

ORIENTAR-SE. DELS SENTITS ALS ESTRIS D'ORIENTACIÓ

X. Aguado

*Professor de Biomecànica a l'INEF de
Castilla-León.*

F. Funollet

*Professor de l'assignatura "Activitats
en la Natura" INEFC-Barcelona.*

C. Giralt

Llicenciat en Ed. Física.





Introducció

Orientar-se respecte al medi és la primera acció que necessiten realitzar els éssers vius. Tots els éssers vius s'orienten per poder satisfer les seves necessitats primàries, tant les del moviment més bàsic que els permetrà entrar en contacte amb el medi i poder-s'hi desplaçar còmodament (tots els sentits necessiten estímuls del medi per poder madurar i ésser eficaços), com les d'obtenir els elements vitals per viure, créixer i procrear.

Les plantes orienten les fulles i les flors cap a la llum cercant l'energia, i les arrels cap a terra cercant l'aigua, amb les quals poder realitzar la funció clorofil·lica i extraure'n l'aliment.

Els animals cerquen els estímuls del món exterior per poder desenvolupar els seus sentits immediatament després de néixer o fins i tot abans; cerquen el menjar, l'aigua, l'energia solar o la parella per poder perpetuar l'espècie; fugen dels enemics o s'associen per aprofitar beneficis comuns. Sempre s'orienten tot cercant les condicions més òptimes pel seu desenvolupament.

Tots els animals han evolucionat els seus particulars receptors del medi extern com la vista, l'oïda, l'olfacte, el radar, els quínestsics. Mitjançant aquests sentits, els animals capten les sensacions del món exterior i, per mitjà d'un codi filo-genètic perfectament elaborat, orienten les seves accions i modifiquen el seu comportament per poder satisfer les seves necessitats.

Alguns animals s'han superespecialitzat en el seu hàbitat de forma ben diferent i curiosa, com la rata-pinyada, les aus migratòries, els peixos com l'anguila o el salmó, etc. Tots ells han

desenvolupat facultats diferents degut a la pressió evolutiva. Les actuacions d'alguns d'aquests animals, respecte a la seva forma particular d'orientar-se encara no ha pogut ser degudament interpretada. Resten molts punts desconeguts.

L'home també s'orienta

L'home també necessita orientar-se, però ja no tant per aconseguir els elements vitals, sinó per poder gaudir millor del món exterior que l'envolta.

D'alguna manera l'home està més desprotegit de l'acció de l'entorn que els animals, tant en el moment de néixer com en l'etapa madurativa dels seus sensors i de la seva capacitat de reacció als estímuls captats pels mateixos, ja que disposa de menys conductes instintives i reflexes depenent més dels seus progenitors, essent també, més emmotllable a l'aprenentatge que marcarà la seva futura manera d'actuar.

Però l'evolució de les societats fa que els aprenentatges que eren vitals antigament, com seguir el rastre d'un animal, guiar-se per sons, l'olfacte o els estels, deixin de ser-ho i ja no es transmetin. Això fa que alguns receptors es vagin atrofiat amb el decurs del temps, com és el cas de l'olfacte i del centre cerebral del qual depèn, el rinecefal. Antigament les olors estaven íntimament lligades a pautes culturals, però la cultura occidental de la nostra societat les ha suprimides tant com ha pogut, implantant l'ús excessiu de colònies i desodorants, carents de significació cultural, que dissimulen les nostres olors.

L'orientació, per a l'home actual, es troba molt codificada i mediatitzada per instruments externs que l'ajuden, però que d'altra banda contribueixen a la progressiva pèrdua de la capacitat d'orientar-se de forma natural. Mapes, brúixoles, baròmetres, acceleròmetres, anemòmetres i indicadors de velocitat, són alguns dels instruments que ens ajuden a situar-nos respecte del món exterior.

Per a l'home modern pot ésser un problema d'orientació saber utilitzar correctament un plànol de les línies de metro i interpretar els símbols i indicacions dels vagons i de les estacions, que li permetran arribar al lloc desitjat. Utilitzar cada vegada més aquests mitjans d'orientació, més precisos i exactes que els nostres naturals, fa que anem atrofiat i perdent, progressivament, la capacitat d'utilitzar-los i interpretar-los correctament.

En general, els objectius de l'orientació humana són:

- Poder desplaçar-se lliurement per qualsevol lloc (orientació absoluta).
- Poder desplaçar-se lliurement per un medi (orientació relativa).
- Ampliar les possibilitats de recrear-se.
- Fer esport.
- Utilitzar-la com a mitjà educatiu.

Mecanisme de l'orientació humana

Per a l'home adult, l'orientació no és fruit de cap tipus d'instint o reflex, sinó de tot un conjunt d'aprenentatges que ha anat adquirint al llarg de la seva vida. Aquests aprenentatges li

permeten respondre correctament davant dels estímuls de l'exterior, captats per diferents tipus de receptors (Figura 1).

La primera fase per orientar-se és la captació d'informació, i això ho fem a través dels receptors. Tots els receptors que capten la informació de l'exterior, ja sigui directament o indirecta, així com aquells que informen sobre els moviments del propi cos, ja sigui de forma absoluta o respecte a l'espai, serviran per orientar-nos. De l'exterior podem captar, també, informació altament codificada, com és la que prové de la lectura de brúixoles, altímetres o mapes.

De manera sincrònica, en el cervell es realitzen les funcions següents:

- 1.- **Llegir** o transcriure la informació captada pels receptors.
- 2.- **Comparar** la informació rebuda pels diferents receptors.
- 3.- **Contrastar** la informació rebuda, amb les experiències anteriors i amb els diferents aprenentatges.

4.- **Decidir.** Posteriorment el cervell dóna les ordres oportunes d'actuació, en funció de les operacions anteriors.

Per mitjà de les **vies aferents**, la informació captada pels diferents receptors, és enviada al cervell perquè sigui degudament tractada i interpretada.

Per les **vies eferents** es transmeten les ordres des del cervell als òrgans efectors.

Els **òrgans efectors** estan constituïts pel sistema osteo-muscular, que s'encarrega de realitzar les ordres donades pel cervell. En executar les ordres farà que canviï el nostre estat respecte a l'entorn, i les modificacions seran novament captades pels receptors, completant-se un sistema de **feed-back**.

Alguns d'aquests receptors han perdut eficàcia, i altres, encara que puguin captar correctament les sensacions necessàries per poder-se orientar, l'àrea cerebral corresponent no els pot interpretar degudament, per l'anul·lació

que ha produït la interiorització cultural.

No obstant això, la pròpia cultura que li ha adormit i/o anul·lat alguns d'aquests sentits, li ha proporcionat una sèrie d'invents i coneixements, que han superat en molt l'eficàcia originària dels seus receptors. Però malgrat la superioritat dels estris que hem inventat per tal d'orientar-nos millor, no podem deixar de banda els nostres "estris naturals", ja que el seu desenvolupament millorarà la nostra capacitat **absoluta** d'orientació i ens proporcionarà elements educatius prou importants.

Com a accions més representatives, derivades del fet d'orientar-se, podem citar:

- 1.- Trobar les condicions desitjades.
- 2.- Perfeccionar els estris.
- 3.- Ampliar i perfeccionar la cultura.
- 4.- Educar i formar l'individu (millorar la capacitat de comunicar-se amb l'entorn).

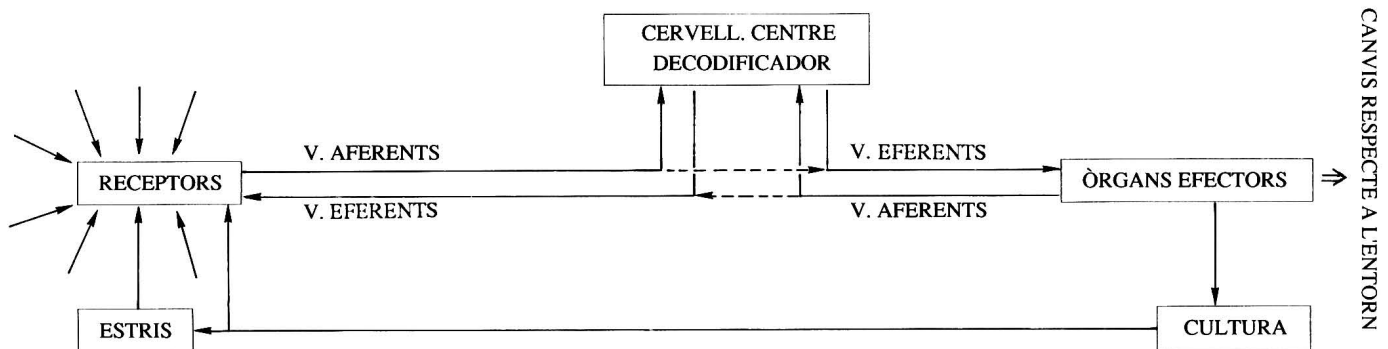




Figura 1.

RECEPTOR	FUNCIÓ	ÒRGAN
Cons i bastons	Visió.	Ull.
Cèl.lules ciliars.	Audició	Òrgans de Corti.
Cèl.lules ciliars.	Acceleració rotacional.	Canals semicirculars.
Cèl.lules ciliars.	Acceleració linial.	Utricul i sàcul.
Neurones olfactives.	Olfacte.	Mucosa olfactiva.
Terminacions nervioses.	Tacte pressió.	Diversos.
Terminacions nervioses.	Calor.	Diversos.
Terminacions nervioses.	Fred.	Diversos.
Terminacions nervioses nues.	Dolor.	Diversos.
Terminacions nervioses.	Moviment i posició d'articulacions.	Diversos.
Terminacions nervioses.	Longitud músculs.	Us muscular.
Terminacions nervioses.	Tensió muscular.	Òrgan de Golgi.
Cèl.lules receptores gustatives.	Gust.	Botó gustatiu.

Directrius didàctiques de l'orientació

Com ja hem vist, per orientar-se l'home disposa d'uns receptors, d'uns estris i d'uns coneixements culturals. En el quadre següent (Figura 2) els podrem contemplar una mica desglossats, cosa que ens ajudarà a dirigir, seleccionar o enfocar millor les

activitats que vulguem organitzar. L'orientació la podem plantejar tant com una eina de treball per facilitar els aprenentatges que permetin reconèixer diferents tipus de sensacions, que captades pels nostres receptors provoquin respostes correctes que modifiquin la

nostra situació o moviment en l'espai, com en forma de jocs que permetin aprendre a utilitzar els estris d'orientació com el mapa, la brúixola o l'altímetre, o com un tipus de jocs culturals i/o recreatius que puguin desenvolupar-se a la ciutat o en el camp, segons interressi.

Figura 2		
MITJANS	ELEMENTS MOTIVADORS DE TREBALLS	ALTERNATIVES/TASQUES
ELS RECEPTORS	• Utilitzar diferents sentits per orientar-se. • Orientar-se respecte a un mateix (dreta, esquerra, endavant, enrera, amunt, avall). • Orientar-se respecte a objectes davant, darrera, sota, etc...).	• Realitzar circuits simples orientant-se per mitjà de diferents sensacions. • Realitzar circuits complexos orientant-se en situacions extremes. • Circuits simples al gimnàs i/o pati.
EL MAPA	• Signes convencionals (gràfics i símbols). • Les escales. • Les corbes a nivell.	• Recorreguts utilitzant símbols i gràfics convencionals. • Dibuixar un plànol de la classe sobre paper quadriculat (marcar equivalència entre quadrícula i realitat). • Dibuixar un plànol de la classe sobre paper quadriculat, introduint la noció de diferents nivells: les cadires marcades amb traçat simple, les taules amb traçat doble i els armaris amb traçat triple (introduïm la noció de l'altura).
LA BRÚIXOLA	• Els meridians i els paral·lels. • Orientar el mapa (respecte de la realitat). • Localitzar en el mapa punts de la realitat. • Localitzar en la realitat punts determinats del mapa. • Seguir itineraris (simples).	• Orientar el plànol de la classe. Confeccionar el de l'escola i orientar-lo. • Realitzar un recorregut identificant en el mapa diferents punts de la realitat. • Realitzar un recorregut identificant en la realitat diferents punts del mapa. • Realitzar itineraris diferents seguint un plànol.
	• L'aparell. • El limbe. • La rosa dels vents. • Els punts cardinals. • El nord magnètic. • El nord geogràfic.	• Fabricar una brúixola i comprovar el seu funcionament. • Manipular la brúixola fabricada. • Manipular una brúixola de veritat. • Realitzar un recorregut simple amb angles o graus fàcils (45, 90, 180, etc.). • Identificar els vents que bufen a l'escola (si és possible). • Realitzar un recorregut identificant i apuntant els vents en uns punts determinats. • Identificar el costat de l'escola per on surt el sol. • Realitzar un recorregut situant-se, aproximadament, per la posició del sol. • Identificar en la brúixola el nord magnètic. • Provocar alteracions del camp magnètic. • Identificar en la brúixola el nord geogràfic.



MITJANS	ELEMENTS MOTIVADORS DE TREBALLS	ALTERNATIVES/TASQUES
MAPA I BRÚIXOLA	• Buscar llocs sabent els azimuts. • Buscar els azimuts de llocs determinats. • Orientar el mapa per mitjà de la brúixola.	
EL SOL	• Seguir itineraris (més complexos). • Punts cardinals (a la sortida o a la posta). • Punts cardinals al migdia. • Relotge de manetes (punts cardinals a qualsevol hora). • Relotge de sol.	
LA POLAR	• Localitzar el nord.	
LA LLUNA	• Com el sol (quan és plena).	
ELS INDICIS	• La molsa. • Els obacs. • Els nius dels ocells. • Els formiguers. • Els cercles de creixement dels arbres. • Les congestes de neu. • Els vents. • Orientació de les façanes dels edificis antics. • Absis de les ermites romàniques.	

L'orientació com a pràctica esportiva

Són nombroses les activitats esportives que requereixen d'uns coneixements mínims d'orientació per fruit de la seva pràctica. Qualsevol travessia que es realitzi pel medi natural ens obligarà a orientar-nos i a reorientar-nos a cada moment, i encara que els recorreguts estiguin ben senyalitzats, com és el cas dels Grans Recorreguts (G.R.), sempre ens exigirà uns coneixements

mínims sobre la lectura de plànols; serà el que ens permetrà de no extraviar-nos i retrobar fàcilment el camí en cas d'haver-lo perdut o, si més no, ens aportaran unes nocions bàsiques sobre l'orientació que sempre ampliaran les nostres possibilitats de gaudir més de la natura.

Però és potser en els ral.lis de muntanya, tant a peu com amb esquís, on

la travessia esdevé una simbiosi important entre desplaçament i orientació. Aquests ral.lis consisteixen en realitzar uns recorreguts bastant llargs per l'alta muntanya, on sovint s'exigeix l'ascensió a algun cim, en el mínim temps possible. Normalment es realitzen en equips.

En totes les activitats que es realitzen en medis aeris o marítims el desconei-

xement de les tècniques de l'orientació pot resultar dramàtic. En aquests casos, quan hom es troba enmig de la immensitat, sense punts de referència, saber-se orientar adquireix una importància vital. En el cas de la navegació marítima, i més concretament en la vela, el coneixement de la direcció del vent implica uns coneixements d'orientació, als que cal afegir saber en tot moment on estem, ja que només veurem aigua. En el cas de la navegació aèria passa quelcom de semblant; ara bé, cal matisar que en les noves pràctiques sorgides (parapent, vol lliure, etc.) l'orientació perd part de la seva importància perquè els llocs on es practiquen solen ser zones obertes, amb un gran camp visual i conegudes.

Existeix un altre activitat on l'orientació és essencial: el motorisme de grans recorreguts. Aquesta especialitat, que ha adquirit darrerament un gran auge degut als interessos econòmics que arrossega (París-Dakar), ha donat lloc a un gran moviment esportiu. En aquestes activitats, i molt especialment en les que es duen a terme en el desert, els coneixements de navegació no només decideixen el resultat: en cas de pèrdua, la vida en pot dependre, malgrat l'existència d'un gran muntatge organitzatiu. El desert és com una immensa mar de sorra.

Però potser l'aplicació més específica de l'orientació, en l'àmbit esportiu, siguin les **Curses d'Orientació**. La seva importància radica en el fet de ser una pràctica que no té fronteres, ni d'edats, ni de biotipus, ni de condició física. La simplicitat de la seva aplicació i la importància dels seus valors educatius la converteixen en una pràctica ideal per a l'escola i per a tothom. Les curses d'orientació com a tals van iniciar-se als països nòrdics. És un es-

port molt nou que neix de les primeres campanyes d'esport per a tothom (TRIMM), tot i que el seu origen sembla ser militar. De fet, en el nostre estat ja fa anys que els militars organitzen curses molt semblants a les d'orientació esportiva. També tenim constància que a principis de segle a Catalunya ja es realitzaven unes pràctiques similars (Funollet, 1983).

En què consisteix una Cursa d'Orientació?

Consisteix en realitzar un recorregut per la natura en el mínim temps possible, de forma individual o en petits grups, passant per una sèrie de fites col·locades pel bosc. Els participants hauran de passar per totes les fites amb l'únic ajut d'un plànol i d'una brúixola.

És, en la seva base, un esport per a tothom. No es troba limitat per l'edat, però cal adaptar els recorreguts a les possibilitats i característiques dels participants.

Què ens cal?

El material que necessita l'esportista és únicament la brúixola i el plànol. L'equip que cal portar es l'habitual per córrer, tot i que en zones de molta vegetació és recomana portar pantaló llarg i polaines per evitar esgarrinxades a les cames. També són recomanables, en terrenys fangosos i humits, unes sabatilles amb petits tacs de goma.

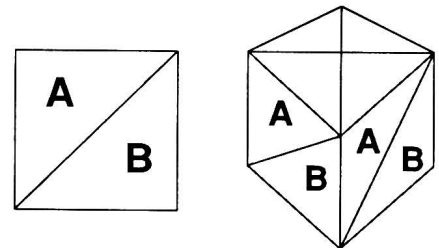
La cursa d'orientació com a esport té grans possibilitats educatives i pot suposar des d'un esbarjo saludable, per un diumenge familiar, fins a un entrenament tipus "Fartlek" força motivant i divertit, per a atletes formats.

Si amb tot això no us hem convençut, proveu d'organitzar aquesta pràctica

que us proposem. L'organització d'una cursa és molt senzilla, però sempre cal uns mínims:

- Un plànol bastant correcte de la zona, ampliat a escala 1:20000, 1:15000 o més.
- Algunes brúixoles (però no són indispensables).
- Un cronòmetre.
- Alguns bolígrafs.

Cal assenyalar uns punts sobre el plànol que a la realitat correspondran a unes fites com per exemple aquesta:



Els corredors quan la trobin hauran d'apuntar el codi, per exemple A-21, D-4, etc.

La col·locació de les fites s'haurà d'ajustar als coneixements i a les característiques dels corredors.

Els corredors sortiran amb una diferència d'1 a 3 minuts, hauran de passar per totes les fites, anotar el codi i arribar a la meta en el mínim temps possible.

L'organitzador, un cop donades totes les sortides, es prepara per apuntar els temps d'arribada, que com els de sortida, s'apuntaran en el full on s'apuntin els codis de les fites (pot ser el mateix plànol).

Així de senzill és organitzar una cursa, i només si ho provem ens adonarem de les grans possibilitats que ens dona aquest nou esport, que d'una cursa per la subsistència s'ha convertit en una cursa d'orientació.



BIBLIOGRAFIA

SILVESTRE, J.C. *La carrera de orientación*. Barcelona: Hispano Europea, 1987.

CSD. *Orientación, deporte y aventura en la naturaleza*. Madrid: CSD, 1981.

Apunts del curs de monitor d'orientació. Madrid, Març 1988.
