

## Estudi de la fauna piscícola de Banyoles

**A**mb el propòsit de regular la pesca esportiva i definir uns criteris de repoblació piscícola correctes, s'ha signat un conveni entre l'Ajuntament de Banyoles i el Col·legi Universitari de Girona (centre que depèn de la Universidad Autònoma de Barcelona) a través de l'Institut del Medi Ambient de l'esmentat col·legi per dur a terme un complet estudi de la població de peixos que existeix a l'estany. El responsable científic d'aquest treball és Ramon Moreno i Amich, biòleg i professor de l'esmentat col·legi. Els objectius concrets del projecte contemplen l'estudi de la composició, diversitat, abundor i distribució de les diferents espècies que s'hi troben. Tanmateix, és necessari l'impacte ecològic de les diverses repoblacions dutes a terme des de l'any 1910. Per això, cal veure l'evolució soferta per les espècies autòctones i per les introduïdes i quin ha estat l'impacte ambiental dels canvis soferts per la població piscícola banyolina.

Altres aspectes que interessen són les relacions tròfiques en què els peixos són involucrats, amb una especial atenció a la determinació del tipus d'aprofitament dels recursos per part dels peixos. Cal senyalar que el llac de Banyoles es considera com un llac pobre.

Les tècniques per a dur a terme aquests estudis es basen en l'utilització de dos sistemes tecnològics que s'empren modernament en aquest tipus de recerques. D'una banda, i per estudiar les poblacions de les zones litorals poc profundes, s'utilitza un aparell que produeix descàrregues elèctriques. Per efecte d'aquestes, els peixos queden paralyzats i ascendeixen passivament vers la superfície, on l'ictiòleg els recull i en determina l'espècie, s'estudien les característiques biomètriques dels individus, etc. Alguns exemplars, que es trobaven molt propers a la font d'emissió en el moment de la descàrrega elèctrica, moren i són aprofitats per fer estudis en què es requereixen la mort de l'exemplar.

Altrament, a les zones més profundes s'extrauran els exemplars mitjançant una xarxa i s'utilitzarà una

ecosonda o sonar. Aquest aparell s'utilitza freqüentment per fer la batimetria de les parts submergides, i utilitzant la freqüència adequada, pot detectar els objectes que es troben per damunt del fons. S'establiran una serie de transectes on s'aplicarà l'ecosonda per fer un comptatge que, tractat estadísticament, donarà una estimació de la quantitat global de peixos que poblen l'estany.

## Instal·lat el primer centre d'anàlisi de Carboni catorze a Catalunya

**G**ràcies a un conveni que aplega l'Universitat de Barcelona, l'Institut d'Estudis Catalans i el Departament de cultura de la Generalitat, s'està bastint un servei d'anàlisi de  $C_{14}$  que és el primer centre d'aquest tipus que funcionarà a Catalunya.

El servei és situat al Departament de Química Analítica de la Facultat de Químiques de la Universitat de Barcelona. La posada a punt de l'equip tecnològic és delicada i laboriosa, donat que

treballa a un nivell de pressió molt reduït.

La tècnica d'anàlisi del  $C_{14}$  permet datar amb gran exactitud diversos tipus de materials, com són ossos, fusta, carbó torba, argila i closques.

La determinació de l'antiguitat és possible perquè la matèria viva incorpora en les seves estructures una certa quantitat de  $C_{14}$  quantitats que està en equilibri amb el que existeix a la biosfera. De fet, la proporció de  $C_{14}$  present a la matèria viva es pot considerar constant.

Quan l'organisme es mor deixa d'incorporar  $C_{14}$ , de manera que els àtoms d'aquest isòtop es va descomponent, i com que no és reemplaçat cada cop n'hi ha menys. Com més temps faci que ha mort un organisme, menys  $C_{14}$  hi haurà.

La datació per carboni  $C_{14}$  pot remuntar-se eficaçment fins a uns 30.000 anys.

Els materials són sotmesos a una combustió que fa que la matèria orgànica passi tota a  $CO_2$  (excepte en el cas de les closques que, en ser formades de carbonat, els cal un tractament amb àcid perquè es formi  $CO_2$ ). Aquest  $CO_2$  obtingut es redueix a carbur de liti, el qual reacciona amb aigua per a formar acetilè. L'acetilè es polimeritza, és a dir s'uneixen tres molècules per formar-ne una de benzè. El benzè és líquid i se li addiciona l'anomenat líquid de centelleig. La missió d'aquest és la següent: quan els àtoms de carboni radioactiu es descomponen, s'originen partícules beta d'alt nivell energètic. L'acció d'aquestes partícules sobre el líquid de centelleig provoca l'emissió de llum per part d'aquest. Mesurant la llum emesa tenim un mètode per a quantificar la radioactivitat present, o sia la proporció de  $C_{14}$  d'un material.

Vista aèria de la ciutat i l'estany de Banyoles



El principal camp d'aplicació d'aquest servei de datació és en el terreny de l'arqueologia. Fins ara, els arqueòlegs catalans havien d'enviar les seves mostres a fora, on era efectuat aquest servei tan necessari. Els paleontòlegs, els especialistes del pol·len, en seran així mateix beneficiaris. També es vol dur a terme un estudi del nivell de contaminació que poden generar les centrals nuclears. Les centrals nuclears, si el seu nivell de seguretat no és l'adequat, poden deixar escapar neutrons a l'ambient, els quals provoquen un increment en la proporció de  $C_{14}$ . Si la seguretat d'una central és bona, el nivell de  $C_{14}$  detectat serà el normal que hi ha a la biosfera.

Els responsables d'aquest nou servei són Gemma Raurer, Catedràtica del Departament de Química Analítica, Joan Salvador Mestres, professor col·laborador del Departament i el becari José García Martínez, tots tres de la Facultat de Químiques de la Universitat de Barcelona.

### Probable troballa de la presència humana més antiga de Catalunya

**E**n una cova de la Cerdanya, on des de fa uns quants anys un equip d'investigadors porta a terme un

seguet d'estudis paleontològics i arqueològics, hom ha fet una troballa que, probablement, constitueix la romanalla d'homínid més antiga trobada a Catalunya. Es tracta de dues dents que corresponen amb tota seguretat al gènere Homo i que cal estudiar acuradament per datar-les amb exactitud.

A l'esmentada cova, la ubicació de la qual no s'ha fet pública donat el risc d'una espoliació, s'han trobat fins ara restes d'una variada fauna que visqué a la Cerdanya 400.000-500.000 anys. El rinoceront, el cavall gegant, el bou, el bisó, la hiena, l'ós, del qual procedeix l'ós de les cavernes, etc, poblaven aquell indret a la fi de l'etapa interglaciària mindehriss o principis del riss.

L'estudi dels macro i micro mamífers demostra que la fauna és gairebé idèntica a la que es troba a la cova de l'Aragó, a la localitat rossellonesa de Talteüll, d'on procedeixen abundants restes humanes estudiades pel professor Lumley del Musée de l'Homme de París.

Les restes d'animals trobades a la cova són selectives, és a dir només determinades parts dels cossos dels animals són trobades pels investigadors i això és un indicatiu fiable d'activitat humana. Els homínids d'aquelles èpoques eren caçadors, part de les seves preses eren menjades allà on havien estat caçades, mentre que altres parts dels ani-

mals, lleugeres i fàcils de transportar, com ara les potes, eren portades a la cova.

Ara resta comprovar que les dents d'homínid corresponen realment a un individu d'aquell temps. Si així fos, ens trobaríem en presència d'un vestigi d'Homo erectus.

La troballa ha estat feta per Josep Villalta, paleontòleg, professor d'investigació del CSIC que treballa a l'Institut Jaume Almera de Barcelona, i per Jordi Barris, arqueòleg, col·laborador del primer en aquestes investigacions.

### Enquesta a Vic sobre la lectura en català

El Servei de Català de l'Ajuntament de Vic va encarregar una enquesta per tal de conèixer els hàbits de lectura de la població de Vic, pel que fa a les publicacions periòdiques. Aquesta enquesta s'ha realitzat a un 3% de la població de Vic a partir dels 16 anys, amb una mostra representativa de les diverses edats i dels diferents sectors en què es divideix la ciutat. El total d'enquestes realitzades ha estat de 600.

Els resultats obtinguts són els següents:

#### 1) Quins diaris llegiu?

En català	121
En castellà	446
Total	567

(el 67% llegeix algun diari)  
No en llegeixen 199  
(el 33%)

#### 2) Perquè llegiu un diari en castellà?

M'agrada el diari	131
El compren a casa	55
En català no el fan	46
Per costum	38
Sóc castellà	21
Altres	67

#### 3) Si fos en català, també el llegiríeu?

Sí	310
No	25

#### 4) Per què llegiu un diari en català?

Perquè és la meua llengua	48
Perquè m'agrada el diari	21
Perquè és català	13
Altres	33

#### 5) Quins periòdics comarcals llegiu?

En català	772
(el 92% llegeix premsa comarcal)	
En castellà	0
No en llegeixen	46
(el 8%)	

#### 6) Quines revistes llegiu?

En català	41
En castellà	502
Total	543
(el 58% llegeix alguna revista)	
No en llegeixen	252
(el 42%)	

#### 7) Si fos en català, també la llegiríeu?

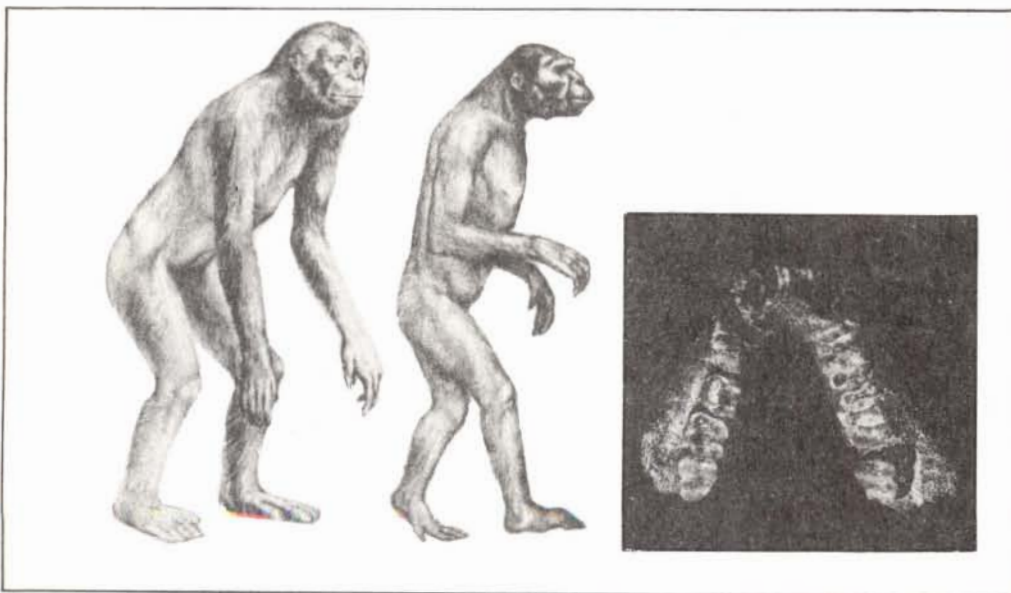
Sí	327
No	10

#### 8) Què caldria fer per promoure la premsa en català?

Fer més premsa i més diversitat	314
No ho sé	113
Augmentar-ne la qualitat	58
Fer campanyes de promoció	47
Altres	39

Aquesta enquesta ha estat realitzada durant els mesos de setembre i d'octubre de 1985.

Si en voleu una informació més detallada, podeu demanar-la al Servei de Català de l'Ajuntament de Vic, Tel. 885 61 00 (d'11 a 2).

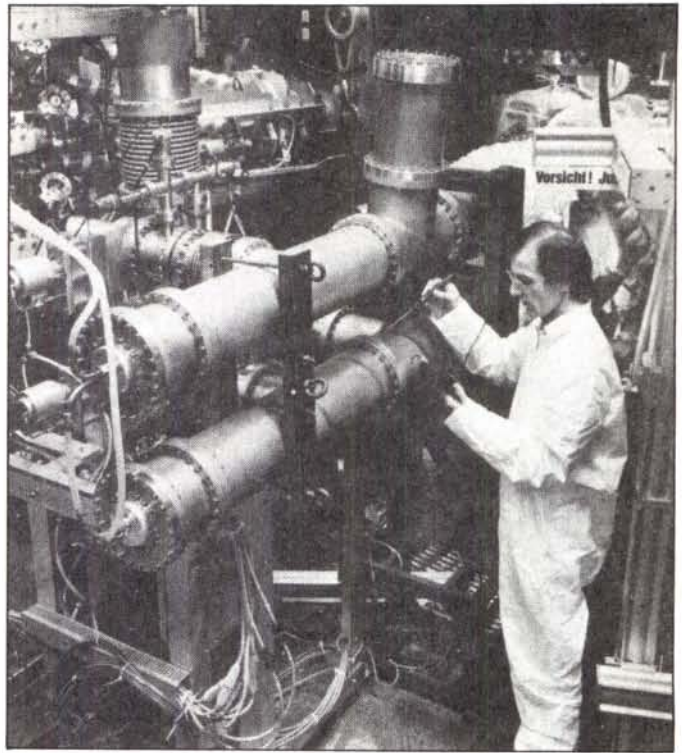




## Tecnologia: microones per a la fusió

Científics de Juhlich (RFA) estan treballant en un sistema d'escalfament auxiliar de la temperatura del plasma de fusió que ha de permetre d'assolir temperatures de plasma de 30x10 milions de graus. Els sistema en desenvolupament forma part del programa europeu de recerca comunitària, i s'anomena TEXTOR (tokamak experiment for technology oriented research). Els treballs es realitzen als laboratoris de l'Ecole Militaire de Bruxelles i són dirigits per Paul Vandenplas especialista en física del plasma. El sistema operatiu es basa en l'escalfament del plasma per ressonància ciclotrònica dels ions. L'energia la lliuren dos generadors de RF de 1,5 Mw de potència cadas-

cun i transmeten al plasma (gas ionitzat a alta temperatura) mitjançant un cable coaxial de RF. A la cambra de reacció, on es troba confinat el plasma, l'energia de les microones es transforma al seu torn (en una mena d'intercanviador de calor) abans de ser transferida definitivament al plasma iònic. Aquestes recerques endegades a Juhlich facilitaran l'estudi de les nombroses interaccions possibles dels materials emprats en la construcció de la cambra de confinament o de combustió del plasma i el del mateix plasma. Els resultats seran sense cap mena de dubte importants atesa la incidència que poden tenir a l'hora de construir futurs reactors de fusió nuclear. No cal dir que aquests treballs són un nou pas endavant devers el desenvolupament comunitari d'una tecnologia específicament europea.

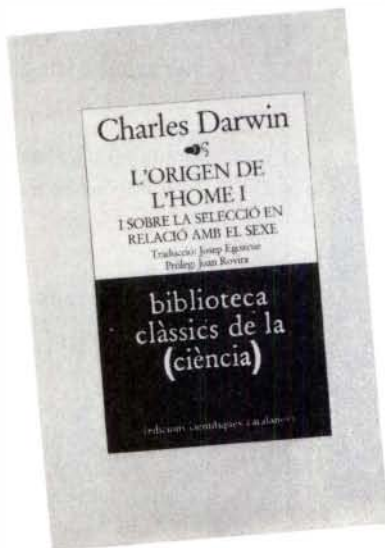


Aspecte general del nou sistema d'escalfament complementari per microones.

## Ja són A LA VENDA

Els nº 3 i 4 de la biblioteca clàssics de la (ciència)

# L'ORIGEN DE L'HOME I i II CHARLES DARWIN



Han estat necessaris 113 anys  
per poder trobar en català  
una de les obres  
cabdals de Ch. Darwin

**biblioteca  
clàssics de la  
(ciència)**

