

Iniciació educativa a la resistència aeròbica.

(I) La cursa econòmica

Educational Introduction to Aerobic Endurance.

(I) The Economic Race

ANTONIO D. GALERA

Departament de Didàctica de l'Expressió Musical, Plàstica i Corporal
Universitat Autònoma de Barcelona (Espanya)

Autor per a la correspondència

Antonio D. Galera
antonio.galera@uab.es

Resum

L'autor presenta un conjunt de factors didàctics sistemàtics per a la iniciació educativa a la resistència aeròbica centrant-se en mètodes aplicables a la realitat escolar des d'una perspectiva sostenible. La doctrina amb què se sustenta va ser desenvolupada per l'autor com a resultat de la seva experiència amb un grup de nens i nenes que van participar en un programa escolar d'educació física cooperativa, un dels continguts mestres del qual era el desenvolupament de la resistència aeròbica. Els criteris d'aplicació didàctica estan contemplats en l'àmbit escolar, de primària o de secundària, si bé poden adaptar-se a altres àmbits, com l'entrenament a qualsevol edat, activitats de temps lliure, etc.

Paraules clau: resistència aeròbica, cursa econòmica, cant en cursa, motivació com a satisfacció, perseverança en l'esforç, repertoris de cants escolars

Abstract

Educational Introduction to Aerobic Endurance.
(I) The Economic Race

The author presents a series of systematic teaching factors for educational introduction to aerobic endurance, focusing on methods that can be used in schools over a prolonged period of time. The underpinning doctrine was developed by the author as a result of their experience with a group of children who took part in a Cooperative Physical Education school programme whose core content included developing aerobic endurance. Criteria for use in teaching are approached from the primary or secondary school standpoint, although they can also be tailored to other areas such as training at any age, leisure time activities, etc.

Keywords: *aerobic endurance, running economy, singing when running, motivation as satisfaction, perseverance in effort, repertoires of school songs*

Preàmbul

Aquest article és fruit directe de la pràctica professional recent del seu autor en ocasió d'haver concebut i desenvolupat en el curs 2011-2012 un programa d'activitats formatives de substitució per al pla a extingir de l'assignatura universitària de Didàctica i organització de l'educació física, entre les activitats del qual es contemplava la impartició de classes d'educació física a un grup mixt format per escolars de 6è curs d'educació primària d'un centre escolar públic de Sant Cugat del Vallès i per estudiants d'aquesta assignatura de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Entre les activitats contemplades en aquestes classes hi havia el desenvolupament de la resistència ae-

ròbica a través de la cursa, i en el seu transcurs vam tenir ocasió de comprovar en els escolars fenòmens de desafecció empírica (detencions freqüents, canvis de ritme, queixes, "lesions" sobrevingudes, etc.); com que l'autor i professor estava convençut de la utilitat de l'activitat, va haver de desenvolupar el seu enginy didàctic per intentar millorar els nivells d'acceptació sense minvar el benefici, i així van sorgir diverses tècniques metodològiques que es van aplicar en el desenvolupament de la resta del programa.

Posteriorment, en el mateix curs acadèmic, el professor i autor va aplicar i desenvolupar experimentalment altres tècniques en el programa de desenvolupament de la resistència aeròbica inclòs en l'assignatura d'Educació

Física i la seva Didàctica de la Universitat. El programa experimental es completarà durant els cursos 2012-2013 i 2013-2014.

El text que segueix està dividit en tres articles per raons editorials, si bé constitueix un conjunt que ha d'entendre's globalment, sota la denominació comuna d'"iniciació educativa a la resistència aeròbica". En el primer article, subtítulat "La cursa econòmica", es presenten els fonaments didàctics de la proposta centrant-los en el concepte de cursa econòmica que l'autor proposa i caracteritza.

En el segon article, el subtítol del qual és "Activitats associades: el cant en cursa", es presenten tres grups d'activitats susceptibles de ser associades a la cursa econòmica, es desenvolupa la del cant en cursa i se'n proposa la introducció en les pràctiques escolars.

A l'últim, en el tercer article, que porta per subtítol "Cant en carrera: funcions i assignacions", es completa la doctrina iniciada en l'article anterior i s'ofereix un ampli repertori de cançoners escolars que poden servir de guia per iniciar programes de cant en cursa, tan intradisciplinaris com interdisciplinaris.

La bibliografia que apareix en el tercer article és comuna per als tres, si bé cal assenyalar que l'autor no ha trobat referències que al·ludeixin directament a l'objecte d'aquest treball, per la qual cosa ha de considerar-se com a guia per cercar elements d'aplicació de les propostes a l'àmbit en què cada persona lectora estigui interessada (escolar, universitari, entrenament, oci actiu, etc.).

Entre els principals beneficis de l'aplicació pràctica de les propostes d'aquest treball podem indicar, com a mínim, els següents:

1. Es donen pautes concretes d'aplicació didàctica de diversos elements organitzatius per millorar la motivació per la pràctica de la cursa com a sistema de desenvolupament de la resistència aeròbica.

2. En l'experiència de l'autor, aquestes pautes són fàcils de regular, còmodes d'acceptar i fàcilment com-

prendibles per les persones participants de qualsevol àmbit (escolar, secundària, universitari, entrenament bàsic, condicionament físic, preparació física professional, etc.) i de qualsevol nivell (iniciació, millora, especialització).

3. Signifiquen una fase intermèdia entre la cursa aeròbica simple i sistemes de desenvolupament aeròbic més elaborats, com la gimnàstica aeròbica (aeròbic), la dansa, etc. La cursa aeròbica simple que el professorat utilitza en la seva pràctica docent sol generar rebuig en un nombre significatiu de participants, sobretot en els nivells obligatoris d'escolarització, mentre que l'aeròbic i pràctiques similars, encara que solen generar més motivació d'entrada, també poden provocar un rebuig significatiu en participants més vergonyosos o descoordinats, i a més a més requereixen del professorat una formació més especialitzada que no té tothom.

Introducció

En l'àmbit de l'educació física hi ha un ampli consens sobre els beneficis educatius de la pràctica d'activitats de resistència aeròbica, que en les edats escolars podem sintetitzar en dos grups:

- Els relatius a la condició fisiològica, de millora de l'eficiència dels sistemes cardiorcirculatori i metabòlic, i de l'aparell osteoligamentós, entre altres.¹
- Els relacionats amb la condició psicològica, de millora de la voluntat, l'autodisciplina i la capacitat de perseverar en un esforç, entre els principals.²

En la pràctica educativa, molts professors de secundària i, en menor mesura, mestres de primària inclouen en les seves programacions activitats sistemàtiques de resistència aeròbica que, no obstant això, no produeixen de forma significativa els desitjats efectes de millorar permanentment la condició saludable de l'alumnat, proporcionar-los nivells suficients de satisfacció i, sobretot,

¹ Des de l'últim terç del segle passat, hi ha molta bibliografia que demostra els beneficis fisiològics de la pràctica d'exercici aeròbic, difosa notablement pels treballs de Kenneth Cooper (*Aerobics*, 1970); últimament, un equip de la Universitat de Girona ha sintetitzat resultats d'investigacions epidemiològiques, adaptables a l'àmbit escolar -E. Subirats, G. Subirats, & Í. Soterias, "Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos", *Medicina Clínica*, 138(1)-.

² Per a una visió general dels beneficis psicològics no centrada en les activitats aeròbiques ni a l'escola però sí aplicable a ambdós àmbits, pot consultar-se, per exemple, l'excel·lent treball clàssic de la Dra. Harris -Dorothy V. Harris, *¿Por qué practicamos deporte? Razones somatopsíquicas para la actividad física* (versió castellana de M. Victoria Carbó de Valls. Barcelona: Jims, 1976)-.

modificar permanentment la seva disposició actitudinal envers aquestes pràctiques.

En la majoria dels casos, no és aventurat emetre la hipòtesi que només aquelles persones que ja tenen una prèvia disposició permanent cap a la pràctica habitual de resistència aeròbica, generalment induïda per la seva família o per la seva pertinença a un club esportiu, són les que accepten i valoren aquestes pràctiques a l'escola, i que una part significativa de la resta es limita a procurar escapolar-se en el moment que el professor o mestre li donen l'esquena, o a excusar la seva participació amb mals imaginaris o suposats.

Al marge d'altres causes generals, de tipus social o cultural, que poden influir en aquest fet, en l'àmbit de la didàctica de l'educació física podem assenyalar-ne dues:

- L'assimilació de “activitat aeròbica” a “activitat no motivadora”, la qual cosa no permet als professors o mestres oferir un cos de doctrina justificativa suficientment significatiu per als escolars, als quals es transmet, no poques vegades per via del currículum ocult, la idea que les activitats aeròbiques més comunes són “necessàries però avorrides”.³
- La insuficient atenció que els professors i mestres dediquen a les estratègies i procediments d'iniciació en persones amb poca experiència, com sol ser el cas d'aquesta part significativa d'escolars que s'escapoleixen o s'excusen. En aquest article s'intenta sistematitzar una sèrie de conceptes i procediments que poden ser útils a la professió per establir estratègies d'iniciació educativa a la resistència aeròbica.

Conceptes

Entenem per resistència aeròbica la capacitat física de fer un esforç prolongat d'una certa intensitat mantenint l'equilibri respiratori de l'aportació d'aire.

També anomenada *resistència cardiovascular*, *general* o *orgànica*, és una capacitat el desenvolupament de la qual permet fer una activitat física durant molt temps (Cooper assenyala el llindar mínim de 12 minuts),⁴ durant el qual la intensitat de l'esforç no pot ser gaire elevada.

Per al desplegament educatiu d'aquesta capacitat, com per a totes, cal aplicar sistemàticament alguns principis d'entrenament, sobretot els d'individualització, continuïtat, progressió, alternança i suficiència; en efecte, només es desenvolupa la resistència aeròbica quan se sotmet la persona –en el nostre cas, l'escollar– a un procés d'entrenament organitzat sistemàticament que:

- (1) partint dels seus nivells inicials, coneguts o suposats, de resistència (individualització);
- (2) es desenvolupi durant un període de temps relativament prolongat, almenys 20 sessions, això és, uns tres mesos a raó de dues sessions setmanals, si apliquem la freqüència que sol ser habitual en l'horari escolar de l'àrea d'educació física (continuïtat);
- (3) amb una càrrega que vagi incrementant-se sistemàticament, dues o tres sessions (progressió);
- (4) que, per afavorir l'adaptació de l'organisme, vagi intercalada amb un altre tipus d'activitats que no posin en joc els mateixos sistemes orgànics que la resistència (alternança),
- (5) i amb la finalitat d'aconseguir uns nivells superiors mínims de suficiència (com ja hem indicat, Cooper els va fixar en 12 minuts d'esforç continu).

D'aquesta definició, hem de deduir que una pràctica esporàdica, dependent únicament de les peripècies d'un joc, no és un procés de desenvolupament de la resistència aeròbica, sinó simplement un episodi d'exercitació d'aquesta que no contribueix per si mateix al seu desenvolupament, ni encara que aquests episodis es repeteixin sistemàticament.

Factors d'organització

En una correcta iniciació aeròbica podem utilitzar fins a cinc factors didàctics que, combinats estratègicament, proporcionen nombroses varietats de desenvolupament educatiu de la resistència. Veurem successivament les possibilitats dels tipus d'activitats, els espais d'evolució, les formes de disposició espacial

³ La mateixa concepció, reduccionista, que les activitats físiques han de ser divertides com a condició exclusiva de la seva motivació per a la pràctica limita moltes persones professionals en la seva funció de disseny de tasques, tan aeròbiques com d'un altre tipus.

⁴ K. H. Cooper, *Aerobics: ejercicios aeróbicos*. México D. F.: Diana, 1991, 255 pàg. (1970).

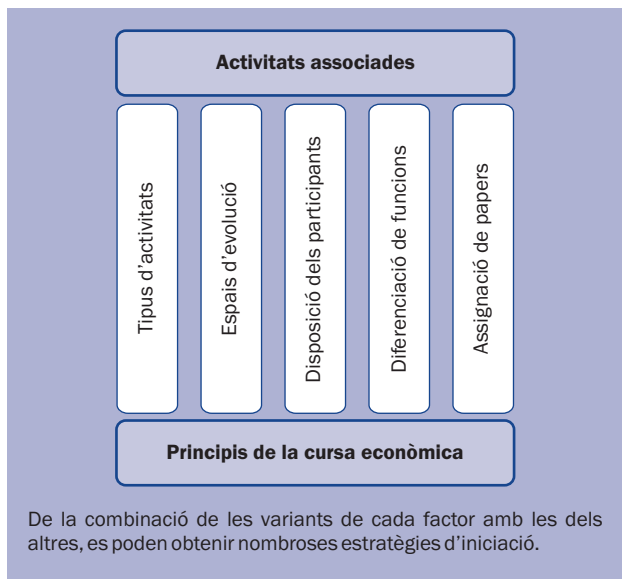


Figura 1. Factors de regulació didàctica de la iniciació a la resistència aeròbica

dels participants, els tipus de funcions o papers que aquests poden assumir i les tècniques d'assignació d'aquests papers.

Un requisit previ subjacent a tots aquests factors és el de l'aprenentatge del que podem denominar principis de la cursa econòmica, i un factor de motivació determinant en la culminació del procés és la utilització d'activitats associades a les pròpies del desenvolupament de la resistència (fig. 1).

Tipus d'activitats aeròbiques

En la doctrina clàssica és habitual agrupar les activitats per al desplegament de la resistència aeròbica en dos grups: els anomenats mètodes naturals i els denominats fraccionats. Anomenem naturals els mètodes que es basen en activitats generalment cíclics, basades en el moviment voluntari repetitiu alternatiu, com per exemple caminar, trotar, nedar, però també anar amb bicicleta, patinar, practicar esquí de fons, etc., i en una dosificació lineal d'esforços, mentre que els mètodes fraccionats poden utilitzar tant activitats cíclics com acíclics (a més de les anteriors, exer-

cicis analítics o globals de flexoextensions, torsions, salts, girs, etc.), però sobretot efectuen una dosificació més dirigida de l'esforç, controlant estrictament paràmetres fisiològics com les pulsacions cardíaques i els períodes de descans, i establint llindars d'actuació més discriminats.

En l'àmbit escolar és molt més pràctic i segur utilitzar mètodes naturals, tant pel tipus d'activitats, més intuïtives, com per la menor necessitat de control d'esforços; per això, utilitzarem activitats com caminar, trotar, córrer i, en molta menor mesura, nedar, patinar, anar amb bicicleta o practicar esquí de fons, per la concomitant necessitat d'instal·lacions o aparells d'aquestes últimes que no és possible oferir de forma continuada a la totalitat de la població escolar. També poden utilitzar-se a l'escola activitats com el fartlek o l'aeròbic ja en una zona fronterera als mètodes fraccionats.

Cursa econòmica: principis

La base de la iniciació escolar a la resistència aeròbica per mètodes naturals hauria de ser l'anomenada cursa econòmica, entenent com a tal aquella que permet la realització de l'esforç cíclic corresponent (trotar, córrer i, fins i tot, per assimilació reductiva, caminar)⁵ durant un període continu de temps sense requerir un esforç notable de la voluntat; això s'aconsegueix mitjançant l'aplicació progressiva conscient dels anomenats principis de la cursa econòmica, que poden adaptar-se a qualsevol activitat cíclica que s'utilitzi en la iniciació:

a) Principi de la dosificació respiratòria natural o del control subjectiu de l'esforç

Anar a un ritme que permeti parlar amb un eventual company de cursa o, si anem sols, taral·lajear una cançoneta, recitar uns versos o activitats similars, és molt més intuïtiu i fàcil d'aplicar a una persona principiant (també a una d'avançada) que les tècniques "racionals" que de vegades apareixen en els manuals, com ara "inspirar cada x passes i expirar cada y passes", etc.

⁵ En les primeres sessions d'un programa adaptat per a persones amb baix nivell de condició física, l'activitat cíclica de resistència aeròbica més apropiada seria caminar, abans que trotar o córrer; en aquest cas, podríem parlar millor de "caminada econòmica". No obstant això, en certs casos, mantenir el terme *cursa* pot ajudar els participants a recordar que la finalitat del programa és precisament arribar a ser capaços de mantenir l'esforç en trot o cursa.

b) Principi del suport plantar

Recolzar tota la planta del peu en algun moment de la petjada afavoreix la descontracció alternativa continuada dels músculs de la cama, ajudant a prevenir possibles molèsties del tipus de rampes, dolors per sobrecàrrega dels metatarsians, etc.

c) Principi de la linealitat

Evitar oscil·lacions verticals del centre de gravetat (no anar a salts), a més d'afavorir la millor dosificació de la despesa energètica, prevé la possible aparició de molèsties respiratòries com el flat quan s'utilitzen tècniques menys acurades de projecció (per exemple, sol ser freqüent que les persones joves, encara que apliquin el primer i el segon principis, vagin saltant d'un suport a l'altre, fent un recorregut sinuós del seu centre de gravetat, la qual cosa disminueix l'economia de l'esforç).

d) Principi de la regularitat

Persones amb poca pràctica, evitar canvis de ritme (córrer-caminar-parar-córrer, etc.), per evitar la sensació subjectiva de "falta d'alè", partint sempre, per tant, d'un ritme molt suau, encara que les persones participants percebin inicialment que poden resistir-ne un de més alt.

Aquest principi pot ometre's quan els participants ja tenen alguna experiència en aquest tipus d'activitats i són capaços d'identificar les conseqüències dels canvis de ritme com a efectes momentanis de ràpida compensació si es continua perseverant en l'activitat. Al contrari, les principiants solen associar aquestes conseqüències amb cansament extrem, que les mou a suspendre l'activitat, amb la qual cosa el seu període d'adaptació és innecessàriament més prolongat, ja que no es respecta el principi de continuïtat que requereix l'entrenament educatiu.

L'aplicació d'aquest principi, per tant, és incompatible amb la utilització de mètodes fraccionats en una fase inicial del desenvolupament de la resistència aeròbica, ja que aquests es basen en l'alternança freqüent entre ritmes alts i descansos. Per això, no haurien d'utilitzar-se jocs com a mitjà de desenvolupament d'aquesta qualitat, perquè les peripècies lúdiques susciten canvis freqüents

de ritme i, en general, indueixen a comportaments incompatibles amb alguns dels principis de l'entrenament a què hem al·ludit anteriorment. En tot cas, el professor hauria de ser conscient que un joc no desenvolupa la resistència, només l'exercita, i això en la mesura que s'introdueixin regles de joc incongruents amb el concepte de joc.⁶

e) Principi de la descontracció

L'observació de persones principiants durant esforços prolongats, com poden ser per a elles fins i tot els d'iniciació a la resistència aeròbica, mostra l'existència de trets d'actuació crispats, atribuïbles a un excés de concentració en l'esforç i que es manifesten en forma d'actituds contretes, musculatures tenses i moviments poc elàstics, i tot això incrementa innecessàriament la despesa d'energia.

Es fa necessari, per evitar aquests efectes, educar la conscienciació postural i de moviments a fi d'afavorir actituds descontretes, per exemple cridant l'atenció periòdica durant l'esforç dels escolars sobre el seu grau de tensió i estimulant-los a reduir-lo en la mesura que es pugui.

En el procés d'iniciació a la resistència aeròbica, tots aquests principis haurien de ser assimilats progressivament en les primeres sessions, sempre tenint en compte la major necessitat d'adaptació de les persones principiants; per exemple, en un àmbit escolar, el mestre pot introduir un principi en les primeres dues o tres sessions, l'anterior més un altre en les dues o tres següents, etc., fins a aconseguir una automatització de tots ells.

No cal seguir un ordre estricte en aquesta presentació progressiva, encara que en la nostra experiència docent el que hem exposat és bastant significatiu per a la majoria d'escolars.

Espais d'evolució

El medi físic i socioafectiu en què hagin de transcórrer les activitats pot analitzar-se i ordenar-se per a la seva progressiva inclusió en el programa de resistència; si bé és cert que allò principal d'un programa són els exercicis o activitats que es prevegin, no és menys cert que el lloc on es fan i la presència de persones alienes al

⁶ Per a un concepte de joc des d'una perspectiva didàctica, pot consultar-se A. D. Galera, *Juego motor y educación física. Bases para una reforma*. Barcelona: Cims, 1999.

grup poden influir de manera determinant en l'efectivitat d'aquestes activitats. Per a persones que s'inicien, no és el mateix, per exemple, fer l'activitat en un recinte tancat, fora de les vistes d'altres persones, que en un d'exterior, en què la presència d'espectadors pot inhibir la participació d'algunes, en el que podem denominar "projecció social de la motricitat" (vergonya, burles o ironies, etc.).

Entre els espais més habituals en el medi escolar, podem diferenciar-ne tres, de progressiva complexitat motriu, energètica i social: espai tancat, espai exterior pla i espai exterior anfractuós.

a) Espai tancat

En els àmbits en què practiquen escolars, un gimnàs o una sala poliesportiva, coberts o no, però delimitats per tanques o tancaments opacs, sense possibilitat de ser vistos des de l'exterior, són els llocs més idonis per a una iniciació a la resistència aeròbica en què tots els participants, fins els més vergonyosos, es puguin sentir protegits de l'observació d'altres persones, perquè és aquest un factor molt influent en la continuïtat dels debutants.

A canvi d'aquest benefici de la protecció de les vistes, l'inconvenient més comú en aquest tipus d'espais és el de la limitació dels possibles tipus de recorreguts dels participants, que queden reduïts a evolucions repetitives més o menys regulars que, si no s'apliquen altres factors d'organització, poden fer monòtona l'activitat ja des de la primera o segona sessió.

En el cas típic que els participants es disposin en un cercle o rotllana que dona voltes entorn del perí-

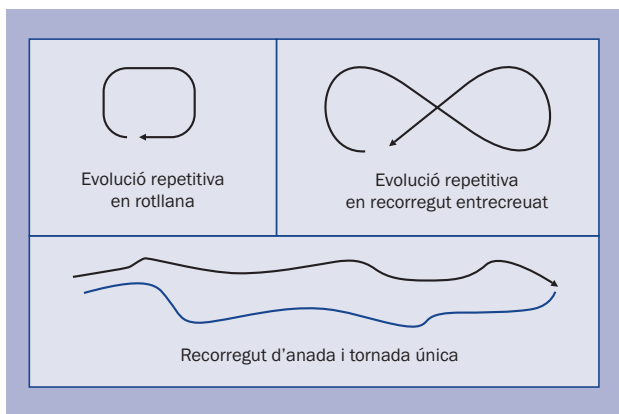


Figura 2. Tipus bàsics d'evolució de recorreguts en activitats cícliques de resistència

metre interior de la sala, el professorat ha de prendre la precaució de circular per l'interior de la rotllana, en sentit contrari del dels participants, perquè tots el vegin en cada volta i puguin seguir fàcilment les seves indicacions.

En aquest tipus d'espais potser es fa més necessari que en els altres una acurada regulació de la resta de factors que estem presentant.

b) Espai exterior pla

El més comú en els àmbits escolars i urbans, un pati escolar o un parc veí solen tenir un terreny pla, la qual cosa fa més econòmiques les activitats aeròbiques des d'un punt de vista de la despesa d'energia.

En ser generalment de major amplitud que els espais tancats, augmenten les possibilitats de variació dels tipus d'evolucions, en les quals, a més de les circulars, podem establir recorreguts entrecruats, amb majors possibilitats de diversificació que en els espais tancats, i recorreguts d'anada i tornada única.

Aquests últims plantegen dificultats metodològiques com la seguretat i la cohesió física del grup, per a la resolució de la qual és necessari introduir factors d'organització més sofisticats, tal com veurem.

c) Espai exterior anfractuós

La possibilitat d'utilitzar espais naturals o seminaturals com bosquets, terrenys de muntanya baixa, parcs urbans extensos, etc., introdueix un poderós factor de motivació, recordem que no necessàriament de diversió però sí de major satisfacció, en les pràctiques aeròbiques, encara que planteja la necessitat de prendre decisions didàctiques més elaborades.

Els grans espais oberts permeten fer recorreguts extensos d'anada i tornada única i de major varietat, però augmenten les dificultats de seguretat i cohesió física, així com la diversificació de nivells d'esforç, que justifiquen un vegada més la necessitat d'utilitzar factors d'organització més acurats (fig. 2).

Disposició espacial dels participants

Aquest factor té dues funcions bàsiques: d'una banda, introduir un nou element de motivació i, d'altra, garantir la seguretat física dels participants.



◀ **Figura 3.**
Disposició espacial en comitiva

Així, es poden analitzar i classificar les possibles formes de disposició espacial de les persones participants i presentar-les en ordre de progressiva especialització en cada sessió o grups de sessions d'iniciació o de perfeccionament de la resistència aeròbica, de manera que visquin el procés d'una forma atractiva, interessant-se per cada nova disposició espacial que els vagi proposant el professor.

Quan s'utilitza un espai exterior, té una especial importància garantir la seguretat física dels participants, sobretot en el cas de les edats escolars, i per a això és necessari organitzar-los en una disposició especial.

Passarem revista successiva de tres formes bàsiques de disposició espacial: el grup indiferenciat, la seva divisió en petits grups i la comitiva.

a) Grup indiferenciat

Totes les persones participants actuen individualment, anant unes al costat d'altres sense aparença de continuïtat, canviant aleatòriament els eventuais companys veïns. Aquesta forma és la més fàcil d'establir en el cas de grans grups, sobretot quan els participants no es coneixen prèviament, i els llaços que es puguin establir entre ells depenen únicament de la voluntat i del nivell d'adaptació a l'esforç de cadascú.

En l'àmbit escolar, aquesta fase es pot ometre o abreujar considerablement, en la mesura que els escolars es coneixen per la convivència escolar continuada.

b) Divisió en petits grups

La disposició en parelles, en tres o a tot estirar quatre o cinc persones afavoreix, per exemple, la pràctica del principi de control subjectiu de l'esforç per mitjà de la conversa entre companys que aniran, per aquest

motiu, uns al costat dels altres, desenvolupant per tant una relació social al si de la pròpia activitat, que els desvia l'atenció de la càrrega de treball, disminuint, per tant, la sensació subjectiva de cansament.

c) Comitiva

Tant en grup indiferenciat com en petits grups, la disposició en comitiva és altament aconsellable quan s'efectuen activitats escolars en espais exteriors, especialment en els grans espais, tant per motius de diversificació metodològica com, sobretot, de seguretat dels participants.

Una comitiva consisteix a formar una filera o columna de dos o tres participants per fila, amb distinció de certs llocs de responsabilitat:

- en primera fila, professorat per dirigir la circulació, ritme, aturades, etc., dels escolars i animar-los en la perseverança amb el seu propi exemple (currículum ocult);
- en última fila, professorat per assegurar-se que tots els escolars segueixen la comitiva, estimulants-los a no despenjar-se, i supervisant la seva actuació i protecció enfront d'estímuls perillosos de l'entorn.

En el cas habitual que el grup disposi d'un sol professor, aquest va al darrere i nomena un alumne o parella avançada per a davant, investida d'autoritat i instruïda pel professor sobre les seves funcions i moments d'aplicació d'aquestes.

La disposició en comitiva és clàssica en l'organització escolar, i s'utilitza en els trams ambulatoris de sortides i excursions, per la qual cosa el que ara proposem no és més que la seva utilització també a les sortides per fer activitats aeròbiques (*fig. 3*).