
LA NAVEGACIÓ A VELA

Un laboratori de física per l'ensenyament mitjà.

Joaquim Fitera

Ningú no dubtarà que l'esport és alguna cosa més que una simple evasió o un mitjà de desfogar-se i d'eliminar toxines. L'esport és cultura, és formació física i psíquica, és joc, és imaginació, és pedagogia.

Buscant una interdisciplinitat que afavoreixi la formació integral de l'alumne i que relacioni més explícitament allò que implícitament presenta grans connotacions, hem pretès vessar nocions de Física i de Matemàtiques, a més d'altres, a l'aprenentatge d'un esport. Tal i com podrem observar seguidament, l'esport que compta amb més possibilitats per aplicar-li una llarga llista de coneixements matemàtics, físics i, fins i tot, històrics i legals és el de la navegació a vela.

CREACIÓ D'UN CURS CIENTÍFIC PRÀCTIC

Vam decidir d'emprendre un estudi seriós del que podria ser una assignatura, a part de l'educació física, en la qual s'incloués l'anàlisi de tots els elements didàctics al nostre abast per a ensenyar l'esport de la navegació a vela i on s'inserissin totes les teories necessàries per a explicar les corresponents tècniques, sense oblidar l'aprenentatge d'aquestes mateixes tècni-

ques i la seva pràctica.

Essent la "vela" un esport d'elit, ensopegàvem amb un primer escull: la seva pràctica. Es costosa, sí, però amb una bona i racional infraestructura i organització, comptant amb subvencions d'organismes oficials i amb la col·laboració de la Federació Nacional de Vela, és possible de fer viable un projecte en què els alumnes que s'apuntessin a aquesta assignatura de navegació a vela tinguessin la oportunitat de realitzar unes sessions pràctiques encara que només fos durant uns 5 o 6 dies lectius del curs. Pràctiques que revestirien un caràcter d'experimentació com el que tenen els de laboratori corresponents a les assignatures de Física, Química o Ciències Naturals.

Després de 1 elaboració d'una memòria sobre un curs científic-pràctic d'iniciació a la navegació a vela dirigit a estudiants d'ensenyança mitja, es van fer les gestions pertinents encaminades a obtenir una subvenció que permetés als possibles alumnes a accedir a un curset experimental abonant unes quantitats mínimes. Aquestes gestions van donar com a fruit l'òptima disponibilitat del Reial Club Marítim de Barcelona per a cedir-nos les

seves instal·lacions i els seus materials així com la subvenció de 40.000ptes per part del servei de Promoció i Lleure (ara servei d'Activitats Esportives) de la Direcció General de l'Esport de la Generalitat de Catalunya.

Així, el 27 de febrer de 1.984, aprofitant la "setmana cultural" coincidint en la data per als Instituts de Batxillerat "Sant Josep de Calassanç" i "Pablo Ruiz Picasso" i el centre de Formació Professional "Garcia Ramal", va començar el primer curset experimental teòric-pràctic d'iniciació a la navegació a vela.

En acabar el curset es van passar unes enquestes i es van realitzar unes petites proves, material que es troba a la disposició de qui ho desitgi en el Servei d'Extensió Educativa de la Direcció General de Batxiller de la Generalitat de Catalunya. Els professors que van acompanyar els alumnes participants van constatar l'interès que suscitar el curset entre els estudiants i les enormes possibilitats de la navegació a vela com una activitat de síntesi de diferents disciplines que

s'imparteixen en els estudis de Batxillerat, i entre les que destaquen la Física i les Matemàtiques.

En el present curs 84-85 s'ha volgut donar continuïtat amb caràcter experimental a aquesta empresa inèdita, essent aquesta vegada els Instituts de Batxillerat "Menéndez Pelayo", "Sant Josep de Calassanç" i "Pau Casals" els que realitzen actualment aquests curssets, que fan cada un d'ells per separat; o sigui que són tres els curssets que estan funcionant. Un d'ells, el "Pau Casals", durant la seva setmana cultural, segueix el model de l'any passat; els altres dos segueixen una nova modalitat: aprofitar les tardes dels dimecres (tardes corresponents a les dedicades a activitats culturals) per a impartir la teoria deixant 5 d'aquests dimecres per a la realització de les pràctiques, que tenen lloc a l'Escola de Vela de la Federació Catalana de Vela, situada al final de l'Escullera, a l'entrada al port de Barcelona.

Malgrat aquestes modalitats mencionades, el nostre projecte va encaminat a impartir les lliçons teòriques al llarg del curs com un E.A.T.P. o com un taller, ocupant 6 dies del curs (les tardes corresponents a activitats culturals o extraescolars) per a la realització de les pràctiques.

Memòria del curs

Ara per ara, l'esport de la vela és el que més suc pot treure dels coneixements elementals d'un jove estudiant d'ensenyament mitjà. I curiosament la seva pràctica està constituïda per una gran cabal d'intuïció. Es, a més un esport dels més complets tal com, apart dels coneixements teòrics mencionats (aspecte intel·lectual) es desenvolupen aptituds destacades com habilitat, reflexos, força física, agudesa visual, sentit de l'equilibri, sentit de l'orientació; a més d'accentuar qualitats com la prudència, el seny i la responsabilitat.

S'aprèn a dominar la natura, apro-

fitant-se d'una forma directa dels seus elements i de les seves inquebrantables lleis; i és així perquè el contacte entre l'home i allò de la naturalesa que li permet de navegar és directe, sense màquines intermèdies. En efecte, fenòmens físics amb les seves corresponents lleis que els regula, com són, per exemple, els que fan possible que una nau de vela aconsegueixi avançar gairabé en contra del vent, es produeixen al descobert davant dels sentits de l'observador. No passa el mateix quan pitgem l'accelerador d'un cotxe o quan manipulem els botons de qualsevol aparell mecànic, elèctric, etc.

A l'esquema que exposem es pot veure que nombroses que són les branques del coneixement susceptibles d'aplicació per a l'aprenentatge i la pràctica de l'esport de la vela, cobrint, així, un altre dels objectius fonamentals del nostre programa: aconseguir una assignatura interdisciplinària i íntimament connectada amb l'Educació Física.

MATEMÀTIQUES

Aritmètica: Unitats nàutiques de mesura.

Vectors: Tot el que fa referència a suma i descomposició de forces que intervenen en una nau navegant.

Vent real i vent aparent.

Trigonometria: Tot el que està relacionat amb els angles vela-nau, vela-vent, abatiment i escora.

Cartografia: Corbes de nivell. Interpretació de mapes.

FÍSICA

Hidrostàtica: Flotació, principi d'Arquímedes. Metacentre. Centre de resistència lateral.

Hidrodinàmica: Teorema de Bernouilli. Efecte Venturi. Efecte Magnus.

Meteorologia: Causes del vent. Lleugera idea de previsió immediata del temps atmosfèric.

CIÈNCIES

Oceanografia: Onades. Marees. El fons marí.

HISTÒRIA

La navegació de vela com a única forma de transport marítim fins a la invenció de la màquina de vapor.

Puixança naval dels pobles més desenvolupats.

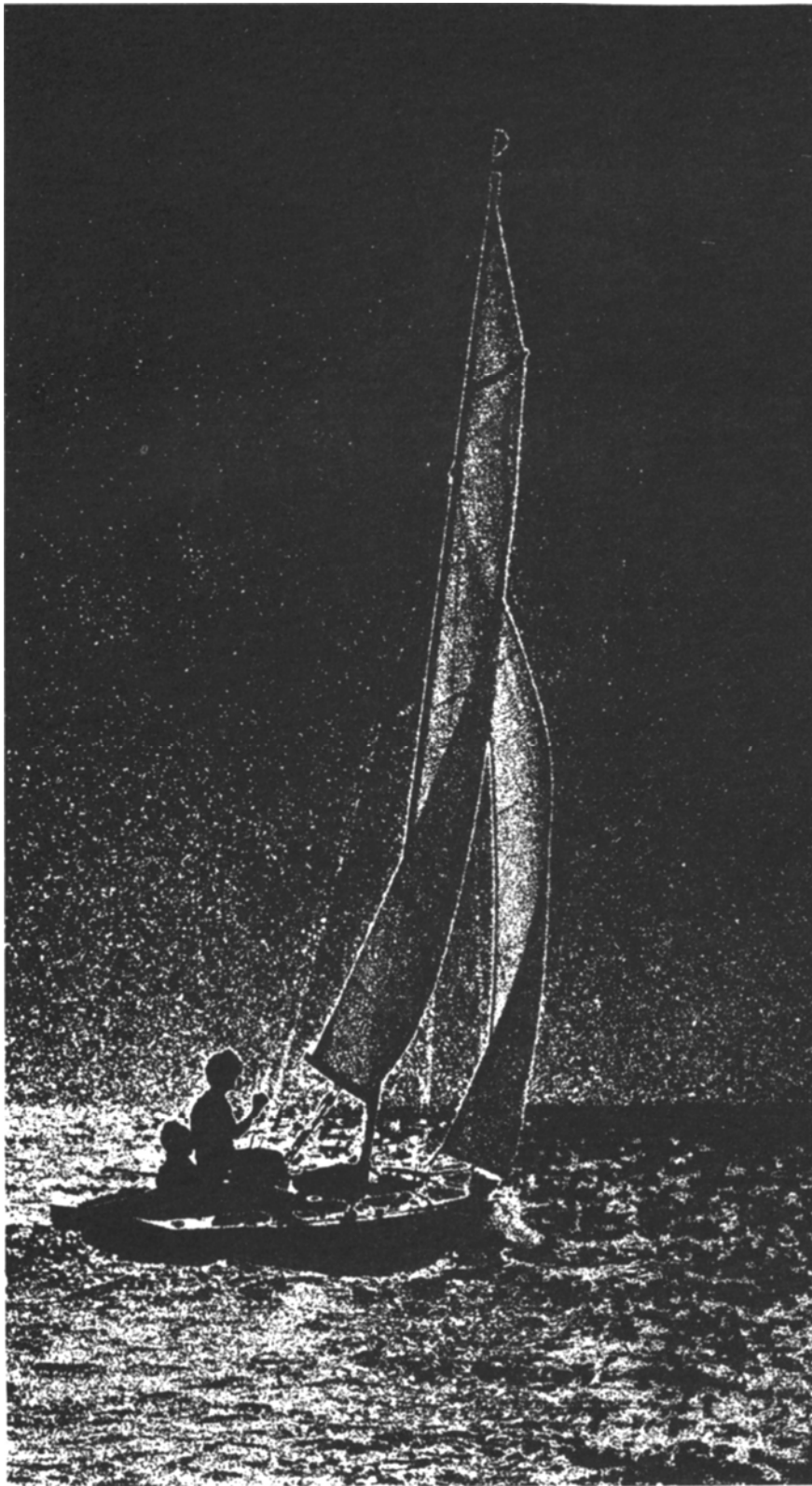
Naixement de la navegació a vela com a esbarjo de la noblesa i després com a esport competitiu. Evolució dels dos aspectes de la navegació a vela.

DRET

Regles de preferència de pas.

Normes de seguretat.

Reglament de regates.



No creiem que hi hagi cap altra activitat esportiva capaç d'aglutinar en les bases del seu aprenentatge un nombre tan elevat de principis elementals i conceptes bàsics de Matemàtiques i de Física així com altres coneixements corresponents a diverses disciplines. Considerant que el Batxillerat actual hi ha una gran carència d'assignatures de síntesi on l'alumne pugui utilitzar coneixements que provinquin de diferents àrees, aquest pro-

grama de "vela" és molt útil en aquest sentit.

No oblidem, a l'últim, de citar un altre principi bàsic orientador d'aquest projecte didàctic: la realització d'una activitat formativa per a l'educació física i cultural de l'alumne al costat de la promoció d'un esport que hauríem d'esforçar-nos en destacar, tant per la vocació històrica marinera del nostre poble com per las propícies condicions meteorològiques i oceano-

gràfiques de què disposem.

PROGRAMA DEL DESENVOLUPAMENT DE LES CLASSES TEÒRIQUES DEL CURS

En base a la mateixa definició de navegació dividim el programa en 6 parts.

La primera respon a les qüestions de nomenclatura i funcions de cada una de les parts principals de la nau, així com de la terminologia que cal usar; i obeeix a la necessitat de conèixer el vehicle que ens transporta si volem que aquest transport es faci amb seguretat.

La segona part desenvolupa d'una manera divulgativa però correcta i precisa la base científica on es recolza la tècnica de la navegació de vela. 1 així, entre d'altres coses, dóna l'explicació de per què una nau de vela pot avançar en quasi totes les direccions per efecte del vent. A més, analitza minuciosament totes les forces i parell de forces que intervenen en la navegació de vela i que fan referència a l'estabilitat, la flotabilitat i la maniobrabilitat de la nau.

A la tercera part s'hi exposen els procediments a seguir per maniobrar la nau, raonant en cada moment aquesta maniobra, i com a aplicació de tot el que s'ha explicat a la part anterior.

La quarta part respon més que cap altra de les restants a la recerca de la seguretat a la travessia, fent referència a les normes més elementals que s'han de conèixer sobre preferència de pas, senyals de perill, etc., actualment en vigor.

La cinquena part s'interessa per l'estudi dels procediments per anar d'un lloc a un altre pel camí més convenient, així com dels principals mètodes d'orientació indispensables per a situar-se en cada moment.

A l'última part enfoquem el tema de les ciències nàutiques en el seu aspecte esportiu-recreatiu fent menció del reglament que regeixi per a les competicions esportives. Al·ludim el plaer que causa la pràctica de la navegació de vela. Deixem, com a últim i com a colofó del programa, un forat per apuntar-hi una breu ressenya històrica de la navegació de vela.

Si ens queda temps i de cara a fer menys àrid l'estudi de la nomenclatura i de les parts de la nau, es recomana, a tall de suggerència, la construcció d'una maqueta de nau de vela.