

75



BUTLLETÍ DEL CLUB D'IMMERSIÓ BIOLOGIA

2010 - ESPECIAL ESTIU

FONDÀRIA

BIOLOGIA MARINA
Gaudir del coral·ligen

VIATGES
Madagascar

DERELICTES
El Constantí

PARLEM AMB ELS CIENTÍFICS
Dra. Marta Pérez



CLUB D'IMMERSIÓ BIOLOGIA

www.cibsub.cat

cib@cibsub.cat



UNIVERSITAT DE BARCELONA





03 EDITORIAL

Busseig i crisi.

04 FORMACIÓ i AGENDA SUB

Trobades.
Calendari de Cursos.

05 SERVEIS CIB

Piscines, lloguer de material,
guies, data track, mercat-CIB.

06 VIATGES

Madagascar:
El somni de qualsevol biòleg.

08 CONEGUEM AL SOCI

Sandra Tallón Paredes.
Josep Baliarda Silvestre.

10 BIOLOGIA MARINA

Gaudir amb el coral·ligen.

12 DERELICTES DE CATALUNYA

El Constantí.

14 PARLEM AMB CIENTÍFICS

Dra. Marta Pérez. - Departament
d'Ecologia de la UB.

16 SERVEIS CIB

Serveis en botigues i centres d'im-
mersió.



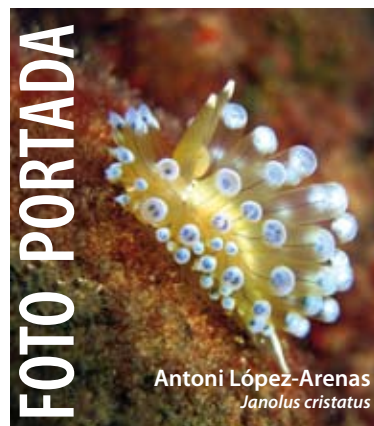
CIB MAIL SETMANAL



Si voleu rebre
informació setmanal
de les activitats i
novetats del Club,
feu-nos arribar
la vostra adreça de
correu electrònic a:

cib@cibsub.cat

També podeu consultar les activitats
programades a la nostra web.



T'AGRADARIA PUBLICAR EL TEU ARTICLE EN EL FONDÀRIA?

Anima't i envia'l a:

fondaria@cibsub.cat

Data límit:

01 de setembre 2010



WWW.CIBSUB.CAT

cib@cibsub.cat

Tel.: 933 300 530 Fax: 934 021 434



Horari d'atenció al Públic:

Dilluns, dimecres i divendres de 13'00h a 15'00h.

De dilluns a divendres de 18'30h a 21'30h.

Fondària és el butlletí del Club d'Immersió Biologia de Barcelona (C.I.B.)
Distribució gratuïta.

El C.I.B. no es fa responsable de l'opinió dels articles publicats pels col·laboradors.

EDITA: Club d'Immersió Biologia. Facultat de Biologia. Av. Diagonal, 645. 08028 Barcelona.
Tel.: 933 300 530 Fax: 934 021 434

DIRECCIÓ: Junta Directiva COORDINACIÓ: Pepi Cáceres DISSENY GRÀFIC i MAQUETACIÓ: Pepi Cáceres
COL·LABORADORS: Antoni López-Arenas, Jordi Regàs, Toni Arcas, Andreu Llamas, Joan Moriana,
Marta Pérez, Sandra Tallón Paredes, Josep Baliarda Silvestre, Enric Folch i Joan Lassús.

REALITZACIÓ: Editorial Anthias, S.L. <http://www.editorialanthias.com>

IMPRESSIÓ: índice, sl DIPÒSIT LEGAL: B-43937-94



Busseig i crisi

JORDI REGÀS

Membre de la junta del C.I.B.

Ara que finalment tothom parla obertament de la crisi (fins i tot el govern), potser ha arribat el moment que reflexionem sobre com està afectant això al món del busseig. Si parlem amb els centres de busseig, el veredicté és unànime, la cosa està complicada i les perspectives no indiquen que hi hagi d'haver una millora durant aquesta temporada. El pitjor de tot és que la propera temporada, la 2010-2011, ja veure'm si la cosa millora, perquè les expectatives econòmiques per l'any que ve vaticinen més atur i creixements gairebé nuls.

De fet, tots coneixem centres que des que va començar el 2010 pràcticament no han treballat. S'ha de dir que la meteorologia tampoc ha ajudat gaire, ha plogut com feia temps que no ho feia, el fred s'ha prolongat més que altres anys i les visibilitats sota aigua han estat pessimes des de mitjans de primavera. A tot això s'hi ha afegit l'excusa de la crisi i molta gent ha decidit quedar-se a casa. Bussejar a molts submarinistes els surt massa car. Sumes cotxe, benzina, peatges, menjar, immersió, allotjament i realment, per una horeta de plaer, els números no quadren. S'ha de reconèixer que el preu de les immersions tampoc ha pujat massa en els últims anys. Hi ha, però, una frontera psicològica al voltant dels 30€ que de moment, si no és a un lloc com les Illes Medes o el Cap de Creus, molts submarinistes intenten no sobrepassar.

Des de fa un temps des del CIB hem impulsat les immersions anomenades "low-cost" per ajudar als socis a que bussegin a un preu més raonable. El secret és que els centres de busseig ofereixin places en horaris que ja saben que no omplen mai i que aquestes places surtin a un preu més reduït per als socis. Així tots dos, bussejador i centre de busseig, surten guanyant. Sense cap mena de dubte aquest és un dels camins a seguir, el de pensar en noves propostes que redueixin els preus. Serà aquesta, però, l'única manera com els centres mantindran el moviment de bussejadors que els permetrà tirar endavant.

Una altra iniciativa que hem vist fa poc és la unió de centres de poblacions de zones diverses que formen una associació, sense fer-se la competència. Ofereixen carnets de descompte si busseges amb ells, al bussejador la inscripció pràcticament no li costa res, però els centres aconseguixen fidelitzar la clientela.

A la carrera d'idees fins i tot s'hi ha afegit algun dels totpoderosos centres de les illes Medes que molts consideràvem gairebé immunes a la crisi. Fins fa uns mesos un d'ells oferia paquets de 10 immersions a la reserva a preus ajustadíssims, 20€ en cap de setmana i 16€ entre setmana, quan en un cap de setmana normal, el preu ronda els 35€. Ells també se les estan ingeniant per atraure bussejadors, ara que aparentment són menys els que bussegen. L'objectiu és que vinguin al meu centre i que no vagin al del costat.

Oferir nous al·licients també pot ser una forma d'atraure clientela. Quants centres de busseig ofereixen, cap de setmana rere cap de setmana, els mateixos punts d'immersió? Sis, set, potser vuit llocs diferents i no hi ha forma d'innovar. A ningú se li ha passat pel cap que hi ha bussejadors que estan farts d'anar sempre als Ullastres o als Canons de Tamariu? En el llistat de 30 punts de busseig que finalment sembla que s'aprovarà a la reserva d'interès pesquer de les illes Formigues hi ha noms que quasi ningú havia sentit mai: la roca de la Sardana, la roca Nerera, la Pinatella, Gançarulls, el quart Ullastre. On és el quart Ullastre? Algú sabia que hi hagués un quart Ullastre? Cap centre sembla que l'hagués ofert mai.

Al sud d'Espanya, aquells que s'hagin passejat una mica per fora de Catalunya, sabran que alguns centres de busseig ofereixen les anomenades "immersions caribenyes". Són aquelles en que l'embarcació segueix als bussejadors per superfície i permet que aquests facin un recorregut lineal resseguint, per exemple, tot un tram de costa. El bussejador veu més paisatge, no passa repetidament pel mateix punt i quan arriba a les 50 atmosferes llança el globus per avisar on està i sap que hi ha

una zodiac a superfície que el recollirà a l'instant. Segur que a molts submarinistes aquesta els semblarà una idea divertida per canviar la forma habitual de bussejar.

Finalment està el tema de la immersió des de costa, una alternativa realment econòmica en temps de crisi que, si no s'hagués escanyat per llei, podria ajudar de forma important a la popularització del busseig. No ens cansarem mai de demanar un cop i altre que la legislació s'ha de modificar. A altres països hi ha centres que omplen una furgoneta amb bussejadors i els porten amunt i avall per la costa fins als diversos punts d'immersió. Pel centre de busseig el marge de benefici potser (i només dic potser), no és el mateix. A Catalunya estem perdent, però, una gran oportunitat de promocionar aquest esport des de la base que segur que a mig termini faria créixer el nombre de submarinistes, ajudaria a la indústria i acabaria revertint en benefici dels propis centres de busseig. En aquest camp, però, sembla que de moment, excepte la veu del CIB, no es mou res.

Per acabar, ha arribat l'hora d'innovar o morir. Qui tingui bones idees i connecti amb els interessos dels bussejadors potser encara sortirà reforçat de la crisi. La llàstima seria que d'aquí a un o dos anys ens trobéssim amb la meitat de centres de busseig i amb la meitat de submarinistes. La qualitat de les immersions a la costa catalana no es mereix un futur així.



Foto: Andreu Llamas

AGENDA-SUB TROBADES



AGOST	Lloc	Centre d'immersió		
07 Dissabte	LA REINA (MEDES)	Aquàtica	Vaixell	Fàcil
14 Dissabte	LA BARRETA D'EN SERRA	Blaumar	Vaixell	Normal
21 Dissabte	ILLA NEGRA	Gymsub	Vaixell	Fàcil
28 Dissabte	Per confirmar	H ₂ O Diving Center	Vaixell	-
SETEMBRE				
04 Dissabte	CALA VIUDA	Dive Paradis	Vaixell	Normal
11 Dissabte	PEDRA DE DEU (MEDES)	Aquàtica	Vaixell	Normal
19 Diumenge	LA GALERA	Blaumar	Vaixell	Normal
25 Dissabte	FURIÓ AIGUA GELIDA	Gymsub	Vaixell	Fàcil
OCTUBRE				
02 Dissabte	Per confirmar	Aquàtica	Vaixell	-
09 Dissabte	BRUT DE TORREDEMBARRA	Tarraco Diving Center	Vaixell	Fàcil
17 Diumenge	Per confirmar	Blaumar	Vaixell	-
23 Dissabte	Per confirmar	Gymsub	Vaixell	-
31 Diumenge	Per confirmar	H ₂ O Diving Center	Vaixell	-

CALENDARI DE CURSOS OWD - ADV - RESCAT

SETEMBRE - 2010

08	ADV - Eivissa (del 7 al 12 de Setembre)
16	OWD - 177 (pràctiques al mar: 02 i 03 d'Octubre)
23	OWD - 178 (pràctiques al mar: 09 i 10 d'Octubre)
27	RESCUE - 2 (pràctiques al mar: 02, 03 i 09 d'Octubre)

OCTUBRE - 2010

04	ADV - 4 (pràctiques al mar: 09 i 10 d'Octubre)
07	OWD-179 (pràctiques al mar: 23 i 24 d'Octubre)



Us informem que l'horari del CIB durant el mes d'agost serà només de tardes, de dilluns a divendres 17h a 20h.

PISCINES

PISCINES FUM D'ESTAMPA



Si vols practicar apnees i/o mantenir la forma física, desenvolupant la teva aquaticitat i seguretat a l'aigua, t'esperem:

* A les piscines Fum d'Estampa de 22 a 23 hores
C/Rosich, 12 de L'Hospitalet de Llobregat

Metro:

L5 (línia blava) estació Collblanch.

Autobusos:

54, 57, 157, 53N, N3 i N14.

Trambaix:

Ernest Lluch

L'entrada és gratuïta pels socis del C.I.B.

No oblideu portar barret de Bany !!!!

* Consulteu a la secretaria del Club els dies que estarà disponible

LLOGUER DE MATERIAL

El lloguer de material de cap de setmana començarà el divendres al matí, i el material haurà de tornar-se el dilluns per la tarda.

Si voleu podeu trucar per reservar material.

En cas que un soci no reculli el material reservat, haurà de pagar la totalitat de l'import del lloguer.

DATA TRACK

Si tens un computador d'immersió marca ALADIN de l'última generació (models PRO, ULTRA, AIR, AIR-X), el CIB facilita exclusivament als seus socis amb el SERVEI DATA TRACK, descarregar del teu computador les teves immersions i endur-te-les al pendrive que has de portar.

No estàs impacient per veure els teus perfils d'immersió?

GUIES

IMMERSIONS GUIADES

- Servei de monitor i guia per immersió fins a 2 persones: 44 €
- Servei de monitor i guia per immersió entre 3 i 4 persones: 50 €
(Cal fer un mínim de 2 immersions)
- Pack de 4 immersions en 2 dies: 100 €
(Mínim 4 alumnes)

El preu inclou:

- Monitor
- Lloguer de jacket, regulador i botella
- 1 sessió teòrica
- Preu del vaixell (1 immersió)

Es realitzaran packs a diferents llocs de la costa durant tot l'estiu.

Apunteu- vos a Secretaria del Club.

MERCAT DEL SOCI

VENC: Caixa estanca Ikelite per a Nikon D80 amb frontal per objectiu angular Sigma 10-20mm f/4-5.6 i per Nikkor 105 mm macro f/2.8.
Preu: 1100 €
Jordi Sanchez: 616 572 377



Venc ganivet **Subacqua** professional d'acer inoxidable amb la seva funda (i caixa original).

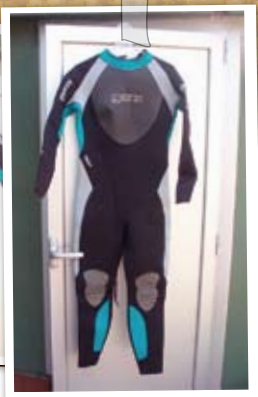
Venc llanterna **Subacqua SURGE** a piles (amb caixa original).

Preu: 35 €.

Enric Màdrenas

<http://enricmadrenas.freehostia.com>

SE VENDE traje de inmersión (mono+shorty):
Marca Mares.
Neopreno 5 mm).
Talla: 3 mujer.
¡Completamente nuevo: solo 4 inmersiones!
Precio: 150 €
Belén de José María (tel: 617 146 159)





Madagascar: El somni de qualsevol biòleg



TEXT:

Aida Cuní, Blanca Figuerola i Cecilio Fernández

FOTOGRAFIES SUBMARINES:

Blanca Figuerola

Una nit de dijous fent una cyberbirreta (una birra i skype...) i comença l'aventura. Madagascar? El somni de qualsevol biòleg. "Ei nena que ara Kenya Airways vola a Madagascar a meitat de preu que Air France..." Va faltar-nos temps per comprar un bitllet. Anar a presentar un pòster a AETFAT (conferència de botànics africans) 2010 era l'excusa.

Madagascar: lèmurs de totes mides i colors, camaleons amb el nas blau, l'arbre del viatger, baobabs, platges de sorra fina i balenes! Selva tropical humida, muntanyes com el Pirineu, sabana seca i boscos d'eufòrbies gegants amb baobabs... i molts, molts, molts turons "desforestats".

El clímax del viatge eren les Illes Nosy be i Nosy Komba... on es busseja. Després d'un viatge de més de 24 hores en un "taxi brousse" (furgoneta Toyota de 9 places on érem uns 20) a més de 35 °C per carreteres mal asfaltades i plenes de forats (una bona experiència que no sé si recomanem... Pels menys valents hi ha un vol directe a Nosy be), vam arribar al port d'Ankify on s'agafa la barca (al nivell del taxi brousse, 30 persones i més maletes que gent) i a la llum de les estrelles desembarcàvem a Nosy Komba.

Primera immersió: Parc Nacional Submarí de Nosy Tanikely (platja gran)

Al nivell de les expectacions (que no eren poques): coralls de tots colors i també solitaris (*Fungia sp.*), no hi faltaven els peixos àngel, papallona i pallasso (entre d'altres), ostres enormes tancant les seves valves quan t'aproximaves, vàries rajades, poliquets, un peix de la família dels cavallets de mar (*Corythoichthys schultz*) i una tortuga verda (*Chelonia mydas*)!

Segona immersió: oest de Nosy Tanikely

Gran quantitat de coralls en ventall enormes (més grans que nosaltres, amb les aletes i tot, què bonics!). Trobàvem nudibranquis de diferents espècies (el més freqüent era *Phyllidia varicosa*) i llagostes de més d'un metre (no exagerem, quina por! Una família sencera deu poder sopar amb una d'aquestes). Amagades entre roques també hi havia gran varietat d'estrelles gegants amb una mena de "punxes" (*Protoreaster linckii*) o "inflades" (*Choriaster granulatus*), altres més estilitzades (*Linckia Laevigata*) i no hi faltaven les petites (*Fromia indica*) i eriçons de pues llargues.





Tercera immersió: Bande du chameaux i vaixell enfonsat

Era impressionant la gran varietat de bancs de peixos i les tonyines que ens vigilaven des de dalt! Tots ells en feien un paisatge espectacular. Tot i el corrent que et feia donar voltes literalment, vam disfrutar, tot observant dos peixos cocodrils (*Papilloculiceps longiceps*) ben curiosos, crinoïdeus (*Lamprometra sp.*) sobre els coralls, esponges en forma de copa, formant tubs (*Siphonochalina siphonella*), etc. Destacava una "plaga" d'holotúries que "pasturaven" a tort i a dret.

Quarta immersió: Bande du chameaux

Taurons de punta blanca! I nosaltres enfeinades observant nudibrànquis (*Chromodoris quadricolor*), va i no els veiem! Biòlegs! Els peixos nassuts eren ben divertits i els bancs de peixos enormes t'envoltaven fins a fer-te desaparèixer. Vam veure una tonyina de més de 1,5 metres (al Mediterrani, com no espavilem aviat no en podem veure, en cas que en quedi alguna...).

Cinquena immersió: nocturna

Per mala sort es va anular per falta de participants, algun que altre amb diarrea... Encara ens preguntem si era per menjar plàtans fregits al carrer o per culpa de sopar

marisc cada dia (quan no hi estem acostumats). O potser era el cúmul de caipirinyes que portàvem (clar, a 1 euro). Per mala sort, no vam veure cap balena (no era l'època). Així doncs, haurem de tornar!

Un viatge que ha estat curt però intens. No oblidarem les immersions, els camaleons, els gecos verds (*Phelsuma madagascariensis*), els lèmurs que fan "petonets" (*Mycrocebus sp.*, el primat més petit del món), les diferents espècies de baobabs gegants, els "tsingy" (formacions calcàries en agulla) ni la selva... Però tampoc l'arròs (que en menjàvem tres cops al dia)!

Aix, quines vacances! Ara Kenya Airways té vols per menys de 500 euros a Madagascar. D'allà agafes un "taxi brousse" i descobreixes les meravelles d'aquesta illa increïble... que no us faci por ni mandra anar-hi!!





Sandra Tallón Paredes

Sòcia: 3.428

Biòloga especialitzada en Organismes i Sistemes, treballa actualment en tasques d'educació ambiental. Va començar a fer immersió l'any 2007 i porta fetes unes 50 immersions, totes a la Costa Catalana. Participa en les col·lectives i en les festes del CIB.

En Pep entrevista a la Sandra

CONE
AL S

1.- Com arribes al CIB?

Vaig estudiar biologia i com m'interessaven alguns organismes vaig fer el curs al CIB, que era un club que estava molt a prop.

2.- Què és el que més t'agrada del CIB?

Que arribes conèixer gent molt maca i socialitzes amb molta gent.

3.- Participes de les activitats del CIB? Col·lectives, festes, xerrades...

Sí, normalment a les festes i col·lectives i visites a les "secres".

4.- Com vas començar a bussejar?

Finals de juliol de 2007.

5.- Quin record tens de la teva primera immersió després del curs?

Horrible, va ésser a Canons de Tamariu, no vaig fer parada de seguretat, vaig vomitar de color vermell al pujar al vaixell (suposo que del tomaca dels macarrons que havia menjat), va ésser una immersió molt traumàtica.

6.- Immersions col·lectives o petit comitè (3 o 4).

Per començar les col·lectives, però ara ja tinc més experiència i m'agraden més les d'anar per lliure.

7.- Quina opinió tens del centres de busseig que freqüentes normalment i en qué creus que tindrien que millorar?

En alguns les instal·lacions son molt justes (dutxes, llocs per canviar-te bé). A l'estiu no importa gaire, però al hivern sí que necessites dutxar-te per agafar calor. La puntualitat a l'hora de sortir és un altre defecte, no pots comptar en tornar a una hora ja que quasi mai se surt puntual per aprofitar que s'ompli el vaixell amb la gent que arriba tard.

8.- La teva millor immersió?

Va ser Ullastres II, ens van envoltar milers de peixos.

9.- La pitjor?

Apart de la primera, a la Mar Menuda (Tossa) que ens vam perdre i ens vam quedar sense aire i vam tenir que anar per superfície molta estona amb mala mar i no arribàvem mai a costa.

10.- Quina espècie t'agradaria veure fent immersió?

Un peix lluna.

11.- Què és el que més t'agrada de fer immersió?

La sensació de flotabilitat, el llum penetrant de forma irregular i reflexant-se a les gorgònies i el no saber què trobaràs a sota l'aigua, el factor sorpresa.

12.- I el que menys?

Quan vas en barca m'estressen les preses d'última hora i anar a toc de "pito".

13.- Quin lloc del món t'agradaria anar a bussejar?

Molts, però un en especial: és el Gran Escull de corall d'Austràlia. Crec que i han molts llocs bonics per anar al món.

14.- T'agradaria guanyar-te la vida en el mon del busseig?

Sí. Perquè no. Ja que s'ha de treballar, millor treballar en alguna cosa que t'agrada.

15.- Segueixes las normes bàsiques de seguretat quan fas immersió?

Sí, llevat de la primera immersió, com ja he comentat, sempre.

Josep Baliarda Silvestre (El Bali)

Soci: 2.411

El Pep és Tècnic electrònic de formació, va començar a fer immersió l'any 2000, porta fetes 366 immersions al Mediterrani: Costa catalana, Columbretes, Cabo de Gata, Cabo de Palos, etc. També a bussejat a Cuba, Vietnam, Mar Roig, Maldives, Tailàndia, Malàisia, Indonèsia, Galápagos, Zanzíbar i Argentina. Es un assidu de les activitats extres del CIB i sobretot de les festes CIB.



La Sandra entrevista al Pep

1.- Què et va portar al CIB?

A l'any 2000, quan tenia unes 30 immersions, vaig coincidir en un viatge al Mar Roig amb en Joan Moriana i Joan Mestres i em van parlar del CIB i em vaig apuntar.

2.- Ets un submarinista de temporada o et capbusses tot l'any?

Bussejo pràcticament tot l'any, excepte al gener i febrer perquè fa massa fred pels que no tenim vestit sec.

3.- Quina ha estat la teva millor immersió? Perquè?

A Maldives, una immersió a Manta Point on unes 20 mantes ens envoltaven i pràcticament ens tocaven.

4.- Has passat algun mal moment sota l'aigua?

Fa un parell d'anys a Ullastres III em van donar vertígens i em van haver de treure fora de l'aigua... com un cagarro!!

5.- Alguna immersió a recomanar?

Moltes a tot arreu, però a la Costa Brava val la pena fer Ullastre III, Canons de Tamariu i el Tabal.

6.- Què hauria de tenir la teva immersió ideal?

Solet, bona visibilitat i bona companyia.

7.- Immersió de cala o de vaixell?

De vaixell perquè cada cop sóc més mandrós carregant l'equip.

8.- Diürna o nocturna?

M'agraden totes dues, però prefereixo el solet de les diürnes.

9.- Alguna anècdota divertida relacionada amb les teves immersions?

A Sipadan vam fer una immersió una mica desastre: un es va tirar sense aletes, la meua companya no portava ben

cordada la botella i la va portar surant tota la immersió, hi havia moltíssims cucs vermells, al sortir fóra la barca no hi era i al pujar a la barca un company va relliscar i es va fer mal al peu...Va ser un despropòsit d'immersió!!

10.- Quins fons marins t'agradaria conèixer?

La Polinèsia.

11.- Tens algun viatge de submarinisme a la vista?

Aquest any em reservo per poder anar a la Polinèsia l'any que ve.

12.- Creus que és important assolir certa titulació o amb l'Open ja és suficient?

Més que la titulació, és més important l'experiència. Hi ha molta moda de "titulitis". Crec que almenys s'hauria d'arribar a l'Advanced, sobretot si vols viatjar.

13.- Ets assidu a les col·lectives del CIB? Què opines sobre aquest servei del club?

Participo en 2 o 3 col·lectives a l'any, però crec que està molt bé per la gent que comença, poden agafar experiència amb la tranquil·litat de que hi ha algú responsable.

14.- Hi ha alguna cosa que mai oblides portar a les teves immersions, a part de l'equipament bàsic?

Un cap amb dos mosquetons sempre va a la butxaca del jacket.

UNA SECCIÓ DE



• Joan Moriana



TEXT i FOTOS:
Andreu Llamas

GAUDIR DEL... CORAL·LIGEN

És el paisatge més buscat. El racó de les mil meravelles, l'escenari en el qual tot el que resplendeix és vida. Esquerdes fosques que s'omplen de color il·luminades pels nostres focus, fascinadores branques de corall vermell, belles gorgònies, llagostes apuntant les seves llargues antenes... Què més es pot demanar?



A mesura que guanya profunditat, el bussejador penetra en un regne de penombres dominat pel color blau, encara que la intensitat de la llum no és l'únic que canvia. Si ens fixem una mica, comprovarem que les algues verdes que ens acompanyaven en les aigües més superficials, han anat desapareixent i donen pas a altres molt diferents, dures i incrustants, en un ambient dominat per les gorgònies, el corall, les esponges, els ascidis i els briozoos, entre d'altres. Destaquen especialment els esculls en miniatura formats per les algues calcàries laminars *Mesophyllum lichenoides* i *Lithophyllum expansum*, que creen teulades i ventalls soldats entre sí, deixant nombrosos espais buits on creix i s'incrusta gran quantitat d'animals com els coralls, mol·luscs, briozoos, cucs, etc.

Al nostre litoral, aquest límit es troba per sota dels -20 o -25 m, encara que depèn també d'altres factors com la

inclinació i orientació del fons o la transparència de l'aigua. El cert és que, en augmentar la profunditat, observarem que es redueix el nombre total d'espècies, però també descobrirem que és aquí on s'oculten els grans exemplars de moltes espècies que, com els meros i corbals, busquen refugi en la fondària fugint de la pesca i la cacera submarina. Fins i tot el submarinista principiant és capaç de percebre la complexitat d'aquesta estructura, travessada per infinitat de túnels i orificis, on apareixen infinitat de microambients que alberguen a gairebé tots els organismes dels fons rocosos mediterranis.

LENT CREIXEMENT

Coralls i gorgònies són animals colonials, bentònics (que viuen fixos al substrat) i sèssils (no es mouen). Aquestes característiques, unides a les seves formes arborescents de creixement vertical, expliquen perquè moltes vegades se'ls continua confonent amb plantes. En realitat les belles colònies de coralls i gorgònies estan sostinguts per esquelets cornis o calcaris que són creats per la suma d'esforços de cada un dels petits individus (pòlips) que formen la colònia. Tots els membres de la colònia han d'invertir una quantitat important d'energia en la construcció d'aquest esquelet, la qual cosa provoca que el seu creixement sigui molt lent.

La gorgònia blanca (*Eunicella singularis*) que amb tanta freqüència veiem en les nostres immersions tot just creix un parell de centímetres a l'any; per tant, quan contemplan un exemplar d'uns 70 cm, has de recordar que han





estat necessaris més de 30 anys per assolir aquesta envergadura.

CORALL VERMELL

El corall vermell (*Corallium rubrum*) creix principalment en esquerdes i cavitats submarines, penjat del sostre. Es tracta d'un organisme colonial que pot assolir els 50 cm d'alçada, encara que la pressió de collita que sofreix per part de l'home fa que aquesta mida sigui excepcional. Sota l'aigua, cada pòlip de la colònia desplega la seva corona de tentacles blancs, el moviment de la qual facilita la circulació de l'aigua i de les partícules alimentàries. A causa del seu ritme de creixement lent (menys d'1 cm a l'any) i de les seves necessitats ecològiques, es tracta d'una espècie particularment vulnerable a l'acció de l'home. El seu interior està format exclusivament per espícules afermades amb carbonat càlcic, creant un esquelet de color vermell que, una vegada net i polit, constitueix el material utilitzat en joieria.

COM ES FORMA EL CORAL·LIGEN?

El procés de formació dels paisatges submarins que co-nexim amb el nom de coral·ligen és lent i interessant. Per comprendre-ho millor, podem intentar simplificar-lo en les següents etapes:

1. En disminuir la intensitat de la llum, a causa de la profunditat o de les característiques del relleu submarí (extraploms, entrada de coves, parets orientades al nord, etc.), es redueix el creixement de les algues fotòfiles (és a dir, amants de la llum), especialment les formes erectes.

2. La seva absència permet el desenvolupament d'altres formes: les algues calcàries incrustants.

3. La calcificació de les algues calcàries les converteix en difícilment atacables pels herbívors, augmentant així la seva perdurabilitat.

4. A poc a poc, les algues carbonatades van creixent unes sobre altres (les noves sobre els esquelets calcificats



de les seves predecessores), creant un nou substrat dur.

5. Simultàniament, diferents espècies d'animals suspensívors (per exemple les gorgònies) creixen en alçada formant un estrat que filtra l'aigua i redueix la llum que arriba a les algues que hi ha sota; això permet que altres animals suspensívors recobreixin les algues, afavorits per les baixes intensitats lluminoses.

6. Nombrosos animals suspensívors, carnívors i detritívors ocupen els espais buits deixats per les algues durant el seu creixement.

7. A més, els esquelets d'algues i animals morts omplen els buits creats, acumulant-se per sedimentació, i compactant-se per processos químics. Hem de tenir en compte que tot just a 20 cm de profunditat, ja no podem distingir les restes dels organismes que formen aquesta complexa estructura.

8. Els organismes perforants obren noves galeries, provocant també l'enfonsament d'altres zones; aquesta destrucció també pot ser causada per processos físics (hidrodinamisme) i químics (redissolució dels carbonats).

9. En conclusió, es tracta d'un procés continu de construcció i destrucció que és el responsable de la formació d'un dels paisatges més bells dels nostres fons: el coral·ligen.

Cada vegada que explorem alguna de les seves esquerdes i orificis a la recerca d'algun congre o morena, intentarem recordar totes les etapes que han estat necessàries per crear aquest laberíntic escenari.



1.- La bellesa de les gorgònies no ens ha de fer oblidar que en el seu "sotabosc" viuen fins a 600 espècies diferents d'animals.

2.- Les llagostes (*Palinurus elephas*) són animals molt voraçs que a la nit surten dels seus refugis per capturar eriçons, petits mol·luscs, restes de peixos i calamars.

3.- Les mans de mort (*Alcyonium sp.*) formen colònies que de vegades recorden l'aspecte d'una mà amb dits retorçats.

4.- En els fons coral·ligens batuts per corrents, el forcadell (*Anthias anthias*) pot formar bancs de cents d'individus, que es mantenen sempre a prop de la roca.



TEXT i FOTOS:
Enric Folch

DERELICTES de Catalunya



"El Constantí"

CARACTERÍSTIQUES

- Nom: *Cotentin A-701*
- Propietat: marina de guerra francesa.
- Registre brut: 660 tones de desplaçament.
- Propulsió: mecànica.
- Motor: de vapor, 1.000 HP. 10 nusos de velocitat.
- Activitat: remolcador d'altura. Suport a l'Armada de Guerra francesa.
- Material de construcció: acer.



Foto: Joan Lassús. Arxiu Històric de l'Escala.

LOCALITZACIÓ

Es troba davant la punta dels "Cinc Sous" de cala Mateua, al municipi de L'Escala. Les seves restes, disperses, reposen sobre un fons rocós, i sovint amb mala visibilitat, entre els 5 i els 12 metres.

Coordenades: 3° 9' 50"E; 42° 6' 54"N

ENFONSAMENT

El matí del 8 de Setembre de 1963, i quan navegaven en la perpendicular de la Costa del Montgrí, la força de la tramuntana va trencar el cap que el remolcava a l'altre vaixell i inexorablement, el *Constantí*, sense cap tripulant a bord, va començar a anar a la deriva enfilant-se directament cap a la costa. Passat el migdia, es va acabar estaveillant contra les roques de la punta del "Cinc Sous". Després de xoc, va trencar-se en dues parts i s'enfonsà lentament

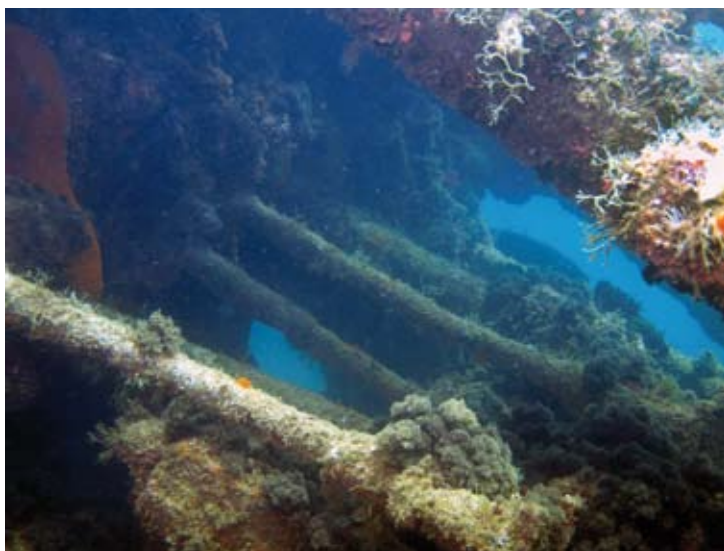
davant la mirada d'alguns veïns de l'Escala concentrats al penya-segat de l'illa Mateua, que atrets per la notícia que un vaixell a la deriva s'apropava a la costa, varen voler ser testimonis del naufragi. Entre ells, s'hi trobava Joan Lassús, fotògraf de L'Escala, que amb la seva càmera va immortalitzar el moment del naufragi.

Posteriorment les restes foren dinamitades.

HISTÒRIA

El *Constantí* (*Cotentin A-701*) remolcador d'altura de la Marina de Guerra Francesa, és un dels pocs vaixells supervivents de la batalla de Mers el-Kebir durant la Segona Guerra Mundial.

A finals del mes de Juny de 1940, la principal part de la flota de guerra francesa es trobava al port algerià de Mers



el-Kebir (més de 30 vaixells, en concret) i degut a que Alemanya havia firmat un armistici amb la França col·laboracionista del general Philippe Pétain, Anglaterra temia que els alemanys poguessin incorporar la flota francesa a la seva i així equilibrar el poder naval a l'Oceà Atlàntic.

Winston Churchill va enviar la *Royal Navy* i proposà a França una pau unilateral a canvi que els vaixells de guerra francesos es dirigissin a ports britànics per a ser desarmats sota el control de les forces aliades. Alemanya s'hi oposà, doncs volia controlar la flota francesa que considerava molt important pel desenvolupament de la guerra. Per la seva part, França no acceptava la proposta de Churchill i finalment el 3 de juliol de 1940, l'Almirall britànic James Somerville va donar l'ordre d'atacar els bucs de guerra francesos bloquejats a dins del port. Després de quatre hores d'atacs de la *Royal Navy* i bombardejos dels avions britànics que s'enlairaven des del portaavions *Ark Royal*, la practica totalitat de la flota francesa fou enfonsada.

Únicament es salvaren dos contra-torpeders, un porta-helicòpters i alguns vaixells auxiliars, entre ells el nostre *Cotentin A-701*.

Després dels seus últims anys de servei a la Base Naval Francesa situada en el port de Mers-El Kebir i amb motiu del final de la Guerra de la Independència d'Algèria, (Acords de Evian), el 15 de Maig de 1962 la flota de guerra francesa dels ports algerians és repatriada i el Constantí és donat de baixa. Mesos després, remolcat, fa la seva última singladura amb destinació a un port del Midi francès per a ser desballestat.

IMMERSIÓ

Normalment els centres que fan aquesta immersió no utilitzen barca. S'acostuma a baixar, equipat, per les escales de l'illa Mateua (les mateixes que utilitzen els banyistes) fins arribar a una petita plataforma que hi ha tot just al principi de la cala.

L'itinerari recomanat seria començar vorejant l'illa pel seu costat de ponent, ja que l'orientació resulta molt més fàcil al tenir en tot moment com a referència les roques de l'extrem Nord-oest de la cala. Si seguim paral·lels a aquest costat, i abans d'arribar a la punta dels "Cinc Sous", podrem observar les restes menys profundes del *Constantí*. Veurem que en un radi bastant gran està ple de diversos objectes i parts del derelict. Com que ens trobarem a una fondària d'uns 6 metres ens podem entretenir intentant endevinar de quina part es tracta cada peça que trobem. També val molt la pena mirar a dins de la primera gran estructura que trobem, ja que sovint s'hi amaguen pops i altres invertebrats. Tot seguit, agafarem rumb NE fins a trobar les altres dues parts.

Després, seguirem gairebé perpendiculars a la costa fins assolir la part de l'illa que no havíem vist en l'anada, a on



podrem trobar fauna variada amagada entre les cavitats. És la part de la immersió en la que ens podem desorientar més fàcilment, però si seguim un rumb aproximat d'uns 90° ascendirem progressivament fins a sortir de l'aigua per la mateixa plataforma que hem entrat al principi.

Cal dir, que es tracta d'una immersió bastant fàcil per la seva poca fondària però s'ha d'estar alerta. El fet d'haver de recórrer una llarga distància abans d'arribar al derelict (uns 400 metres), la desorientació alhora de tornar, i els propis perills de qualsevol derelict (ganxos, fils de pesca, esquerdes, etc.) ens la poden complicar.

ESTAT DEL DERELICTE

Degut als 47 anys que fa del seu naufragi, a que va ser dinamitat i als forts temporals que afecten a aquesta zona, el derelict es troba en molt mal estat.

Tot i així, podem distingir tres estructures principals: la primera, a 5 metres és la més gran i potser la més espectacular. La seva forma i posició ofereix uns contrallums interessants.

Les altres dues parts són pràcticament clòniques. Una es troba a 8 metres i l'altra a 12 metres respectivament. Surten tres pilars de cadascuna d'elles i en la part superior hi trobem cavitats plenes de vida. No hem de patir per localitzar-les, ja que inclús en dies de mala visibilitat, just quan deixem enrere una, es comença a dibuixar la següent, fent molt fàcil el recorregut pel derelict.

Tot i que no fa gaires anys, hi havien compartiments en els que podíem entrar avui en dia no és gens aconsellable introduir-s'hi ja que no hi queda pràcticament espai arrel dels temporals que hi han hagut.





Obrim aquesta nova secció de la revista per apropar el món dels científics en biologia marina als lectors i divulgar el seu treball i les seves opinions.

UNA SECCIÓ DE:
Toni Arcas



AVUI PARLEM AMB la Dra. Marta Pérez.



Foto: Javier Romero

Hola Marta, et pots presentar?

Soy Marta Pérez. He estudiado Biología en la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona e hice la tesis doctoral en el Departamento de Ecología sobre las fanerógamas marinas de las bahías del Delta del Ebro. Actualmente soy profesora titular del departamento de Ecología de la Universidad de Barcelona.

Per començar, ens podries fer cinc cèntims sobre els treballs i projectes en que has participat i del que estàs estudiant actualment?

Básicamente mi trabajo de investigación ha estado siempre enfocado al estudio de la ecología de las fanerógamas marinas del Mediterráneo tanto *Posidonia oceanica* como *Cymodocea nodosa*, especie menos emblemática que la posidonia pero muy importante en algunas zonas estuáricas como serían, en Cataluña, las bahías del delta del Ebro. Recientemente he estado trabajando en el impacto de las jaulas de cultivo de peces sobre el sistema bentónico y actualmente estamos desarrollando y aplicando indicadores de calidad de las aguas costeras basados en las especies de fanerógamas marinas comentadas.

También hemos realizado estudios del estado biológico de las praderas de *Posidonia oceanica* del Parc Natural del Cap de Creus y de las praderas de *Cymodocea nodosa* de la costa norte de Menorca. Por otro lado, llevamos bastantes años realizando el seguimiento biológico de la posidonia de las Islas Medas.

D'altra banda, portes molts anys fent de Cap d'Estudis de Ciències Ambientals... Què t'ha aportat aquesta experiència de gestió?

Cuando empecé como Cap d'Estudis no sabía que me tocaría vivir de cerca la transición de las licenciaturas a los nuevos grados adaptados al EEES (Espacio Europeo de Educación Superior). Ha sido una época de mucho trabajo (que todavía no ha concluido, pues nos queda organizar el último curso del grado de CCAA) pero bastante satisfactoria, pues creo que hemos conseguido un cambio poco traumático para los alumnos actuales y un buen plan de estudios para los estudiantes futuros. Aparte de esta circunstancia excepcional, creo que nuestra función es

proporcionar las condiciones adecuadas (dentro de nuestras posibilidades limitadas) para que los alumnos puedan concentrarse en su trabajo (aprender) y los profesores en el suyo (enseñar). Personalmente pienso que esta experiencia me ha dado una visión más amplia de lo que supone la organización de la docencia universitaria y de su complejidad.

Com investigadora en Ecologia Marina, quina nota posaries als ecosistemes marins propers a la costa?

La costa catalana està muy antropitzada, podemos considerar que alrededor de un 50 % està artificializada, es decir, con paseos marítimos, carreteras, vías de tren, puertos, espigones. Ello implica una presión muy fuerte sobre las comunidades litorales, aunque esta presión no se encuentra repartida por igual. Encontramos zonas tanto en la costa norte como en la sur que se encuentran en buen estado de salud en su conjunto. Sin embargo, la tendencia a seguir antropizando el litoral no parece que vaya a detenerse en los próximos años. Por decir algo, yo le pondría un 5, claro que hay zonas que suspenden y otras que todavía pueden sacar un notable.

Jo he vist fotos de la Calella dels anys 40 amb molta posidònia a la platja, com si es tractés d'una cala de Formentera... Era un muntatge? És cert que hi havia importants praderies de posidònia al Maresme?

No, no creo que fuera un montaje. Hay documentadas praderas hasta en Badalona, claro que hace tiempo que han desaparecido por completo. Hay estimas que indican que en los últimos 50 años se ha perdido un 40% de la superficie ocupada por posidonia, sobre todo en las zonas cercanas a las dos grandes ciudades costeras, Barcelona y Tarragona.

Creo que se podría hacer un paralelismo con lo que ha ocurrido en la parte emergida del litoral. Allí donde se ha perdido bosque litoral y sistemas de dunas podemos estar casi seguros que también se han perdido o degradado las comunidades marinas. Aparte de algunas agresiones directas como sería la pesca de arrastre, son las modificaciones en el litoral y los aportes provenientes del continente los que provocan la regresión de las comunidades marinas a escalas espaciales grandes.

Què ha passat perquè hagi desaparegut tanta posidònia dels fons marí?

La posidonia es una especie muy sensible a alteraciones de la calidad del agua, como son el aumento de nutrientes y la falta de luz. Por otro lado, ha sufrido o está sufriendo agresiones directas como obras en el litoral o la pesca de arrastre que básicamente provocan la mortalidad de todas las plantas. La posidonia tiene una tasa de crecimiento de rizomas (que son los tallos subterráneos de estas plantas) muy baja (de unos

Foto: Neus Sanmartí

Fent seguiment de la praderia de *Posidonia Oceanica* a Illes Medes.

pocos centímetres por año), por lo que la destrucción de un metro lineal de planta implicaría un tiempo de recolonización de al menos 50 años, teniendo en cuenta además que se hubiera recuperado la calidad del agua. Dada su longevidad, las praderas de posidonia se han comparado con bosques más que con praderas terrestres.

Perquè és tan important la Posidònia?

La posidonia es una especie creadora o constructora de hábitat. Su existencia proporciona sustrato y alimento a muchas especies, tanto animales como vegetales, contribuyendo de esta forma al aumento de la biodiversidad marina. También constituye un importante sumidero de carbono que va acumulando en una estructura denominada mata, que está formada por los restos de rizomas y raíces sin descomponer. Estas estructuras pueden tener hasta más de cuatro metros de altura y miles de años de antigüedad. Su presencia contribuye a la estabilización de los sedimentos costeros y la protección de las playas.

Quina seria la millor manera de protegir els ecosistemes marins segons la teva opinió?

Comentaba al principio que el estado de los ecosistemas marinos depende en gran medida de las actuaciones en la costa. Por lo que una línea de actuación iría en mejorar la gestión del litoral e incluso de las cuencas hidrográficas, ya que los ríos son una de las principales fuentes de contaminantes del medio marino. Pero centrándonos en una escala más local, sería interesante la delimitación de pequeñas zonas libres de impactos extractivos directos (pesca submarina, por ejemplo) repartidos por toda la costa. También se deberían eliminar los

Foto: Andreu Llamas

Banc de salpes (*Sarpa sarpa*) a la praderia de *Posidonia* de Illes Medes. Las salpes son uno de los principales herbívoros que se alimentan de *Posidonia*.

vertidos ilegales y las actuaciones descontroladas que pueden afectar a zonas del litoral relativamente pequeñas pero que son las accesibles, desde costa, para la mayoría de la gente, es decir, allí donde nos bañamos o buceamos.

Al CIB se va a crear un proyecto de zonas específicas de buceo. Se va a presentar a Medi Natural de la Generalitat i a forces municipals. Et pots imaginar com va anar: bones paraules i res més... Què n'opines?

No sé muy bien cómo funcionan estas cosas pero tienen un coste (económico, político, etc.) que nadie está dispuesto a asumir.

En més de 400 km de costa catalana, només Medes és una veritable reserva! No és això una vergonya?

Las Islas Medas se han convertido en un parque temático con miles de buceadores cada día, barcos amarillos con quillas de cristal, barcos de snorkeling. A veces pienso que cuando se declara parque natural una zona, a menos que se restrinja su entrada, atrae a mucha más gente que si no se dijera nada. El problema es que cada vez somos más y con más capacidad de acceder a casi todos los rincones del planeta.

No serà que no es protegeix el fons marí simplement perquè no es veu?

Ya ves que soy un poco crítica con el tema de las reservas, más bien me decantaría por la educación y sensibilización de la gente (desde niños) y por la existencia de muchas pequeñas zonas naturales (no necesariamente totalmente protegidas) para evitar la masificación de unas pocas zonas protegidas.

Què argumentaria a un regidor de medi ambient en un municipi costaner per animar-lo a prendre accions de protecció del fons marí?

El modelo turístico de sol y playa está acabado y la existencia de zonas costeras (considerando tanto la zona emergida como la sumergida) naturales es un valor añadido para un turismo de mayor calidad. Claro que no sé si me escucharía.

Nosaltres hem apostat sempre per potenciar el naturalisme sobre el fons marí entre els socis. Si no es coneixen les coses, es poden estimar?

Una persona que bucea lo hace como deporte o para pasear por un paisaje completamente distinto al aéreo y con unas especies animales y vegetales distintas. Esta última acepción para mí sería comparable al senderismo en el medio terrestre.

Podria ser l'ecoturisme una bona excusa per començar una nova etapa de protecció dels fons marins?

La idea del ecoturismo está bien, pero no sé si nos olvidamos de los habitantes de los municipios costeros. ¿Hasta qué punto contar con su complicidad podría ayudar a proteger el fondo marino? Al fin y al cabo es parte de su patrimonio natural.

Moltes gràcies i bona sort en tots els projectes presents i futurs.

Per saber quelcom més dels treballs de la Dra. Marta Pérez es pot consultar el web del grup de recerca:

<http://www.ub.edu/beb/castella/macrofites/indexmac.htm>

SERVEIS EN BOTIGUES I CENTRES D'IMMERSIÓ - SOCIS DEL CIB

A BARCELONA		Càrregues d'aire	Descompte en lloguer de material	Preu sortida (vaixell + botella)
NAUTITRACCIÓN Llull, 200 08005 Barcelona Tel: 93 309 75 74 / 93 309 11 54 Fax: 93 309 79 18		Gratuïtes	20%	** (aire o nítrox)
BADAL SUB Badal, 133-135 08028 Barcelona Tel: 93 422 18 29 Fax: 93 422 18 16		Gratuïtes	20% ***	
OPTISUB www.optisub.es Creu Coberta, 97 08014 Barcelona Tel: 93 431 54 07		Especialistes en vidres graduats per màscares de busseig. 10% de descompte en les vostres compres		
A LA COSTA				
ROVISUB Garbí, 264 08397 Pineda de Mar Tel i Fax: 93 762 50 53		50% descompte		
NAUTILUS Ctra. Club Nàutic, s/n 17230 Palamós Tel: 972 31 62 49		50% descompte		
H2O DIVING CENTER Port Marina Palamós 17230 Palamós Tel: 671 632 555		5 €	20%	18 € * (horari de tarda) 3h gratuïtes d'aparcament
BLAUMAR Port Mataró Mòdul B2 08301 Mataró Tel: 93 790 45 22 / 639 119 093				18 € *
TRITON DIVING CENTER Plaça dels Pins, 3 17211 Llafranc Tel: 972 30 24 26 / 972 30 30 20		50% descompte	20%	22 €
DIVE PARADÍS C/ Port de la Clota s/n 17130 L'Escala Tel: 972 77 31 87 / 608 434 730		50% descompte		23,40 €
AQUÀTICA Camping Rifort, Ap. Correus 52 Ctra. de Torroella, s/n 17258 L'Estartit Tel: 972 750 656 / 654 03 98 72				24 € ****
GYM SUB - AIGUABLAVA Crta. De Begur a Aiguablava km. 3,6 17255 Begur Tel: 607 59 93 36		50% descompte (aire) Nítrox a 7 €	15%	18 € * (Aire i nítrox) (horari: 9h, 13h i 16h)
TARRACO DIVING CENTER www.divingcentertarraco.com		5 €	sí (10% de descompte en el contrast de botelles)	18 € * (vaixell) 16 € * (platja)

NOTES

- Seràn vàlides dues càrregues per persona i dia a la vegada, una per ell mateix i l'altre per un altre soci o sòcia.
- Les botigues o centres d'immersió tenen el dret de demanar la presentació del carnet de soci del club per aplicar els descomptes.
- * Immersió a preu reduït (**Low cost**).
- ** Preu especial socis CIB. A més a més, 25% de descompte en el contrast i inspecció visual de botelles.

*** 20% de descompte en el servei de contrast, inspecció visual de botelles i en la revisió de l'equip pesat.

**** Les immersions a les Illes Medes tenen un suplement de 4 € i durant la temporada alta (juliol i agost) hi ha un suplement de 3 € (a càrrec de cada soci).

Per gaudir dels descomptes d'immersions low cost, heu de comprar els tiquets al CIB.