

EL TER VELL, UN EXEMPLE DE LLACUNA COSTANERA AL NOSTRE MUNICIPI

Introducció: les llacunes costaneres

Cada cop s'és més conscient de la importància de les llacunes costaneres per la seva elevada productivitat i els seus innombrables recursos. Són ecosistemes molt rics en diversitat d'espècies i en quantitat d'individus, per la qual cosa tenen un gran interès pesquer i cinegètic, a més d'uns reconeguts atractius paisatgístics. Tenen també —juntament amb tot el conjunt d'aiguamolls litorals— un important paper en el manteniment de l'equilibri entre l'aigua de mar i l'aigua dolça continental; el trencament de l'equilibri pot provocar la intrusió marina subterrània i la salinització dels pous de captació al continent.

La pressió humana sobre aquestes llacunes és cada vegada més intensa; a més de la caça i la pesca, altres activitats humanes, com les agrícoles i, sobretot, les turístiques han fet desaparèixer moltes llacunes o, en el millor dels casos, han modificat la seva composició i extensió. Per aquest motiu, les llacunes costaneres que encara queden adquireixen un interès especial com a restes dels antics ecosistemes costaners i com a llocs puntuals de natura enmig de zones tan poblades i turístiques com les que configuren la línia litoral.

Les llacunes costaneres són ecosistemes oberts, que reben influència externa de qualitat i quantitat molt variable. Elements principals com l'aigua i les substàncies que porta en dissolució poden tenir orígens tan dispars com el mar o l'escórrer d'un regadiu. Aquesta variabilitat fa que les seves característiques físiques i químiques siguin molt inestables i que, com a conseqüència, ho siguin també les comunitats que colonitzen les seves aigües. Com que aquestes llacunes es troben en zones de sedimentació, són generalment llacunes eutròfiques, és a dir, molt riques en nutrients. L'excessiva eutròfia té efectes negatius a causa de la incapacitat de la llacuna per consumir la gran quantitat de nutrients que rep. L'excés de nutrients i de matèria orgànica no utilitzada s'acumula en el fons i forma un sediment anaeròbic de color negre molt característic.

En el nostre municipi tenim dues llacunes costaneres que mantenen aigua durant tot l'any, el Ter Vell i la bassa del Fra Ramon, connectades entre si per un conjunt de zones marjalenques d'inundació intermitent (la Platera i els Griells) que malauradament estan molt degradades. He escollit el Ter Vell, aprofitant els mostreigs que hi vàrem fer durant l'any 1984 —als quals es refereixen les dades que s'exposen a continuació—, per explicar les característiques físiques, químiques i biològiques de les seves aigües, que determinen l'estructura

i la composició de les comunitats que s'hi estableixen, i ressaltar l'impacte de la pressió humana sobre un ecosistema tan làbil com és una llacuna costanera de dimensions reduïdes i de poca fondària.

Origen i situació del Ter Vell. El règim hídric

Antigament el riu Ter desembocava a Ter Vell. L'any 1792 es projectà la desviació cap a l'actual desembocadura —sembla però que no es va dur a terme fins a mitjans del segle XIX—, i el Ter Vell va quedar com a residu de l'antic curs del riu. Ter Vell té doncs origen fluvial i a aquest origen deu la forma i l'orientació perpendicular a la línia de costa. És situat al sud de l'Estartit i limita al nord amb els Salats i al sud amb els Griells. El conjunt de la llacuna i les zones inundables dels voltants —actualment voltades d'edificacions i limitades per les carreteres d'accés a les urbanitzacions dels Salats i dels Griells— ocupa una extensió de 23 ha. Està separat de la línia de costa per una duna litoral de 100 m d'amplària i molt baixa, que permet l'entrada d'aigua de mar quan es produeix un temporal de llevant.

Pel vèrtex oest, a l'alçada del pont de la carretera de l'Estartit als Griells, desemboquen els recs que alimenten la llacuna d'aigua dolça, provinent del regadiu de la plana esquerra del baix Ter. Aquesta entrada d'aigua dolça es dona durant tot l'any i produeix un descens progressiu de la salinitat, i la manté la major part de l'any en uns valors relativament baixos (entre 1 i 3 ‰). La salini-

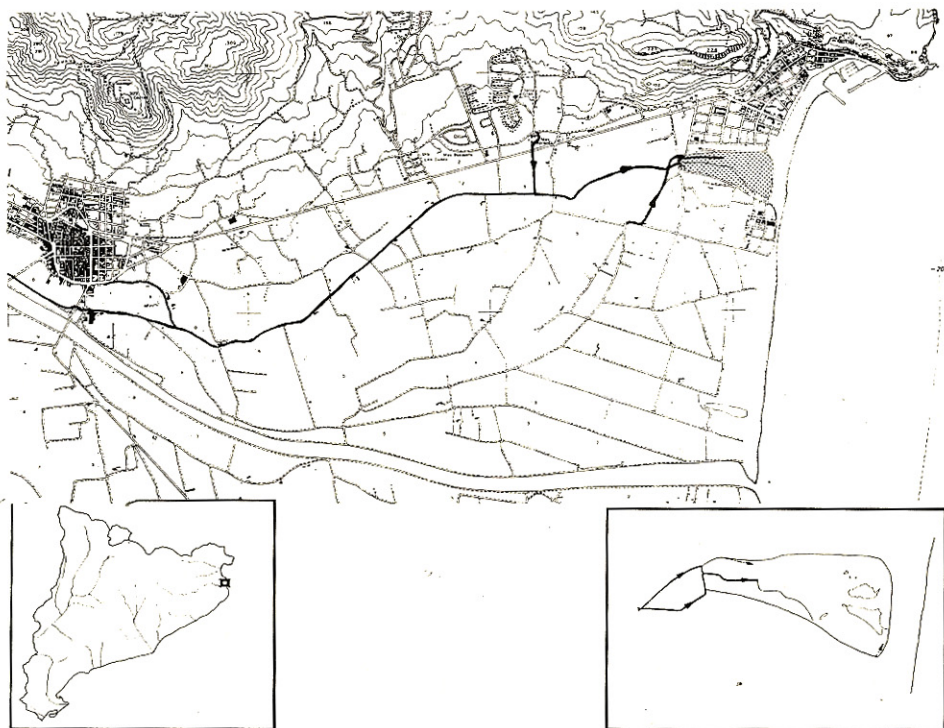


FIGURA 1: Plànol de situació i entrades principals d'aigua dolça de Ter Vell durant l'època de mostreig (→) aigües de regadiu i pluvials, (---→) aigües residuals.

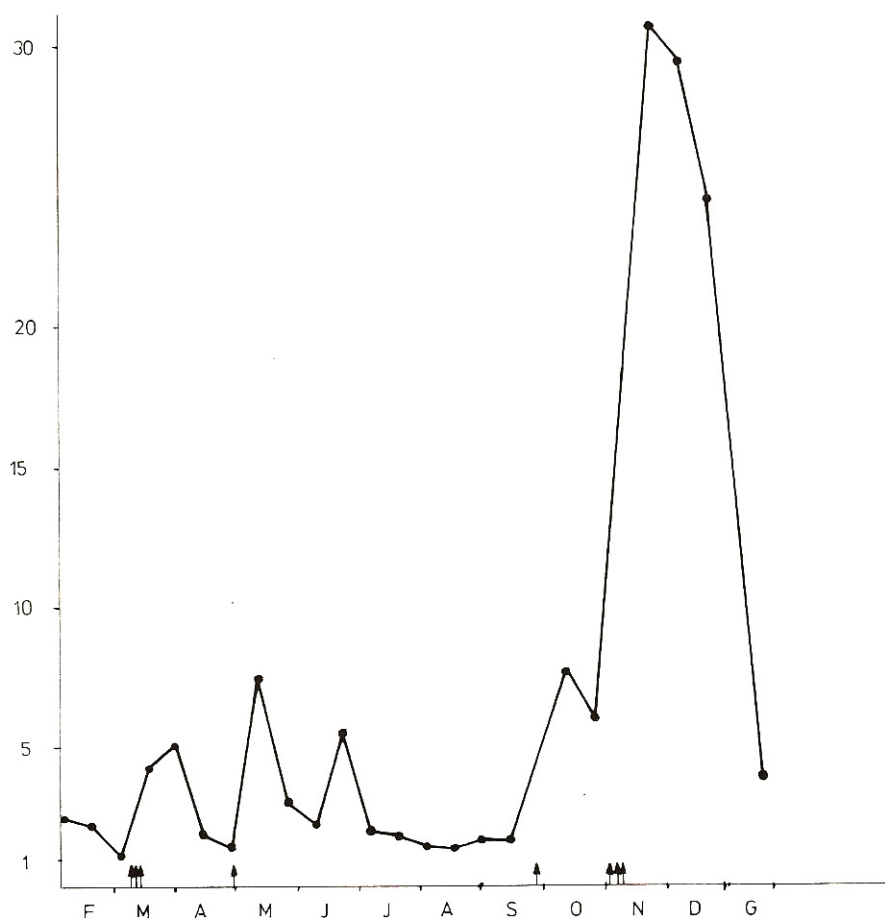


FIGURA 2: Variació de la salinitat en ‰ a Ter Vell entre febrer de 1984 i gener de 1985. Les fletxes indiquen els dies que hi va haver temporal de llevant.

tat, però, augmenta bruscament (fins a més de 30 ‰) quan hi ha un temporal i entra aigua de mar a la llacuna (fig. 2). Durant l'època de presa de mostres, es vessaven també a Ter Vell aigües residuals que hi causaven greus efectes contaminants.

En les condicions més habituals no existeix flux de la llacuna cap al mar i les pèrdues d'aigua es poden donar per filtració subterrània i per evaporació. Aquesta última és lògicament més important a l'estiu i, a l'hivern, els dies que hi ha tramuntana forta. Ocasionalment i de forma artificial hi ha sortida directa d'aigua cap al mar, quan les pluges o els temporals inunden la platja que separa Ter Vell del mar. Aleshores s'obre una rasa fins a mar que buida la platja inundada i buida també part de la llacuna. La sortida, però, es torna a tancar ràpidament de forma natural.

Tota la llacuna té molt poca fondària. Els llocs més fondos no superen els 2 m i es troben a la zona més propera al mar. En general, però, la profunditat de l'aigua és inferior a 1 m.

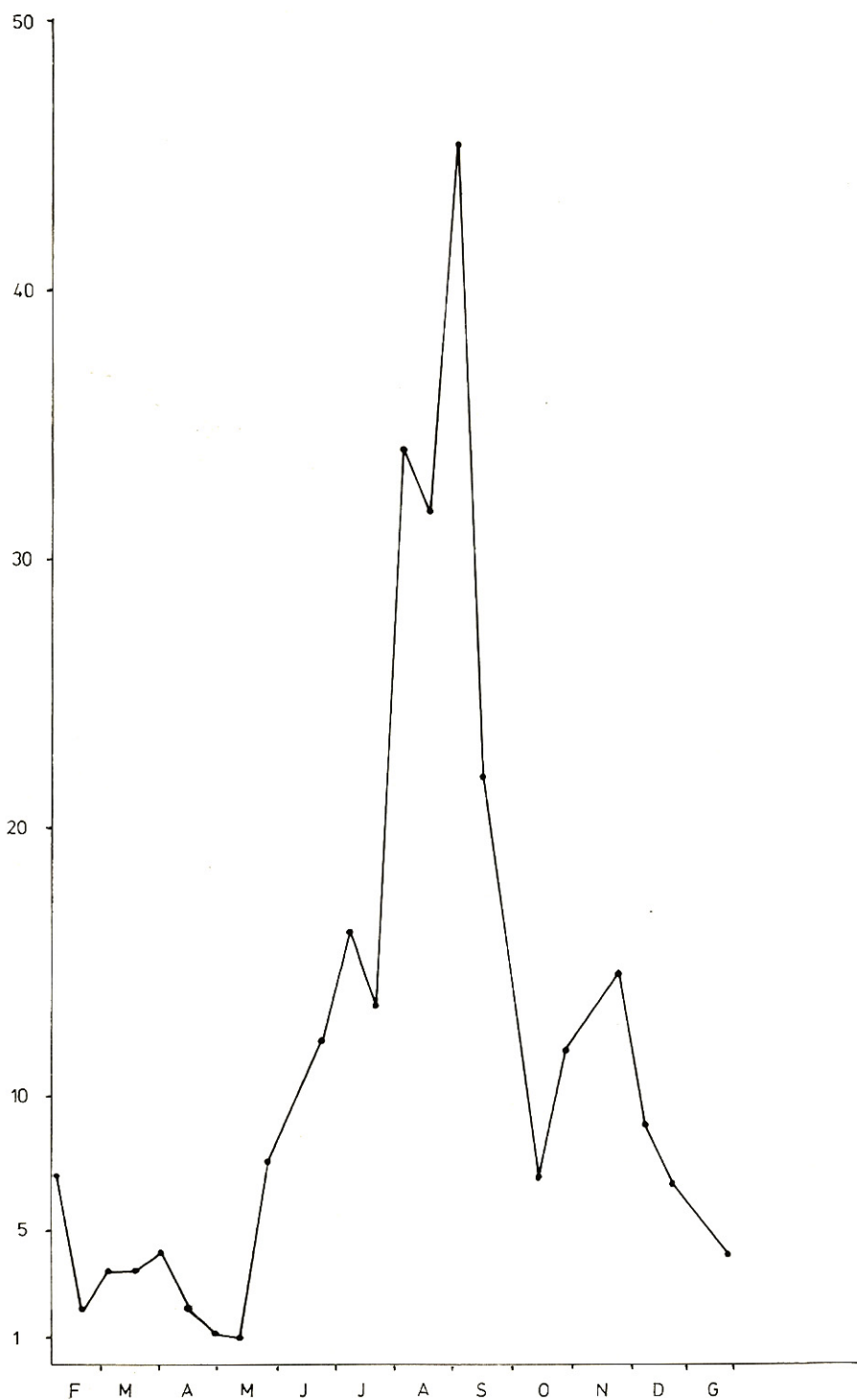


FIGURA 3: Variació de la concentració de fósfor reactiu soluble en g-atP/1 a Ter Vell entre febrer de 1984 i gener de 1985.

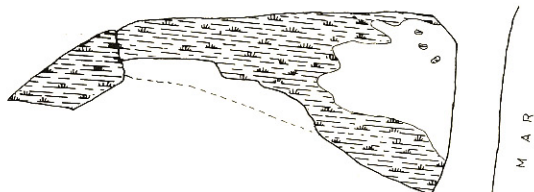
Les substàncies en dissolució i les comunitats planctòniques

La qualitat de les aigües d'alimentació, la poca fondària de la llacuna i la poca circulació i renovació de l'aigua han causat un augment del grau d'eutròfia a Ter Vell. Amb les aigües residuals hi entra gran quantitat de matèria orgànica; l'aigua dels recs de regadiu és rica en nutrients provinents de l'adobament agrícola. Com a conseqüència augmenta la concentració de nutrients —principalment de fòsfor (figura 3)— a la llacuna. L'oxigen s'esgota perquè és insuficient per oxidar i remineralitzar —reconvertir la matèria orgànica en els seus components inorgànics— tota la matèria orgànica que hi entra. Apareix en el fons una capa de sediment anaeròbic —sense oxigen— per acumulació de matèria orgànica en descomposició. Finalment, la diversitat d'espècies disminueix: unes desapareixen mentre algunes altres, que s'adapten millor a les noves característiques del medi, augmenten desmesuradament. Això és molt més acusat a l'estiu, quan els abocaments d'aigües residuals són màxims i la renovació de l'aigua és mínima. A l'hivern, la llacuna es refà. No s'hi aboquen tants residus, disminueix la concentració de nutrients i la capa de sediment orgànic es va redissolent. L'entrada brusca d'aigua de mar durant els temporals té un efecte molt positiu perquè remena l'aigua i el fons de la llacuna i accelera el procés de redissolució i de remineralització del sediment. A la figura 3 veiem que la concentració de fòsfor a les aigües superficials augmenta a l'època dels temporals —l'any 1984 foren especialment forts els temporals del mes de novembre—; aquest fòsfor no entra amb l'aigua de mar sinó que prové del sediment remogut pel temporal.

Els organismes que colonitzen la llacuna són típics d'aigües salobres, amb variacions acusades de la salinitat, i eutròfiques. Tant les algues del fitoplàncton com els animals que s'alimenten d'aquestes algues són espècies oportunistes, amb una taxa de reproducció molt alta, que desenvolupen grans poblacions quan les condicions els són favorables i desplacen altres espècies que necessiten més temps i estabilitat per establir-se. Disminueix així acusadament la diversitat d'espècies. L'alga unicel·lular *Nannochloris* sp. de l'ordre de les clorococals és l'espècie més abundant del fitoplàncton. És una espècie típica d'aigües molt riques en nutrients i resisteix valors força alts de salinitat. Respon ràpidament als canvis constants del medi i arriba a formar poblacions tan denses (fins a 150 milions de cèl·lules per litre d'aigua) que dona a l'aigua una coloració verda molt intensa.

El desenvolupament del canyissar

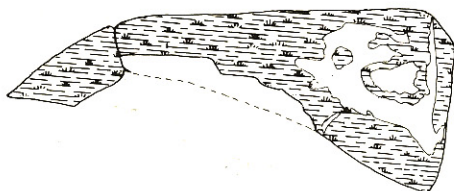
Si l'estudi de les comunitats planctòniques i de les característiques físico-químiques ens permet conèixer l'estat actual de la llacuna, els canvis a la vegetació helofítica —vegetació parcialment submergida que també pot viure sobre substrat sec— ens poden donar informació sobre el que ha estat passant en èpoques immediatament anteriors. Seguint a partir de fotos aèries l'evolució de Ter Vell en els darrers anys, podem veure que la vegetació helofítica, composta majoritàriament per canyís (*Phragmites communis*) ha anat guanyant terreny, envaint cada vegada més l'aigua lliure, i ocupa actualment el 85% de la superfície d'aigua lliure que hi havia fa encara no 30 anys (fig. 4). El creixement del canyissar ha estat paral·lel al creixement de l'Estartit, com si s'hagués contagiat de la febre constructora dels barris veïns.



Superfície total: 23 ha

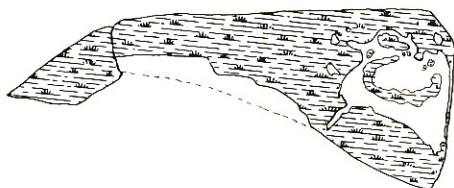
1960

Superfície d'aigua lliure: 5,3 ha



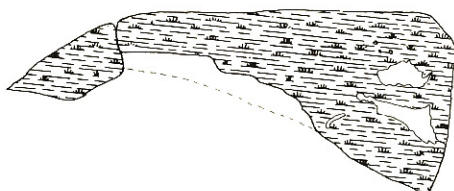
1968

*Superfície d'aigua lliure: 3,2 ha
Reducció respecte a 1960: 40%*



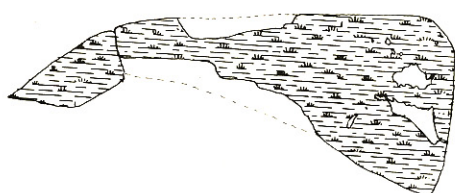
1973

*Superfície d'aigua lliure: 3,3 ha
Reducció respecte a 1960: 38%*



1980

*Superfície d'aigua lliure: 1,2 ha
Reducció respecte a 1960: 78%*



1987

*Superfície d'aigua lliure: 0,8 ha
Reducció respecte a 1960: 85%*

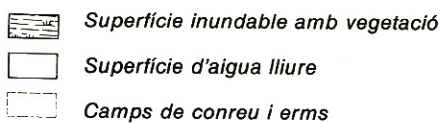


FIGURA 4: *Evolució de la superfície d'aigua lliure a Ter Vell en els darrers 27 anys, obtinguda a partir de fotos aèries.*



Ter Vell

La intervenció humana ha contribuït a accelerar un procés natural molt més lent com és el desenvolupament del canyissar. En primer lloc, les obertures artificials cap a mar per buidar la platja fan baixar l'aigua fins a uns nivells que permeten el creixement de noves canyes. En segon lloc, l'abocament d'aigües residuals i la consegüent formació del llot orgànic han convertit el fons en un substrat ideal per al desenvolupament del canyissar.

Els següents fets i la figura 4 ens ajuden a comprendre la relació que existeix entre el creixement de l'Estartit, l'augment de l'abocament d'aigües residuals a Ter Vell i el desenvolupament del canyissar:

Als voltants de l'any 1965 es va construir la primera depuradora de l'Estartit, que abocava aigües no del tot depurades a Ter Vell.

Les primeres construccions als Griells daten dels anys 1964 al 1969, s'han intensificat durant els anys següents, també en els Salats, i els seus residus sovint s'han abocat directament a Ter Vell.

La nova depuradora de l'Estartit, que aboca les aigües depurades al mar mitjançant un emissari submarí, comença a funcionar l'any 1975 i durant els primers anys de vegades es produïen pèrdues d'aigua no depurada que anaven a parar a Ter Vell.

A la figura 4 veiem que entre els anys 1968 i 1973 no hi ha reducció neta de superfície d'aigua lliure, però això es deu només al fet que en aquesta època es va fer la mota que separa la llacuna de la platja, amb la qual cosa es va guanyar més superfície que la que es perdia pel creixement del canyissar.

La conservació de Ter Vell

De cares a una protecció efectiva de la llacuna, perquè Ter Vell sigui un ecosistema estructurat amb el nivell d'organització que li correspon, hem de donar prioritat a la normalització d'aquests factors físico-químics que determinen quins tipus de comunitats s'hi estableixen. En primer lloc, és molt urgent eliminar l'abocament de residus de qualsevol mena, tant líquids com sòlids, que contaminen les seves aigües. Cal, també, assolir un nivell d'aigua adequat, que mantingui un volum mínim d'aigua i freni el creixement del canyissar. De cap manera s'ha de dificultar l'entrada d'aigua de mar quan es produeixin els temporals de llevant, per tal d'assegurar una bona renovació de l'aigua i una bona remineralització del sediment orgànic. Un cop fet això s'ha de cercar la millor forma d'augmentar la superfície d'aigua lliure, adequar tota la zona per al desenvolupament de les espècies autòctones i dictar les normes que assegurin la conservació del conjunt.

Xavier Quintana