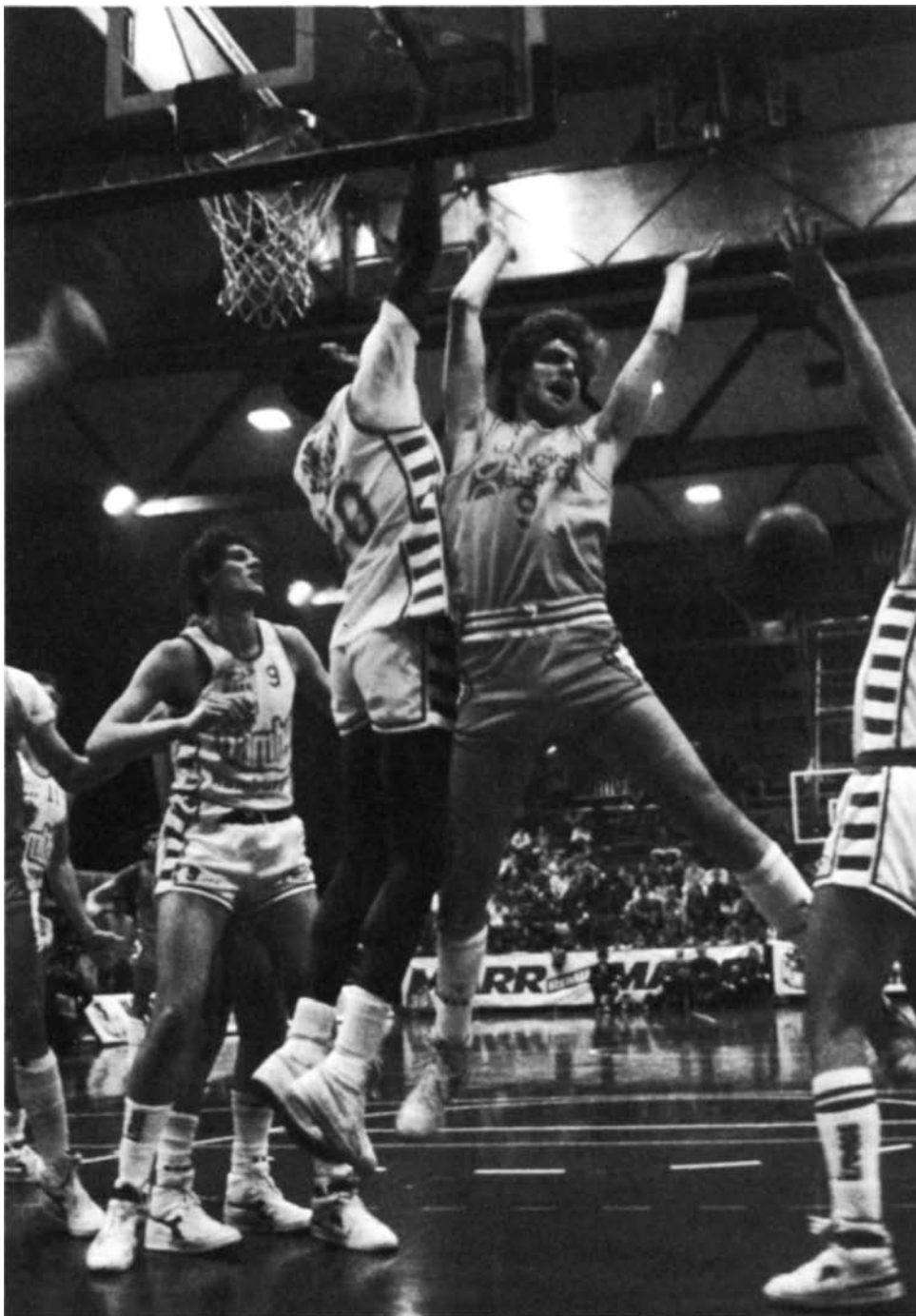
ment de la uniformitat del baló, a fi de facilitar el seu control. No sembla pas possible que hi hagi altres orientacions pel que fa la l'evolució del baló.

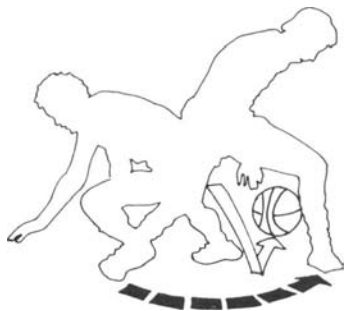
***El reduït nombre de jugadors
fa que les comunicacions verbals i motrius
es donin de forma contínua i col·lectiva.***

La cistella

L'objectiu del joc consisteix a encistellar el baló en un cercol de 45 cm de diàmetre, situat a una alçària de 3,05 m del sòl i subjecte a un tauler rectangular. L'encastellament té un valor de dos punts, o bé de tres si es produeix més enllà de la línia de 6,25 m, o també d'un quan és de tir lliure. El significat de la cistella varia segons els diferents rols de cooperació o oposició que duen a terme els jugadors. Així, per qui posseeix el baló constitueix l'objectiu principal; per als companys que hi cooperen el cercol és un element d'ajustament entre els adversaris i el baló, mentre que per al defensor el cercol suposa un punt fix de referència per analitzar la perillositat de l'atacant; com més propera sigui la situació de l'atacant respecte al cercol, major serà aquella. Tant la cistella com el terreny representen les coordenades fixes, que, en relació amb d'altres de tipus mòbil, com són el baló, els companys i els adversaris, faciliten l'ajustament espai-temporal del jugador.

En l'evolució poden distingir-se dues etapes. Una primera que va des del cistell originari de Naismith fins a l'aparició del taulell, que fou concebut principalment per raó de necessitats funcionals. En efecte, es va introduir per evitar que els llançaments errats fossin a parar al públic; el cistell, al seu torn, es va anar configurant fins atènyer el seu aspecte actual, que és el reglamentari. Una segona necessitat va venir determinada per l'exigència d'adaptació a l'evolució física dels jugadors. Tenint en compte el millorament del salt i l'augment d'alçària, apareixen els cercols flexibles i les proteccions dels taulells. S'ha apuntat també com a factor la conveniència o no d'augmentar l'alçària dels cercols; amb tot, una anàlisi





més profunda demostraria un major foment del gegantisme, ja que possiblement hi hauria un nombre superior de llançaments mancats i, per tant, de rebots. És possible que aquest sigui l'element estructural més estable, de cara a una futura evolució, pel fet de ser el més específic de tots.

El reglament

És l'estructura que codifica el joc: actualment el seu grau d'instituciona-

lització és summe.

En principi, el reglament suposa sobretot la igualtat d'oportunitats davant la victòria, i constitueix alhora l'autoritat coercitiva del joc en el seu aspecte motriu.

Compost per nou regles, hi poden distingir-se, per una banda, les que són estrictament estructurals, les referents a l'equipament, als jugadors, als suplents i els entrenadors i als jutges i les seves obligacions; i, per una altra,

les que determinen l'aspecte funcional del joc: el joc, el reglament de joc, les regles de cronometratge, el reglament per als jugadors, les infraccions i penalitzacions i, per últim, les regles de conducta. Dins d'aquestes, són les referents als jutges i les seves obligacions les que determinen un dels elements més imprescindibles en el bàsquet com a esport i no pas com a joc lúdic.

En bàsquet, l'esperit del reglament continua essent fidel a la idea del seu creador, la de ser un joc on els contactes físics quedessin eliminats o, si més no, castigats severament. L'expulsió dels jugadors a les cinc faltes, l'obligació de reconèixer les faltes aixecant la mà, la falta intencionada, són exemples d'una constant evolució del reglament. La permissivitat en allò que fa a l'acostament a la cistella és un fet dins del bàsquet més avançat.

Els companys

Element indispensable, són el centre del joc col·lectiu; a través d'aquest element estructural pren vida la relació de cooperació en un objectiu comú.

El reduït nombre de jugadors fa del bàsquet un dels esports en els quals les comunicacions verbals i motrius es donen de forma més contínua i en un ordre més col·lectiu. Encara que amb un nombre inferior de jugadors podria establir-se la majoria de les combinacions tàctiques, aquest esport exigeix i alhora possibilita una major comunicació col·lectiva global dels seus membres.

La regressió que ha experimentat el nombre de jugadors, de 7 a 5, la possibilitat de realitzar els canvis de suplents de forma més dinàmica (model handbol) i una major possibilitat de temps morts (model USA) facilita-

***La tàctica té per base dos conceptes:
a nivell individual, l'actitud defensiva, a
nivell col·lectiu, l'ajuda***

rien un major grau d'interrelació entre els diferents components de l'equip, els entrenadors, els jugadors i els suplents.

Els adversaris

Enfront de la cooperació trobem l'oposició, representada pels adversaris. Aquesta relació d'oposició no es fa de forma individualitzada, sinó que pretén de presentar-se en bloc davant de la relació de cooperació, i cerca que aquesta no sigui col·lectiva. Aquesta relació de cooperació-oposició en el bàsquet tendeix a buscar una constant superioritat mitjançant el cessament de la cooperació en l'adversari. En aquest aspecte, l'equilibri entre l'agressivitat i el *fair play* és el repte major dins de l'evolució.

Anàlisi funcional

Un cop definits els diferents factors estructurals podem establir una anàlisi funcional tenint en compte que qualsevol variació d'aquestes estructures modificarà substancialment el joc.

Fins a dates recents el tipus d'anàlisi efectuat partia preferentment de la perspectiva tècnica/tàctica. La tècnica, com a propietat exclusiva del jugador, i la tàctica, dominada i disposada per l'entrenador; amb tot, una visió més globalitzadora ens fa veure el joc com un tot, de difícil compartimentació, donat el seu caràcter col·lectiu. Ara bé, dins de les fases del joc, podem establir una divisió en funció del baló – atac, es posseeix; defensa, no es posseeix – i uns principis d'actuació en funció d'aquestes situacions, tant de caràcter individual com col·lectiu.

Defensa

Dins del joc la no possessió del baló





determina la implantació d'una situació defensiva. A partir d'aquí, sorgeixen tres principis generals defensius:

1. Recuperació del baló per passar a ser atacant.
2. Obstaculització de la progressió de l'adversari – amb o sense baló – fins a la cistella, tot encaminant-lo cap a zones menys perilloses per a la defensa.
3. Oposició a la trajectòria del baló vers la cistella o vers els atacants.

Aquests principis seran modificats per les estratègies que caldrà emprar, zonals, individuals o mixtes. És evident que, tot i que el baló és el centre de màxima atenció, segons que sigui la defensa home a home, en funció de les zones de terreny o per causa de qualsevol combinació d'ambdues, la forma d'actuació individual i col·lectiva experimentarà variacions. Una altra valoració estratègica modificadora dels principis defensius és el ritme de joc, la intensitat i l'agressivi-

tat, les quals estan en funció del desenvolupament del partit. Són totalment diferents els principis en una pressió en la qual l'equip atacant gairebé es pot considerar «defensor del baló» i l'equip defensiu «atacant del baló», cas en el qual l'objectiu principal deixa de ser la cistella en favor del baló.

A cada principi defensiu correspondran diferents formes d'actuació, com són la tàctica individual defensiva i la seva expressió motora concreta, la tècnica, limitada pel reglament i altres factors integrants del joc (adversaris, companys, etc.).

Exposem a continuació un esquema de les actuacions defensives més comunes en relació als principis defensius generals:

1. Recuperació del baló:

- Arrabassar-lo de les mans durant el bot, dins del marge reglamentari o interceptant un tir, una passada o un rebot.
- Obligar l'atacant a cometre una violació mitjançant la defensa.
- Provocar faltes d'atac.
- Provocar la passivitat de l'adversari pel reglament (5 sec. de retenció, 10 sec. zona defensiva, 30 sec. possessió en atac).

2. Obstaculització de la progressió de jugadors amb o sense baló:

- Ocupar zones intermèdies entre ell i la cistella.
- Dirigir el jugador cap a la 13na.
- Bloquejar el rebot.

3. Oposició a la trajectòria del baló:

- Puntejar línies de tir.
- Marcar línies de passada.
- Oferir possibles trajectòries favorables a la defensa.

El sentit de cooperació de l'esport col·lectiu, enfront a la suma d'accions

individuals, ens duen al concepte de tàctica col·lectiva, la qual adquireix la seva peculiaritat en cada equip segons que sigui el matís estratègic propi i la situació de joc.

La tàctica té per base dos conceptes; l'un, a nivell individual, l'actitud defensiva, la qual ha de ser contínua, de manera que produeixi un elevat nombre de contracomunicacions distorsionadores de l'atac; i, l'altre, de caràcter col·lectiu, l'ajuda, la qual busca la superioritat activa sobre el portador del baló o l'ajustament davant una superioritat atacant.

Com es veurà tot seguit, en l'anàlisi de la tàctica ofensiva la defensa, a fi d'oposar-se a les accions col·lectives bàsiques de l'atac, adopta unes formes concretes, que són específiques de cada equip; i, per causa del nombre de repeticions en l'entrenament, arriben fins i tot a considerar-se estereotips col·lectius. N'és un exemple la defensa dels blocs en atac, on la resposta defensiva, ja sigui de canvi d'oponent o d'obertura de bloc, pot revestir formes molt estandarditzades. En el sistema defensiu, independentment de l'estratègia utilitzada, es pot diferenciar la defensa interior als homes pròxims al cercol, on predominen les accions de contacte i, amb elles, les de força, i es pot diferenciar també la defensa dels homes exteriors, on les accions van encaminades a interceptar les línies de comunicació (passada) i ajuda a les zones properes al cercol, la qual cosa imprimeix un caràcter de velocitat i força explosiva al joc. En funció d'això s'adoptarà una organització geomètrica de l'espai, el que es manifesta clarament en les estratègies de zona, on són exemples oposats: 1-3-1, amb preponderància de la defensa exterior amb la defensa, i 2-3 amb atenció especial al joc intern.

L'especificitat de rols i tasques del jugador és avantatjós cara al rendiment, però comporta una automatització nociva

Atac

La situació oposada a la defensa és la possessió del baló, que dóna lloc a l'atac. Aquest es caracteritza per tres principis generals en contraposició a la defensa:

1. Conservació del baló, que, teòricament, no s'hauria de perdre fins que no s'aconseguís un punt en les accions defensives de recuperació del baló.
2. Progressió del baló i dels jugadors fins a la cistella contrària, amb evita-

ció de les zones favorables a la defensa i dins del concepte reglamentari del terreny.

3. Consecució del punt per mitjà d'un llançament d'elevada possibilitat d'èxit.

Igual que la defensa, els principis de l'atac resultaran modificats des del punt de vista estratègic, i encara de forma més important, ja que han d'ajustar-se a l'estratègia defensiva. La recerca d'un atac universal sense necessitat d'adaptar-se a les estratègies

defensives constitueix un dels punts que són objecte de major investigació en la tàctica individual.

Una anàlisi de les accions més comunes dins de l'atac dóna per resultat l'esquema I.

A continuació passem a definir els següents conceptes:

Tècnica individual: És l'acció concreta d'execució motora d'acord amb un ajustament de la situació de joc.

Tàctica individual: És l'elecció d'una tècnica concreta, on prèviament i de forma conscient s'ha elegit entre les accions bàsiques de:

- desplaçament: amb i sense baló
- passar
- tirar
- fintar

Tàctica col·lectiva: L'organització conscient de les accions individuals de dos o més jugadors. Les combinacions són les seves estructures més senzilles, els sistemes, la conjunció de les combinacions ordenades dins de l'espai i el temps. D'acord amb l'anàlisi estructural previ, el bàsquet és un esport en el qual el caràcter de globalització del joc incita a crear unes estructures de cooperació intenses, que tenen per base els mateixos principis de defensa, ajuda i continuïtat. L'especificitat de rols i tasques del jugador, que porta a la creació de sistemes, té avantatge de cara a un rendiment màxim, però, a canvi, comporta una automatització nociva del joc. Així, una evolució cap al jugador polivalent crea les estructures de joc lliure (circulacions); gràcies a ella, i dins d'unes normes de circulació de jugadors i baló, es fa possible que el jugador creï situacions col·lectives favorables.

Per altra banda, l'anàlisi de les situacions reglamentàries i estratègiques que es produeixen durant el partit ha portat al concepte de situació espe-

ESQUEMA

Anàlisi de les accions d'atac

Tàctica	col·lectiva	Tàctica individual	Tècnica individual
Desplaçaments sense baló			— D. Frontal
			— D. Dorsal
			— D. lateral
Combinacions			— Salts
			— Pivots
			— Canvi de ritme
			— Canvi de direcció
Desplaçaments amb baló (bot)			— B. protecció: Canvi de direcció
			— B. d'avançament: Canvi de mà revers
			frontal dorsal entre les cames
Passar i tallar			
Bloqueig directe			— P. pit
			— P. picat
Bloqueig indirecte			— P. beisbol
			— P. pivot
Passades			— P. palmeig
			— P. dorsal
Tirs			— T. estàtic
			— T. entrada «mate» safata cèrcol passat semiganxo
			— T. suspensió
Bloqueigs estàtics (Bloquejador fix)			— T. ganxo desplaçaments suspensió
			— T. palmeig
			— F. sortida amb baló sense baló
Fintes			— F. recepció revers contenció porta enrere
			— F. tir

cial; combinacions amb un caràcter de continuïtat específica en el joc (salt entre dos, sortides de pressió, bandes, etc.).

Per últim, cal ressaltar tant en atac com en defensa la importància de la comunicació, així verbal com motriu.

Esquema funcional segons el model de Claude Bayer

A tall de conclusió l'esquema II serveix de suport a l'acció de jugador i constitueix la referència per a l'anàlisi i solució de qualsevol situació tàctica en el joc.

Evolució

L'evolució del joc ha estat produïda pels canvis estructurals, principalment de reglament, els quals ja han estat considerats en tractar dels elements estructurals.

Un altre factor és l'evolució física i antropomètrica dels jugadors, que comporta un augment d'intensitat del joc, objectiu que es persegueix tant a nivell individual (polivalència) com col·lectiu, defensa i atac en tot el camp (transicions).

Conclusió

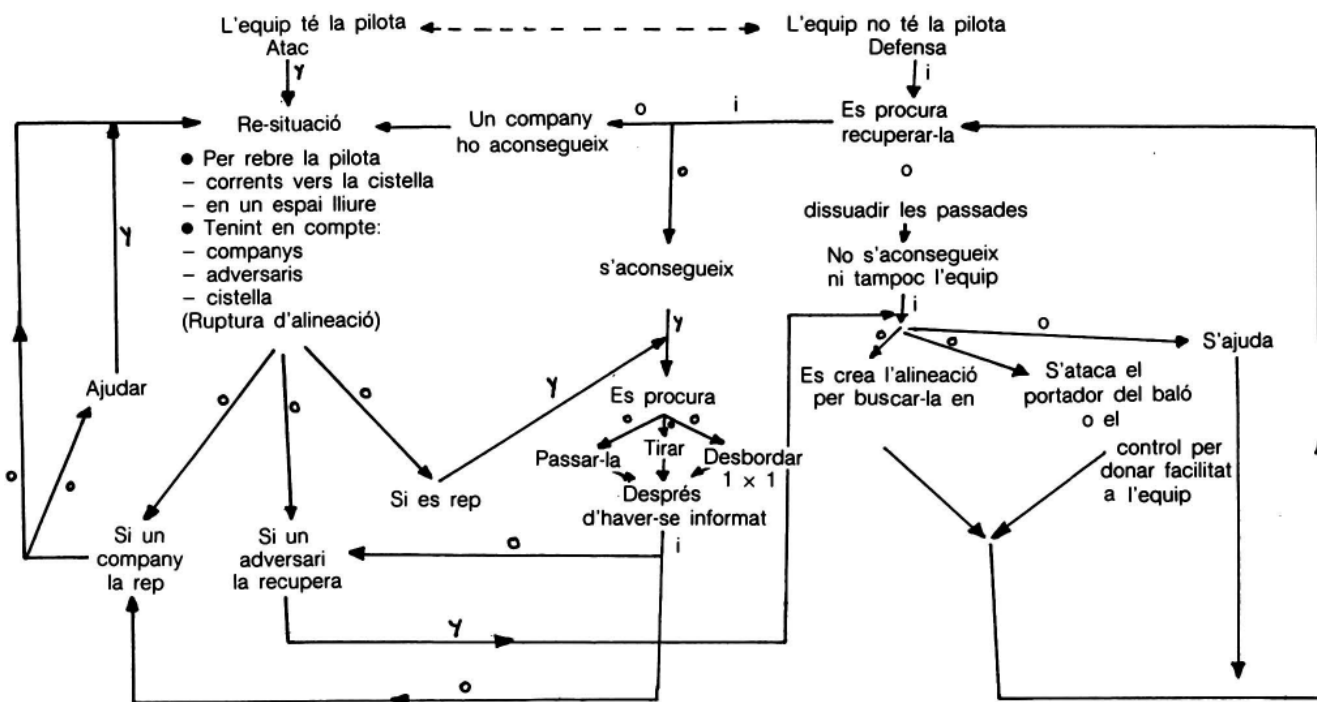
Aquests són els aspectes fonamentals

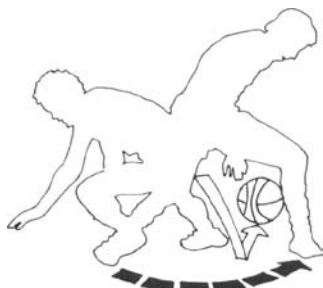
d'una anàlisi funcional de l'atac i la defensa previs, que cal considerar des del punt de vista teòric, ja que és evident que, en la pràctica, l'acció d'un atacant en 1 x 1 – en la qual es resol una proporció elevada de casos –, minimitza la dita anàlisi. Però l'evolució de la defensa, en el seu aspecte de cooperació, no invalida una possible anàlisi global.

1. BAYER C. *la enseñanza de los juegos deportivos colectivos*, ed. Hispano-europea, 1986.

ESQUEMA 11

Adaptació de Claude Bayer al bàsquet





extra bàsquet

CARACTERÍSTIQUES DEL JUGADOR

Delfín Galiano, metge esportiu del Centre de Medicina de l'Esport de la Generalitat de Catalunya, cap del servei mèdic del Juventud de Badalona.

En els últims anys hem assistit a una progressió de les mesures antropomètriques dels jugadors de bàsquet verdaderament extraordinàries.

Anàlisi ètnica

Potser sigui més adequat començar aquest capítol amb un esperit de reflexió sobre l'«Ethnos», del grec: població, l'etnografia i l'etnològic. És més que probable que no s'observin aspectes antropològics, biològics i socials dins d'una pista de joc. La qualificació esportiva del jugador de raça negra va més enllà de tot això, i se centra en factors competitiu; i som tots aquells que indirectament participem en aquest esport els responsables de l'anàlisi dels paràmetres que incideixen en el joc.

Des de fa anys tenim en compte els jugadors de raça negra encara que no posseïm l'exclusiva de les seves influències participatives globals. Estudis sociològics realitzats als Estats Units assenyalen la relació ascendent entre la població negra i el nivell de participació de jugadors de la mateixa raça. Observacions etnològico-tècni-

ques afecten les classificacions («Leader Boards») al llarg dels anys, i demostren que aquella arrel grega s'ha convertit en l'actualitat en una variant del rendiment.

Encara que els negres nord-americans tenen una ascendència mixta – negre africà, indi i caucàsic –, les seves característiques físiques, en general, són negroides.

S'ha intentat objectivar els homes de raça negra amb una constitució somàtica més masculina que la dels homes blancs (Laska-Mierzejewska, 1981), i es vol així confirmar possibilitats més grans als representants de la raça negra en les disciplines esportives en les quals té més importància una constitució masculina del cos.

Els negres solen tenir un tors més curt i una pelvis més estreta, uns avantbraços i unes cames més llargues, unes mans més grans i uns peus més llargs i amples, i aquestes característiques negroides són favorables per a la

pràctica del bàsquet.

En el context morfològic general de la raça negra s'aprecien diferències corporals en pivots, amb descens de la linealitat relativa corporal (ectomorfisme) respecte a la raça blanca (figura 2) i una major presència en predomini muscular (mesomorfisme). Són més musculosos en espatlles, braços, natges i cuixes, i menys, en panxells i avantbraços. L'aplicació del test per a l'estudi de les diferències significatives fan encara més rigoroses les apreciacions etnològiques aplicades al bàsquet.

Anàlisi antropomètrica

Utilitzarem com a base l'anàlisi cineantropomètric. La cineantropometria va néixer a Montreal (1976); aquesta especialitat científica fa seva l'àrea de la medicina de l'esport on es relaciona la mesura de l'esportista juntament amb la seva avaluació. En

Figura 1

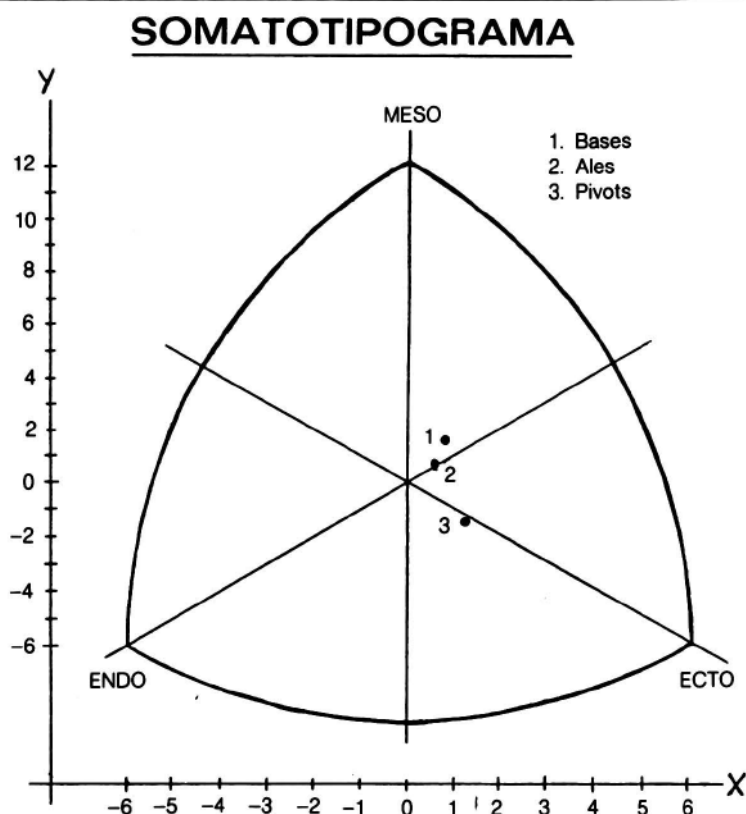
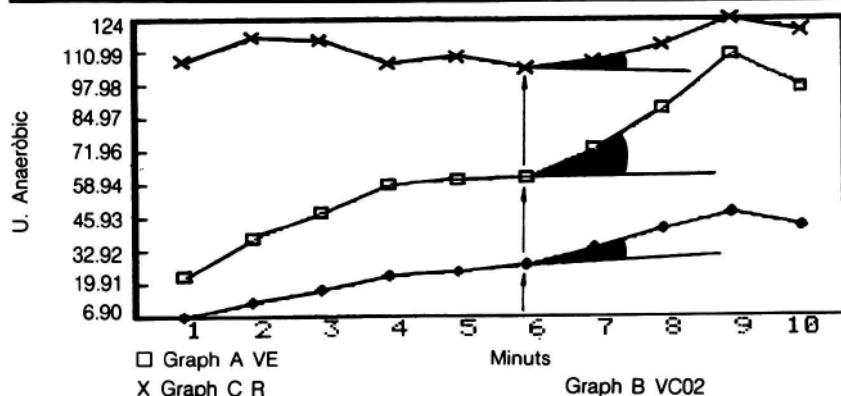


Figura 2



aquella ocasió, William Ross desenvolupà el concepte de cineantropometria com a «utilització de la mida, en l'estudi de la grandària, forma, proporcionalitat, composició i maduració del cos humà, amb l'objectiu d'un millor coneixement del comportament humà en relació amb el creixement, l'activitat física i l'estat nutricional.

La cineantropometria es converteix en un mitjà de control-avaluació en les seves àrees de:

- Proporcionalitat
- Composició corporal i
- Somatotipus

1. Proporcionalitat

El concepte de proporcionalitat va unit des de fa molt temps a la simetria. Hi ha hagut molts estudiosos històrics (Leonardo da Vinci, Gerard Thibault) que han buscat a la figura humana un model comparatiu que pogués definir-la.

Evidentment, hem deixat enrere considerar l'estatura com un nombre de caps; avui dia, els principis que segueix l'estructura del cos humà comencen el 1828 amb els Jocs Olímpics d'Amsterdam, on els estudis de proporcionalitat es van realitzar per a les diverses modalitats esportives. Agafant d'una població àmpliament significativa diferents segments corporals i, un cop establerts com a model, poden utilitzar-se com a referència per la valoració de l'índex Z, desenvolupat per Ross i Wilson. L'equació per determinar l'índex Z és:

$$Z = \frac{1}{S} \left[L \left(\frac{170.18}{H} \right)^d - P \right]$$

on:

Z = Índex Z per a la mida que desitgem estudiar.

***El pes ideal d'un esportista
és condicionat pel tipus d'activitat,
ja que segons sigui aquesta
el percentatge entre pes gras i pes muscular variarà***



S = Desviació sobre la mitjana (del model) de la variable que volem estudiar.

L = Variable que estudiem.

H = Altura de l'individu estudiat.

P = Valor de la mesura per al model de referència.

d = Exponent igual a:

1 per a mides lineals

2 per a mides de superfície

3 per a mides de massa

A l'exemple següent, calculem l'índex Z de proporcionalitat per a les mides d'envergadura de dos jugadors diferents, ambdós són alts i mesuren 198 cm, el primer posseeix 200 cm d'envergadura i el segon, 203. La variable que estudiem és l'envergadura, substituint el 170.18 per 193.7, que és la mitjana d'estatura dels alts:

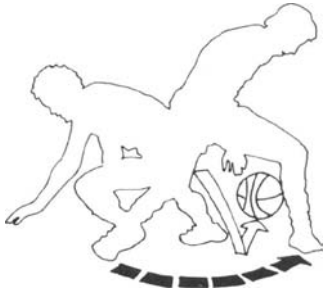
$$Z_a = \frac{1}{2.1} \left[200 \left(\frac{193.7}{198} \right)^1 - 196.8 \right] = -0.54$$

$$Z_b = \frac{1}{2.1} \left[200 \left(\frac{193.7}{198} \right)^1 - 196.8 \right] = +0.85$$

D'aquesta manera, podem constatar numèricament, en aquest cas, l'envergadura dels alts, com de major proporcionalitat per al seu esport en el segon exemple (+ 0.85).

2. Composició corporal

L'activitat física desenvolupada pel jugador de bàsquet resulta de sistemes de producció energètics; s'utilitzen elements metabòlics en diferents processos de combustió orgànica i que formen part dels diferents compartiments: gras, muscular, ossi i residual. Així doncs, tant l'absència d'activitat física com la realització de la mateixa



Taula I

% GRAS	6-8-85	30-9-85	5-3-86	6-8-86
BASES	10.98	10.67	11.12	11.17
ALES	13.88	13.74	12.99	13.09
PIVOTS	15.64	13.97	14.57	15.24

modifiquen, en un grau més gran o més petit, dos dels components del cos humà: pes gras i massa muscular. És del domini públic que la preparació d'un jugador per a la competició produeix una disminució del pes gras i un augment del pes muscular; quan un esportista transporta un sobrepès, es veu obligat a augmentar el seu consum energètic i, per tant, la seva eficàcia de treball es veu disminuïda notablement. S'aprecia que durant la temporada els jugadors augmenten de pes, i que s'estabilitzen els seus percentatges grassos entre setembre i març. (Vegeu taula I).

Es defineix el pes ideal com una sobrecàrrega ponderal nul·la, i no per això hem d'entendre que acostar-se al pes ideal comporti una millora en els resultats esportius, sinó que la utilització de l'entrenament farà factible aquesta aproximació així com els seus progressos en rendiment.

El tipus d'activitat que realitzi un esportista condicionarà el seu pes total corporal, ja que, físicament i biomecànica, estarà dotat d'una eficiència més gran; és, doncs, aquest un concepte més real de pes ideal. Sota aquesta premissa, hem establert factors de correcció aplicats al pes magre (pes corporal lliure de greix) per a cadascun dels llocs específics, per el base el pes magre es multiplica per 1.1248, per l'ales per 1.1428, i pel pivot el factor de correcció és 1.1709.

3. Somatotipus

És la descripció de la conformació morfològica actual. S'expressa amb tres números, sempre en el mateix ordre; cadascun representa l'avaluació dels tres components primaris que descriuen les variabilitats de la morfologia humana i la seva composició.

a) Endomorfisme: El terme deriva de l'endoderma embrionari, a partir del qual s'originen el tub digestiu i els sistemes auxiliars.

Indica el predomini del sistema vegetatiu i la tendència a l'obesitat. Els subjectes endomorfs tenen formes arrodonides i masses flàccides. Es caracteritzen pel seu pes específic baix.

b) Mesomorfisme: Segon component. Fa referència al predomini dels teixits derivats del mesoderm embrionari: teixit conjuntiu, ossos i músculs. Es caracteritzen per una massa musculoesquelètica més gran.

c) Ectomorfisme: És el tercer component. Representa el predomini dels teixits derivats de l'ectoderm embrionari. Correspon a individus en els quals predominen les formes lineals. L'escola italiana els va denominar longilinis i l'escola alemanya els va equiparar amb els astènics.

Els jugadors de basquet demostren un equilibri correcte dels components amb predomini ectomesomòrfic en bases-ales, i endoectomòrfic en pivots.

La representació gràfica del somatograma s'aprecia a la figura 1.

Anàlisi funcional

Es troben grans dificultats quan s'intenta la classificació del bàsquet quant a la seva activitat física. S'han intentat comparar amb esports de velocitat, de llançaments o fins i tot de lluita. Els inconvenients s'incrementen pel fet que al bàsquet no hi ha moviments similars o cíclics (com passa en natació, atletisme o ciclisme), i que una competició és imprevisible quant a gestos i moviments. El control fisiològic dependrà de les qualitats físiques i psico-físiques següents: mobilitat articular, força, resistència: aeròbica i anaeròbica, rapidesa: visual, auditiva i tàtil, velocitat: rapidesa de reacció i velocitat gestual, salt, coordinació, agilitat, equilibri, destresa i altres.

La vigilància d'aquestes qualitats dependrà de l'equip tècnic: entrenador, preparador físic i mèdic. El primer les observa des del punt de vista tècnic-tàctic, el segon les contempla a nivell de tests específics i el tercer aporta paràmetres sobre el control de rendiment.

Els controls de rendiment depenen del calendari competitiu i dels macrocicles d'entrenament que estimi el preparador físic.

Pel que fa al primer jugador, en el primer control haurà de tenir en compte: antecedents fisiològics, antecedents patològics personals i familiars, antecedents personals, fitxa dietètica, antecedents esportius i historial mèdic per sistemes. L'exploració de base comprèn: exploració odontològica, permeabilitat nasal, estudi de visió i audició, anàlisi cardio-circulatoria, aparell respiratori, exploració abdominal, avaluació de l'estàtica

de la columna, valoració d'extremitats i peus i analítica sanguínia.

El jugador de bàsquet, com qualsevol altre esportista, experimenta canvis en el funcionament orgànic degut a l'exercici que realitza. El plantejament de les modificacions que succeeixen com a conseqüència de l'entrenament poden valorar-se en base a tres premisses:

- Estudi dels mecanismes
- Repetitivitat del control
- Valoració del canvi de resposta a un test d'esforç

Prenent com a base l'anàlisi del sistema circulatori i respiratori, en la seva qualitat de resistència, s'ha de valorar la seva capacitat funcional màxima. Se sotmeten a estudi els paràmetres següents en evolució durant una temporada esportiva i pretemporada de la següent:

1) Mobilització d'aire en màxim esforç i freqüència respiratòria màxima.

S'aprecia notablement l'estalvi mecànic respiratori en mobilitzar una quantitat més gran d'aire amb menys cicles respiratoris per minut. Els valors mitjos oscil·len entre 120 l/min a una freqüència de 34 rpm

2) Watts màxims de treballs (W), en relació pes corporal (W/kg) i, a manera d'índex de resistència muscular (IR). La mitjana durant la temporada es troba al voltant de 325 W, 3.61 W/kg, amb un índex de resistència de 3.5; nivells de treball molt bons, independentment de la seva biotipologia especial.

3) El consum màxim d'oxigen ($\dot{V}O_2$ màx.) demostra valors més grans en bases i ales amb una mitjana general de 55.8 ml/kg, que baixa aproximadament un 20 % al començament de la temporada següent. És interessant l'evolució cronològicofísica, paral·lela al rendiment, dels jugadors. (Vegeu taula II).

Taula II

$\dot{V}O_2$ MÀX.	6885	30.985	5386	6886
BASES	52.0	57.2	60.9	43.4
ALES	47.7	53.5	59.4	43.6
PIVOTS	46.9	49.6	54.5	45.7

Taula III

	DISTÀNCIA MITJA	0-1 m/s	1-2 m/s	2-3 m/s	3-4 m/s	4-5 m/s	5-6 m/s	6-7 m/s	7-8 m/s
BASES	5913	801	1648	1531	1052	579	227	62	13
ALES	5655	857	1674	1410	986	495	195	35	3
PIVOTS	5567	785	1510	1416	1051	544	191	62	8
TOTALS	5711	814	1610	1452	1029	539	204	53	8

(Riera i Cols.)



4) Les variacions en l'eficiència circulatoria (EC) com a relació entre consum màxim d'oxigen i freqüència cardíaca màxima; i l'eficiència energètica (EE) com a relació entre consum màxim d'oxigen i watts màxims de treball, expressen la seva evolució positiva amb mitges de 31 i 17 respectivament.

5) L'índex anaeròbic en % sobre el $\dot{V}O_2$ màx. (UA) s'aprecia en valors màxims del 43.7 %. El líndex anaeròbic ha estat calculat pel mètode de Wasserman-ventilatori, que s'explica per un canvi de pendent per increment de mobilització d'aire (VE), quocient respiratori (QR) i volum expulsat d'anhídrid carbònic ($\dot{V}CO_2$) (Vegeu figura 4.)

Taula IV

TIPUS D'ACCIÓ	BASE	ALES	PIVOT
Defensa de la pilota	14.5	13.0	7.5
Defensa sense pilota	18.0	11.2	14.5
Defensa costat feble	8.2	14.7	18.2
Avançada lenta	11.7	13.0	3.5
Avançada mitjana	11.2	20.0	17.0
Avançada ràpida	12.0	11.7	7.2
Salt per a tir	5.5	4.7	2.2
Salt per a rebot	1.2	3.2	5.7
1 x 1 sense pilota	11.0	9.5	5.2
1 x 1 amb pilota	3.0	4.7	2.5
Bloqueig	n.s.	n.s.	6.2
Taps	n.s.	n.s.	1.7
Parat en joc	3.2	8.2	8.2

(M. Feina, 1985)

En establir les característiques de l'entrenament i competició s'han de tenir en compte paràmetres com: duració, rapidesa, tècnica individual, qualitats físiques i psicofísiques, treball muscu-

lar necessari, calendari competicional, adversari, públic, importància del joc i imprevistos.

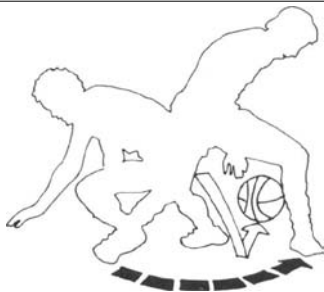
A la *taula III* s'indica els resultats d'un estudi realitzat per Riera i

col·l·lis., a nivell de demandes competicionals de bàsquet. S'ha d'entendre que més del 85 % de les distàncies recorregudes durant un partit corresponent a velocitats entre 0 i 4 m/seg., i que el 50 % del global es realitza a una velocitat considerada de recuperació.

Així, no és estrany que estudis una mica més complets (M. Feina, 1985) - *taula IV*- classifiquin els moviments específics del bàsquet en percentatge sobre el temps real del joc, demostrant d'aquesta manera que hi ha una idea, potser equivocada, sobre el fraccionament energètic depenent de la pràctica del bàsquet. És possible que aquests estudis siguin el començament cap a unes modificacions en les pautes actuals d'entrenament. Així doncs, ha d'haver-hi un interès especial a valorar la progressió funcional del jugador mitjançant tests, la valoració dels quals sigui predominantment aeròbica, i a donar importància a les iniciatives del preparador físic, a manera de microcicles d'entrenament, depenent de factors competicionals i lesionals.

BIBLIOGRAFIA

1. ASTRAND, P-O; RODAHL, K. *Fisiologia del trabajo físico*. Ed. Panamericana. 2.a Ed. Buenos Aires, 1985.
2. BENALLI, M. *Concetti guida e metodi di allenamento polivalente nella fortazione psico-física del giocatore di pallacanestro*. I.J. Sports Traumatology. Vol. 3. n.º 1. 1981.
3. GALIANO, D. *Estudio cineantropométrico en jugadores de baloncesto de raza blanca v negra*. Apunts. Vol. XXI. n.º 83-84. 1984.
4. GALIANO, D. *Control de Performance en Baloncesto*. Pamplona. Marzo, 1987.
5. LASKA, T. *Virilidad de la constitución somática de la raza negra en comparación con la blanca y sus repercusiones en el deporte*. Apunts. n.º 69. 1981.



VERS UNA PREPARACIÓ FÍSICA ESPECÍFICA

José Hernández Moreno, professor de bàsquet, ex-preparador físic del Cacaolat Granollers

La quantificació dels paràmetres que determinen el tipus d'esforç requerit pel bàsquet ha de portar a dissenyar un pla d'entrenament específic i eficaç.

La competició esportiva en les categories d'elit exigeix cada vegada un rendiment més gran. Aquest fet ens obliga a la realització d'un entrenament cada cop més específic.

En l'àmbit del bàsquet, això es manifesta en diverses de les àrees que componen la totalitat de l'entrenament, i d'una manera especial en la importància donada a la preparació física que, en un curt període de temps, ha passat d'estar pràcticament obligada i abandonada, a ocupar un rang d'activitat bàsica.

Això es manifesta a l'hora de comprovar que pràcticament tots els equips, independentment de la categoria a què pertanyin, inclouen en els seus plans d'entrenament la preparació física com a part d'aquest, i en molts casos, encomanen el desenvolupament de la tasca esmentada a tècnics especialistes, com ara els preparadors físics.

Tot i que això és un gran avenç, que està representant un gran benefici general per a tots els jugadors, ja que els proporciona un desenvolupament més equilibrat i harmònic, també re-

presenta una millora en la qualitat de l'espectacle esportiu.

El que s'ha fet fins ara representa un gran avenç de cara al bàsquet; ara bé, cal que continuem progressant, i per això es requereix l'aportació de nous elements que hi contribueixin.

Fins avui dia, la preparació física del jugador de bàsquet s'ha estat fent prenent com a base els coneixements que han proporcionat a l'entrenador esportiu, fonamentalment, esports com ara l'atletisme, la natació i l'halterofília, tots els quals són considerats cíclics, és a dir, amb un tipus d'esforç clarament delimitat, ja que el seu desenvolupament té tots els seus paràmetres (de distàncies que cal recórrer, càrrega per suportar, temps que s'ha d'emprar i possible ritme d'execució) clarament definits o amb unes variacions molt limitades.

Com que el bàsquet és un esport dels considerats *acíclics*, és a dir, dels que exigeixen un tipus d'esforç que pot presentar grans variacions, atès que no està determinat clarament ni el nombre d'accions que s'han de realitzar, ni les distàncies que s'han de

recórrer i, el que encara és més important, el ritme amb què es produeixen les accions i es recorren les distàncies, resulta fàcil comprovar l'absoluta necessitat de realitzar estudis de camp o experimentals que ens aproximïn al coneixement de la realitat de l'esforç que exigeix aquest esport i, a partir d'aquí, poder realitzar un entrenament específic de la preparació física.

Anàlisi de l'esforç

Amb l'objectiu de conèixer l'esforç que el bàsquet exigeix als seus practicants, durant la temporada 1985-86 hem realitzat una observació directa dels encontres de primera divisió masculina, en un total de vint-i-dos partits¹ i al llarg de les fases que componen aquest torneig.¹

Metodologia de treball

L'observació que hem realitzat ha utilitzat tres procediments diferents: filmacions de vídeo, presa directa de dades en els partits i anàlisi per ordinador.

***El bàsquet exigeix qualitats diverses
especialment la resistència,
la velocitat i la coordinació***



Filmacions de vídeo.— Com a conseqüència dels objectius del nostre treball, ha estat necessari efectuar un tipus de filmació especial, de manera que s'hi captés la totalitat del camp durant tot l'encontre. Per aquest motiu només vam poder filmar en tres

campes (F.C. Barcelona, Juventut de Badalona i R.C.D. Español) que són els que reunien les condicions per poder-ho fer. La càmera estava situada en un lateral, paral·lela a la línia central i fixa.

Després de realitzada la filmació fèiem un buidat i registràvem en una

planilla, feta expressament, les dades referides a les accions tècniques, en una altra els salts i en una tercera els sistemes tàctics emprats.

Presa de dades directes en el partit.— Mentre filmàvem el partit i per mitjà d'una altra planilla registràvem totes les incidències de tipus reglamentari que es succeïen, els temps de pausa i els de participació.

Anàlisi amb l'ordinador.— Amb un programa determinat² seguíem cada jugador a la pantalla de l'ordinador amb un llapis magnètic, obteníem així les distàncies dels desplaçaments i el ritme del moviment.

Paràmetres estudiats

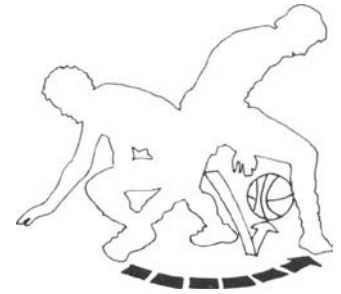
Per tractar de determinar amb el màxim d'exactitud l'esforç exigít, hem establert un conjunt de paràmetres que cal quantificar i que determinaran, segons el nostre criteri, no només l'esforç sinó també en gran mesura el ritme del joc. Aquest paràmetres són:

- *Les accions tècniques*
- *Els sistemes tàctics*
- *Els salts realitzats*
- *Les distàncies dels desplaçaments i el ritme del moviment*
- *Els temps de pausa i de participació*
- *Les incidències reglamentàries*

Les accions tècniques les hem limitat a tres (bots, tirs i passades) perquè ens han semblat les més significatives i les que tenen més possibilitats de ser quantificades.

Els sistemes tàctics que empren els equips en el desenvolupament del joc i la freqüència més gran o no d'utilització, tant en l'atac com en la defensa.

Les incidències reglamentàries, o diferents situacions que produeixen una interrupció del joc, les hem agrupat



en sis apartats (violacions, bandes, canvis de jugadors, temps morts, personals i tècniques i incidències diverses). Amb això hem pogut determinar el tipus i nombre d'incidències que es produeixen i el temps emprat a cadascuna d'elles. Els salts realitzats per cada jugador d'acord amb la posició que ocupa en el camp. Els tipus de salts que hem comptabilitzat han estat els rebots d'atac i defensa, tirs, intercepcions de la pilota, taps, palmes i lluites. Les distàncies recorregudes i el ritme de realització, tenint en compte, tam-

bé la posició que el jugador ocupa en el camp. El temps de participació i el temps de pausa, amb un registre de totes les parades que es produeixen durant un partit i el temps que s'inverteix en cadascuna d'elles. Igualment amb la participació. Com que la nostra pretensió era conèixer les accions que es produeixen durant la totalitat del partit, en els casos que fèiem un seguiment individual i el jugador era substituït, les accions del substitut continuàvem atribuint-les-hi.

Resultats obtinguts

Cadascun dels paràmetres considerats, fent-ne un desglossament, ha donat els resultats següents:

Accions tècniques

Les accions quantificades (bots, passades i tirs) d'acord amb la posició ocupada pel jugador en el camp són les següents:

Bots 744 per equip:
base 657
ales 73
pivots 14

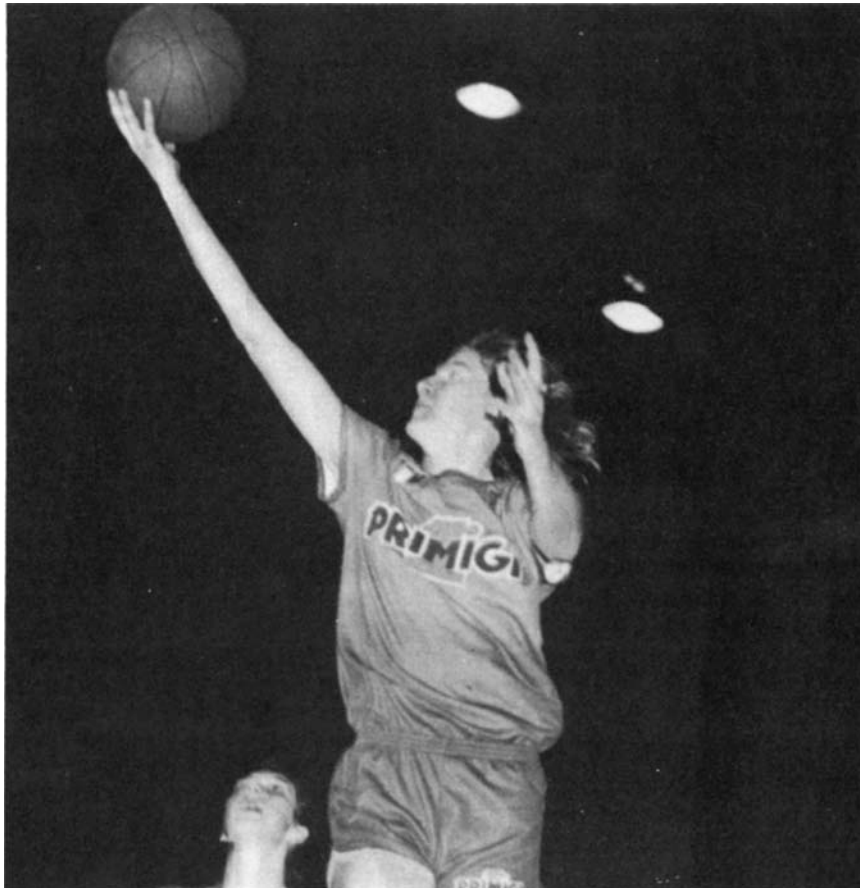
Passades 290 per equip:
base 124
ales 103
pivots 63

Tirs	entre 2 i 3	lliures
base	75	17
ales	7	1,5
pivots	36	8,2
	32	7,3

Això posa de manifest la gran especialització de funcions que es dona en el basquet d'alta competició, en el qual els bases són responsables de l'organització del joc, exercint així un control de la pilota que fa que siguin ells els que realitzin el 88 % dels bots (i la conseqüent conducció de la pilota) i el 41 % de les passades. Per contra, en els tirs es dona un percentatge molt menor (9 %), donat que són els pivots i els ales els que es reparteixen de forma similar la resta del percentatge, amb un lleuger domini dels ales.

Sistemes tàctics

Tots els entrenadors acostumen a donar una gran importància als diferents sistemes de joc, tant en l'entrenament com durant el partit, per això, en el



TAULA I

ATAC	% DEL TEMPS
1-2-2	34,63 %
2-3	26,35 %
1-3-1	11,99 %
2-1-2	9,46 %
2-2-1	2,68 %
1-4	2,08 %
3-2	1,23 %
Altres.....	8,18 %
DEFENSA	% DEL TEMPS
Individual	88,05 %
2-3	5,46 %
1-2-2	2,31 %
3-2	0,84 %
2-1-2	0,50 %
1-4	0,46 %
Altres.....	2,38 %

bàsquet, n'hi ha un gran nombre i varietat. Però d'acord amb els resultats del nostre treball podem veure que el nombre o varietat dels que s'usen no és elevat, molt al contrari, diríem que es força reduït (*Vegeu taula I*).

En la defensa hi ha un predomini clar de la defensa individual (88,05 %), mentre que en l'atac són els sistemes 1-2-2, 2-3 i 1-3-1 els que predominen i en el conjunt representen el 72,97 %.

D'aquestes dades podem fer dos tipus de deduccions, l'un referit a l'ús de sistemes i l'altre al tipus d'entrenament físic que cal. Respecte a la primera constatar que sent el bàsquet un esport que ofereix una gran diversitat de sistemes, tal com s'ha vist, només se n'usen un petit nombre, causat, creiem, per la mecanització del joc, o robotització del jugador, i la gran influència de l'entrenador, que s'hauria de reduir. Quant a la preparació física, tenir present que pel fet de donar-se un clar predomini de la de-

fensa individual és necessari millorar les condicions físiques del jugador de manera especial, la velocitat.

Incidències reglamentàries

Com que el reglament és un dels factors fonamentals per determinar l'estructura i desenvolupament del joc, la seva incidència és de gran transcendència per qualsevol estudi que pretengui aproximar-se a la realitat del joc. Les dades obtingudes per nosaltres de forma directa, i confrontades posteriorment amb les actes oficials dels partits, així ho demostren:

Faltes (personals i tècniques)	42
Treure de banda	19
Canvis de jugadors	9
Violacions	7
Temps morts	5,6
Incidències diverses	4

El primer que ens crida l'atenció és el nombre de personals que es donen com a mitjana dels partits (42), que dupliquen el conjunt de les altres inci-

dències.

Hi ha un percentatge de violacions baix, la qual cosa pot ser indicatiu de l'alt nivell tècnic dels jugadors. També hem de destacar que, generalment, els entrenadors no utilitzen tots els temps morts als quals tenen dret (8 en total, 4 per equip) i que tampoc es fan molts canvis, demostració que els equips juguen només amb 6-7 jugadors, generalment.

Salts

Conèixer, amb exactitud, el nombre i tipus de salts que fan els jugadors durant un partit és molt important per fer la preparació física específica. Si mirem els resultats que hem obtingut:

Bases	25 salts
Ales	71 salts
Pivots	100 salts

S'observa l'existència d'una gran variació en funció de la posició que ocupa el jugador en el camp: els bases són els que menys salten i els pivots els que més, en una proporció doble.

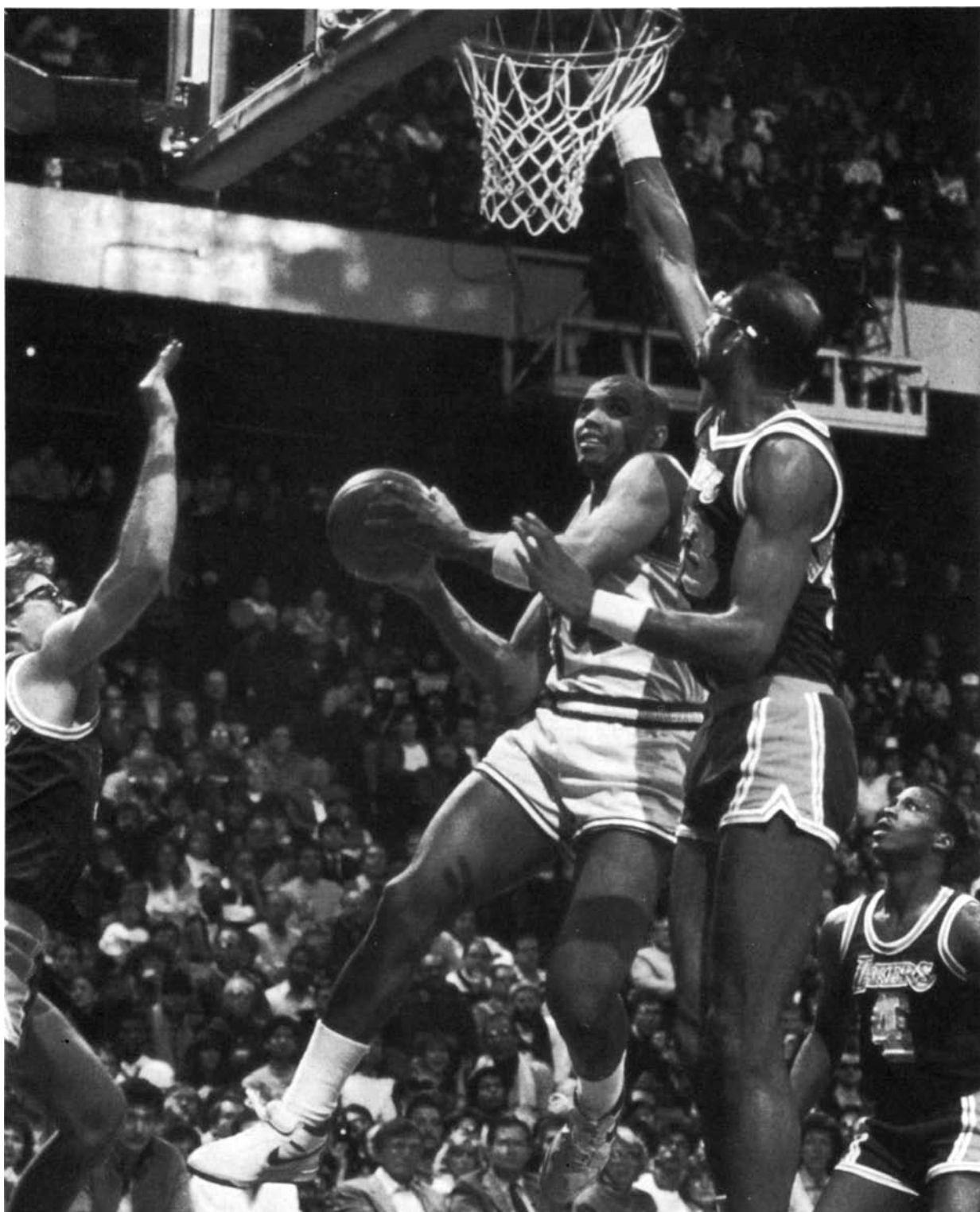
Distàncies recorregudes i a quim ritme s'efectuen

En aquest apartat només hem estudiat un total de sis partits i seixanta jugadors, dels quals quatre partits i quaranta jugadors foren estudiats a la temporada 84/85, i dos equips i vint jugadors a la 85/86; en ambdós casos s'ha emprat el programa d'ordinador esmentat.

El conjunt de les dades que actualment tenim és el següent:

Metres recorreguts	
Bases	6104,22 m
Ales	5632,38 m
Pivots	5552,83 m
Mitjana total	5.763,17 metres

***L'anàlisi del ritme de joc
permet veure que encara és lent
i que caldria intensificar-lo
amb una millora de l'entrenament***



TAULA II

		% de metres recorreguts	% de temps emprat
Bases	1.	13,30	46,04
	2.	54,15	42,26
	3.	27,45	10,44
	4.	5,10	1,26
Ales	1.	15,38	50,33
	2.	54,02	39,53
	3.	26,31	9,16
	4.	4,29	0,99
Pivots	1.	14,40	52,53
	2.	52,76	36,80
	3.	28,33	9,65
	4.	4,51	1,02
Mitjanes totals			
	1.	14,36	49,63
	2.	53,64	39,53
	3.	27,36	9,75
	4.	4,64	1,09

La distribució del temps de pausa, en funció de les diferents accions que la produeixen, és la següent:

Temps morts	57"	(1a. part)
	1,02"	(2a. part)
Personals		27"
Canvis de jugadors		20"
Sacades de banda		
Violacions		4"
Incidents diversos		45"
Mitjana del temps joc o participació		31"95
Mitjana de temps de parada		27"55

Ritme de recorregut

Hem determinat quatre tipus de ritmes

1. recuperació fins a 1 m/seg.
2. trot de 1-3m/seg.
3. ràpid de 3-5m/seg.
4. màxim esforç de 5-7m/seg.

Els resultats que tenim són els que apareixen a la *Taula*

En un nombre important d'esports, el paràmetre determinant de l'esforç sol ser la distància a recórrer. En el bàsquet, sinó l'és com a determinant, si, almenys, ho és en gran mesura. Fins l'actualitat, han estat pocs els estudis que s'han fet per conèixer amb exactitud la distància que recorren els jugadors de bàsquet, per això creiem que les dades que oferim en aquest apartat poden ser de valor inestimable a l'hora d'elaborar un entrenament específic de la preparació física, si bé aquest factor per ell mateix no és suficient, i cal que sigui conjugat amb la resta dels que hem anat parlant,

de forma especial, amb els que segueixen, referits al temps de participació i de pausa.

Temps de participació i de pausa

Per poder tenir una referència precisa del temps de pausa i de participació, cal, en primer lloc, conèixer cinc índexs:

- La duració total del partit: dos períodes de vint minuts de durada amb deu de descans entre ambdós.
- El promig d'aturades registrades
- El temps total de l'aturada
- La distribució del temps entre els diferents tipus d'aturades i la duració de les accions de joc.

En un partit cada equip efectua una mitjana de 88,1 atacs i el mateix nombre de retorns a la defensa, que, si considerem els dos equips, ens en dona el doble, és a dir, 176 atacs i 176 retorns a la defensa.

El promig és de 71,6 parades de joc i s'inverteixen un total de 33 minuts i 33 segons.

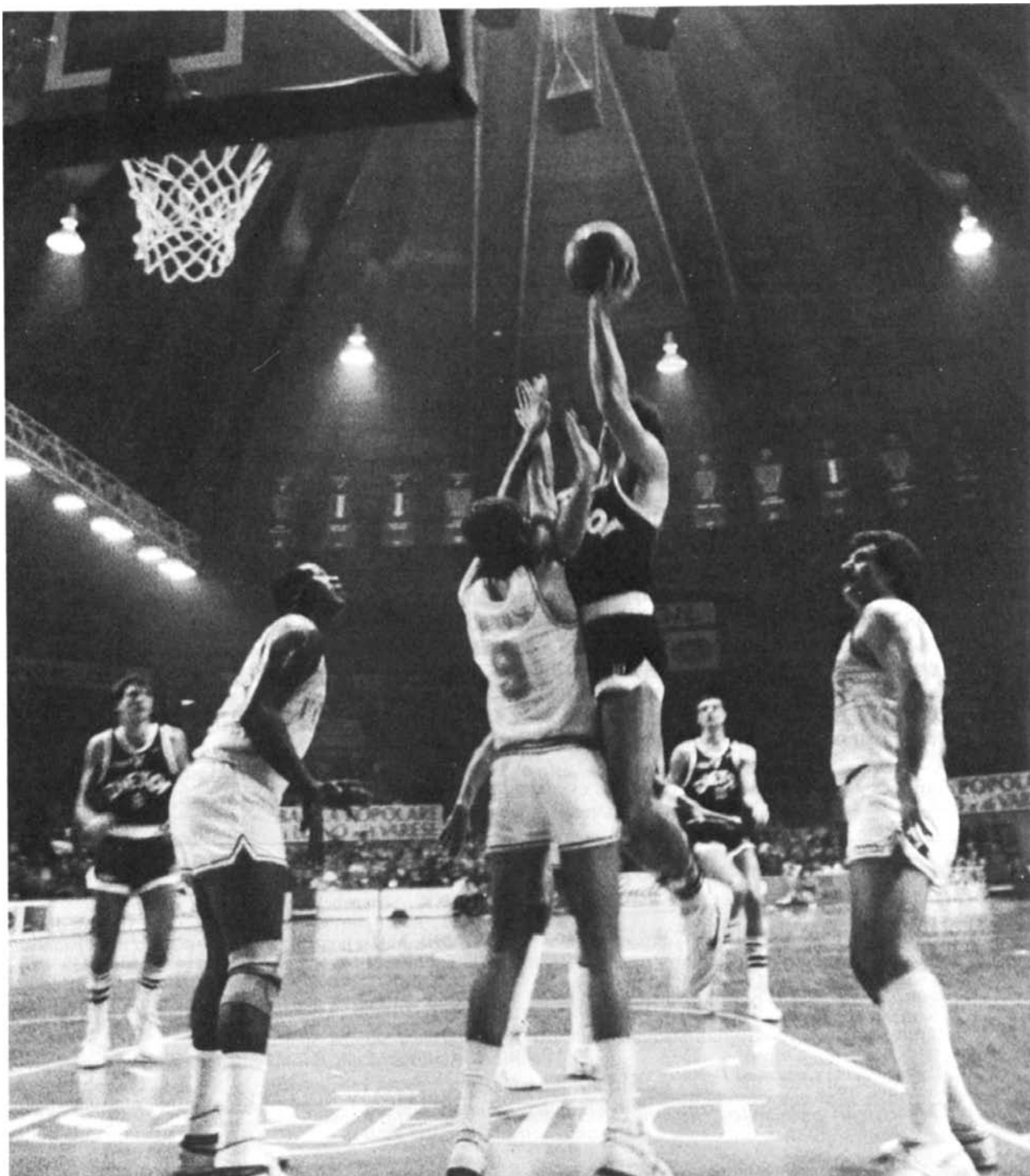
Distribució dels temps de parada i de pausa

Si fem una distribució dels temps de participació i de pausa a intervals de 20" obtindrem els resultats que es poden veure a la *taula*

Consideracions finals

A la llum dels resultats del nostre treball, comprovem que, en la màxima categoria el bàsquet masculí espanyol es desenvolupa un ritme de joc en el qual els temps de pausa i de participació són molt aproximats (27" 55 i 31" 95, que representa una diferència de només 4" 68), amb un 86,9 dels temps de participació inferior a un minut i el 92,5 de les pauses també inferiors a un minut, amb un gran nombre d'aturades (71), la majoria de les quals són faltes personals (42). Tot això configura un ritme de joc lent, que amb una millor preparació física, i més específica, tant del jugadors com dels àrbitres, seria possible intensificar.

***El tipus de resistència que s'exigeix
té un clar predomini de la facultat aeròbica
sobre la anaeròbica***



TAULA III

PARTICIPACIÓ		
	núm. parades	percentatge
0-20"	30,5	41,4 %
21-40"	22,6	30,7 %
41-60"	10,9	14,8 %
61-80"	5,0	6,7 %
81-100"	2,4	3,2 %
101-120"	1,2	1,6 %
> 120"	0,6	0,8 %
PAUSES		
	núm. parades	percentatge
0-20"	36,4	50,8 %
21-40"	22,0	30,7 %
41-60"	7,9	11,0 %
61-80"	2,8	3,9 %
81-100"	1,5	2,0 %
101-120"	0,59	0,8 %
> 120"	0,09	0,1 %

Quant a l'ús de sistemes tàctics, hi ha un clar predomini de la defensa individual 88,05 i de tres sistemes d'atac (1-2-2, 2-3 i 1-3-1) el 72,97 %. predomini de les accions tècniques que es realitzen està determinat per la posició que el jugador ocupa en el camp (base, els bots i passades, i ales i pivots, els tirs). Els salts també venen determinats per posició, sent els pivots els que realitzen el nombre més gran d'aquestes.

Si traslladem les conclusions a les que hem arribat al camp de l'entrenament de qualitats físiques, podem afirmar que el bàsquet és un esport que exigeix la intervenció de qualitats diverses, especialment la resistència, la velocitat i la coordinació. El tipus de resistència és mixta, aeròbica-anaeròbica, amb un clar predomini de l'aeròbica sobre l'anaeròbica. La velocitat és exigida fonamentalment per la realització d'accions tèc-

niques i, de forma especial, a la fase final i, no tant, en els desplaçaments durant el partit (potser això, és degut al fet que els jugadors no sempre tenen l'alt nivell de preparació que els permetria jugar a més ritme). La força és exigida de forma desigual als jugadors segons la posició que ocupen al camp, sent el pivot (tant pel nombre de salts com per la lluita amb els ales) el que està sotmès a una exigència més gran d'aquella.³

NOTES		
1. 1.-	ESPAÑOL - CALRET	21-9-85
2.-	F.C. BARCELONA - CLESA FERROL	29-9-85
3.-	JUVENTUD - BREOGAN	5-10-85
4.-	ESPAÑOL - CAJA DE ALAVA	16-10-85
5.-	BARCELONA - FORUM	19-10-85
6.-	ESPAÑOL - MANRESA	9-11-85
7.-	BARCELONA - CAJA MADRID	16-11-85
8.-	ESPAÑOL - BREOGAN	23-11-85
9.-	BARCELONA - CACAOLAT	30-11-85
10.-	ESPAÑOL - JUVENTUD	7-12-85
11.-	BARCELONA - ESTUDIANTES	14-12-85
12.-	BARCELONA - JUVENTUD	21-12-85
13.-	BARCELONA - CAI	11-1-86
14.-	ESPAÑOL - REAL MADRID	18-1-86
15.-	BARCELONA - ESPAÑOL	25-1-86
16.-	ESPAÑOL - ESTUDIANTES	8-2-86
17.-	BARCELONA - CACAOLAT	8-3-86
18.-	ESPAÑOL - JUVENTUD	13-4-86
19.-	BARCELONA - JUVENTUD	19-4-86
20.-	ESPAÑOL - BREOGAN	20-4-86
21.-	JUVENTUD - BARCELONA	30-4-86
22.-	BARCELONA - REAL MADRID	10-5-86

2. Es tracta d'un programa informàtic, realitzat pel professor Joan Riera i Riera. Per conèixer-ne més detalls vegeu: Joan Riera i altres, «Anàlisis cinemàtic de los desplazamientos en la competición de baloncesto», rev. *Investigación y Documentación sobre las Ciencias de la Educación Física y el deporte*, any II, núm. 3, ICEF, Madrid, 1996.

3. La resta de conclusions que poden ser extretes d'aquest treball de cara a l'elaboració i desenvolupament d'un programa específic de preparació física pel jugador de bàsquet serà objecte d'un altre article més endavant.

BIBLIOGRAFIA

ASTRAND, P. *Manuel de physiologie de l'exercice musculaire* Ed. Masson and Cie. París, 1973.

BARBAGALLO, F. *L'educazione fisico-sportiva attraverso il gioco*.

GORI, M. *La gramatica del gioco della pallacanestro*.

HARRE, D. *Teoria dell' allenamento*, Roma: Società Stampa Sportiva

HEGEDUS, J. de, *Entrenamiento Deportivo* Ed. Stadium, Buenos Aires, 1974.

KISTEMACHER, J. *Preparación física para Deportes de Equipo* Ed. Stadium, Buenos Aires, 1974.

MATVEYEV, L. *El proceso del entrenamiento deportivo* INEF Madrid, 1977.

HEINEL, K., Schanabel, G. *Teoria del movimiento*.

MOLLET, R. *El entrenamiento total* C.O.E. Madrid, 1964.

MONDONI, M. *La preparazione fisico- atletica nella pallacanestro*.

NAGLAK, Z.B. *Entrenamiento deportivo, teoria y práctica* Traducción del Polaco por la R.F.E. Atletismo. No editado.

PIERON, M. *Analisi dell' insegnamento delle attivita fisiche*, Roma: Società Stampa Sportiva

PILA, A. *Preparación física* Tomos, I, II, III Edición propia. Madrid 1976.

RICCIARELLI, I. y TOCCACELI, A. *Teoria o metodologia dell'allenamento*. Roma: Società Stampa Sportiva.



extra bàsquet

QÜESTIONARI ALS ENTRENADORS PASSAT, PRESENT I FUTUR

Rafael Marin i Javier Olivera, professors de bàsquet (III i IV) INEF-Catalunya (Lleida)

En el present dossier s'intenta respondre els possibles interrogants del bàsquet com a esport del futur i per això no hem volgut eludir la valuosa opinió dels entrenadors del nostre esport, coneixedors teòrico-pràctics d'excepció de les direccions que va traçant el bàsquet, vist des de dalt, des de l'elit.

Tenint en compte que l'objecte del dossier és fer una anàlisi del bàsquet com a procés històric viu, és a dir amb continuïtat, ens és imprescindible partir des de l'origen, estudiar la seva evolució fins a remuntar-nos al moment present, que és conseqüència directa de les estructures anteriors i, quan coneguem bé aquest procés, podrem fer una prospectiva del futur.

El treball present té com a objecte presentar una panoràmica sobre l'evolució seguida pel bàsquet, la situació actual i les possibles projeccions futures, des dels diferents àmbits que el determinen — físico-tècnic, tàctic, sistema de competició, etc., — a través de la particular visió dels entrenadors d'elit que per a aquest treball hem abordat.

Els entrenadors entrevistats són: Nino Buscató Durlan, Jesús Codina, Aito García Reneses i Josep Lluís Cortés. Tots els entrevistats han estat jugadors de lliga nacional i internacional. Els quatre eren bases i per tant els jugadors dirigents dels seus equips respectius. Procedeixen de les pedreres històriques més rellevants del bàsquet espanyol: Estudiantes (Aito i Codina) i Joventut (Buscató i Lluís). Tots han estat o estan entrenant equips d'elit. Tots estan lligats en l'actualitat al món del bàsquet. Els quatre procedeixen d'una mateixa època històrica i han vivenciat intensament el bàsquet en les tres últimes i decisives èpoques, sent, per tant, profunds coneixedors del bàsquet del passat i de l'actualitat.

El passat

- 1. Des del punt de vista dels fonaments tècnics, quins aspectes creu que han determinat el progrés el bàsquet?**
- 2. I des del punt de vista tàctic (sistemes de joc)?**
- 3. I des del punt de vista del sistema de competició?**

Nino Buscató

1. Els jugadors alts fan les mateixes coses que feien abans els jugadors petits, degut principalment a la millora del mètode d'entrenament.
2. L'única evolució constant és en l'aspecte defensiu, mentre que en l'aspecte ofensiu es redueix a una anàlisi dels sistemes bàsics atacants.

3. El factor determinant és l'econòmic (augment de pressupostos i equiparació econòmica entre els pressupostos de clubs).

Jesús Codina

1. No hi ha hagut grans canvis, es pot millorar ostensiblement.
2. L'evolució ve de la interpretació

Nino Buscató Durlan

Jugador del Barça i del Joventut de Badalona. Internacional de la Selecció Espanyola

Entrenador del Joventut, del Junior del Barça, del CB Hospitalet (1 a. B)

Professor de bàsquet de l'INEF-Barcelona

Jesús Codina

Jugador del Estudiantes de Madrid i del CB Picadero de Barcelona Internacional.

Entrenador del Estudiantes i del Cacaolat Granollers



de les defenses d'ajut.

3. Els sistemes de competició actuals i els d'abans eren sistemes diferents que no tenen relació i, per tant, no es pot parlar d'evolució.

Aito García Reneses

1. El jugador és més complet, hi ha menys moviments específics per lloc. Hi ha un increment de força i velocitat aplicada als fonaments.

2. Ve determinat per una millora dels fonaments, els gran canvis van relacionats amb els canvis reglamentaris.

3. Amb el sistema actual hi ha un interès més gran del públic degut a una igualtat, el canvi de sistema de competició és secundari i el que realment és important és l'arribada dels estrangers i l'increment de professionalització.

Josep Lluís Cortés

1. A través de les millores dels mètodes d'entrenament s'han millorat els fonaments; els que més han evolucionat han estat el tir en suspensió, els

moviments de peus i el maneig de pilota.

2. Quan jugava, no hi havia a penes sistemes de joc i en l'actualitat cada situació específica té una previsió tàctica. L'equip nacional té 32 jugadors o situacions especials tàctiques. L'evolució tècnica ofensiva ha provocat la millora de la defensa des del punt de vista tàctic.

3. Hi ha una competitivitat més gran, ja que hi ha un número més gran de jugadors estrelles que coincideix que són estrangers i, per tant, redueixen el nombre de possibilitats als jugadors nacionals.

El present

1. **¿Quina és la idiosincràsia del nostre bàsquet d'elit?**

¿Estem massa supeditats a les aportacions foranies?

2. **¿Tenint en compte el canvi obligat d'esportistes per raons d'edat esportiva quina serà l'orientació tècnico-tàctica que es donarà a la selecció sènior?**

Nino Buscató

1. Hi ha un alt nivell mitjà. El bàsquet espanyol és una imatge del bàsquet nord-americà i és molt difícil canviar, ja que és, amb molt avantatge, el número 1.

2. Espanya té els 3 millors ales d'Europa i, per tant, ha de jugar en funció d'això.

Jesús Codina

1. Intentem copiar dels americans la seva tècnica individual i dels italians el seu sistema de competició. No és dolent imitar el que és bo.

2. La manca d'estatura s'ha de paliar amb un accent defensiu més gran, que ja és bo actualment.

Aito García Reneses

1. És un bàsquet de contraatac, és a



dir, de velocitat, ja que no som molt bons tiradors i tenim una bona defensa.

2. Més gran èmfasi defensiu que supleixi la manca d'estatura.

Josep Lluís Cortés

1. El jugador espanyol és un dels més dotats del món per a la pràctica del bàsquet, ja que posseeix imaginació, improvisació i rapidesa contra el handicap de l'escassa altura. No estem preparats per fer un bàsquet autòcton i s'hauria de fer una reducció paulatina d'aquesta dependència exterior.

2. Hi ha manca de jugadors en el lloc de pivot per les nostres característiques ètniques i s'han d'adaptar determinats jugadors que juguen d'ales en el seu club al lloc de pivot en la selecció (F. Arcega i A. Jiménez).

El futur

1. **¿Cap a on creu que anirà l'evolució tècnica dels jugadors?**

¿Jugadors superespecialistes o jugadors polivalents?

Aito García Renese

Jugador del Estudiantes i del Barcelona

Internacional. Entrenador de la Selección Juvenil Española

Entrenador del Cotonificio de Badalona, del Juventud i del Barça

Josep Lluís Cortés

Jugador del Juventud i del Real Madrid

Internacional. Entrenador del Juventud, Segon entrenador de la Selección Nacional absoluta des de 1973



2. ,Com cera la tipologia del futur jugador del bàsquet?
3. Tenint en compte la superioritat ètnica dels jugadors de color, ,com s'hauria d'enfocar la formació del jugador blanc de bàsquet?
4. ¿Quina serà l'evolució tàctica?
5. ,Quines zones o països evolucionaran més? ¿Per quines raons?

Nino Buscató

1. Hi haurà jugadors especialistes i jugadors polivalents i, tot i que es desenvoluparan més els polivalents, aquests després exerciran una faceta molt específica.
2. Els jugadors seran més alts.
3. Cap al factor intel·ligència i la capacitat de treball.
4. La que marqui el reglament.
5. Alemanya, per les condicions antropomètriques de la seva població i la preparació física.

Jesús Codina

1. Hi haurà de tot, jugadors superespecialistes i jugadors polivalents, a imatge dels EUA; això sí, amb la

idiosincràsia espanyola. S'ha d'enfocar la formació tal com ho fan a Iugoslàvia.

2. Més alts i àgils.
3. Té unes limitacions físiques més grans, però es pot especialitzar en l'aspecte tàctic del joc.
4. Està tot fet i és, per tant, un continu tornar sobre el mateix a tongades, però crec que encara pot evolucionar en el concepte de les ajudes i defenses mixtes.
5. Xina, perquè hi ha molta població.

Aito García Reneses

1. Anirà encaminada a la formació polivalent, tot i que després s'especialitzarà segons les necessitats del seu equip en una funció determinada.
2. A l'esport i cap a tot el món.
3. Ha de tendir a ser més polivalent i més constant.
4. La condició física i tècnica, més l'aportació del reglament, seran determinants en l'evolució de la tàctica però crec que sempre hi haurà una diversitat d'idees segons l'ideologia de cada entrenador.
5. Alemanya, per condicions físiques i antropomètriques.— A les seves escoles s'imparteix una EF correcta i suficient. Sociològicament, els falta professionalitat.

Josep Lluís Cortés

1. No s'ha d'especialitzar, no hem de buscar un autòmat, el jugador d'èxit és el que domina més facetes del joc.
2. Seran més alts i corpulents; Magic Johnson de Los Angeles Lakers, amb 2,05 m. i jugant de base fantàsticament bé, trenca els motllos tipològics del seu lloc específic i per tant es produeix per al seu equip una situació de clar avantatge.
3. Aquest és un joc d'equip i els juga-



dors blancs juguen més en equip que els jugadors de color. Els negres tenen avantatges físics sobre el blanc i no creuen en el sistema de joc, perquè no els necessiten tant, ja que resolen amb facilitat.

4. Joc lliure reglat i defenses alternatives.
5. Xina, per l'enorme població que posseeix, pels sistemes d'entrenament que utilitzen (molt minuciosos), per la seva disciplina i perquè tenen gent alta.

Projecte de futur

1. ¿Quines solucions aportaria per desenvolupar de manera més eficaç el bàsquet a l'escola?
2. ¿I pel desenvolupament del bàsquet a la Universitat?
3. ¿Quines mesures caldria prendre perquè el bàsquet fos una pràctica lúdica i recreativa, en la població, no competitiva?
4. Els clubs, que han estat la base del boom del bàsquet espanyol, haurien de tenir una altra estructura? ¿Quina?

Nino Buscató

1. Que l'Administració estructurí adequadament els estudis amb la pràctica de l'esport.
2. El bàsquet universitari hauria de tenir un tracte especial dins de les competicions federades per poder participar. Per exemple: No ser obligatòria la possessió d'equips de base.
3. L'existència d'instal·lacions públiques atractives.
4. La millora d'instal·lacions quant a la seva capacitat per reduir els preus de les entrades.

Jesús Codina

1. S'ha de fomentar l'ensenyament del bàsquet i hauria d'estar orientat d'una manera no competitiva. Eliminaria la competició escolar tal com està ara.
2. Els clubs eclipsen la Universitat; jo, en el meu club, no permeto jugar als meus jugadors el campionat universitari.
3. El bàsquet és molt dur per ser un joc lúdic i recreatiu i no el veig adequat.
4. Em sembla oportuna la creació d'un sostre salarial i l'organització dels «draft» per mantenir la competitivitat actual. Les instal·lacions han d'estar d'acord amb la població d'ubicació del club, per exemple les 5.000 persones que té de capacitat el pavelló del Cacaolat Granollers correspon fidelment als 60.000 habitants de la població.

Aito García Reneses

1. Planificació sempre a termini mitjà, preparant les competicions que es tindran dintre de 3 mesos i no les del cap de setmana.

2. S'hauria de potenciar el concepte esportiu a la Universitat, com a base per passar posteriorment a potenciar l'esport competitiu a la mateixa Universitat.

3. S'hauria de fer en aquest sector el bàsquet perquè sí, pel plaer i no com una nova imitació de l'elit actual hipercompetitiva, l'objecte final de la qual sempre és guanyar.

4. Camps de més gran capacitat; de 10.000 a 15.000 espectadors.

Josep Lluís Cortés

1. Instal·lar a totes les escoles camps de bàsquet, fer obligatori l'esport a l'escola, tècnics preparats per a l'ensenyament del bàsquet i canviar els horaris per compaginar l'esport amb les classes, eliminant els deures.

2. Actualment no existeix l'esport a la Universitat. Proposo tenir equips no competitius de base i un equip representatiu que jugaria a l'elit. És necessari plantejar una revolució en aquesta faceta.

3. Ho veig adequat.

4. Seguir el model de la Universitat als EUA.

Conclusió

Quant a l'evolució del bàsquet, els entrenadors entrevistats coincideixen majoritàriament a afirmar que els jugadors actuals són més complets, gràcies en gran mesura als mètodes d'entrenament; Codina, això no obstant, indica que no hi ha hagut canvis importants. L'evolució tàctica ve determinada fonamentalment per l'aspecte defensiu i l'evolució tècnica i reglamentària.

Actualment hi ha més igualtat i

competitivitat, en part degut a l'arribada dels estrangers i a la reducció substancial de les diferències pressupostàries entre clubs.

Respecte al present, els entrenadors coincideixen a dir que el bàsquet espanyol està molt influït pel nord-americà però amb particularitats pròpies ràpid, imaginatiu, agressiu i amb alt nivell mitjà malgrat la baixa estatura mitjana. La Selecció, com a fidel reflex del nostre bàsquet, ha d'enfocar els seus compromisos internacionals realitzant un joc agressiu en defensa, amb ràpid contraatac —conseqüència de l'anterior— i bon tir exterior. Amb referència al futur, creuen que els jugadors seran més alts i amb millors facultats físiques, i que la seva formació ha d'encaminar-se cap a la polivalència tècnica amb possibilitats d'especialitzar-se posteriorment en una faceta del joc. Tàcticament, el futur vindrà marcat per l'evolució de les defenses, el joc lliure reglat i el reglament.

Per últim, tots coincideixen a potenciar el bàsquet a l'escola i aporten diferents solucions: instal·lacions suficients, adequació d'horaris escolars amb la pràctica esportiva, obligatorietat de l'esport, planificació a termini mitjà i activitats no competitives. A la Universitat, el bàsquet està anul·lat pels clubs i proposen la participació d'equips universitaris en competicions federades d'elit.

Respecte a aquesta, ells aporten possibles alternatives per aconseguir un nivell més alt: creació d'un sostre salarial, establiment del «draft», camps de més capacitat i en suma, per a Josep Lluís Cortés, adoptar el model universitari americà.