

# FENÒMENS NATURALS A LES PLATGES

## Escumes i mucíl·lags



Agència Catalana  
de l'Aigua



Generalitat  
de Catalunya



Exemple d'escumes

Agència Catalana de l'Aigua  
Març de 2019.

## PRESENTACIÓ

Tot sovint pensem que les nostres platges són com piscines artificials amb un aspecte idíl·lic, quan en realitat són ecosistemes naturals vius on interactuen espècies animals i vegetals amb factors físics i químics, i que a més són indrets sotmesos a possibles alteracions de la qualitat de l'aigua. Moltes vegades ens disgustem quan hi trobem presència d'escumes estranyes o altres elements que poden tenir un origen antropogènic (d'aigües industrials, residuals o urbanes) però cal aclarir que la majoria de casos es deuen a fenòmens naturals. Els banyistes acostumem a confondre i tractar amb cert rebuig aquestes situacions però hem de tenir compte que hi són i que formen part del cicle natural dels ecosistemes marins.

Les fileres o taques d'escumes i els mucíl·lags que s'observen a vegades a les platges són conseqüència de processos naturals propis del mar que no necessàriament estan associats a contaminació. Les escumes es generen per la presència de substàncies tensioactives derivades de la degradació de la matèria orgànica que es troba de manera natural al medi marí. El procés de formació de les escumes s'afavoreix amb l'agitació de les onades, de manera que el seu grau de desenvolupament i la seva permanència varia en funció de l'estat de la mar. Habitualment persisteixen durant unes hores.

Ocasionalment es poden observar al mar agregacions de substàncies mucilaginoses o mucíl·lags. Els mucíl·lags marins són masses denses i gelatinoses formades de matèria orgànica. La seva formació està associada directament amb la producció de determinades espècies de fitoplàncton com *Phaeocystis* spp. i *Gonyaulax* spp.

# ESCUMES

## Què són i com es formen?

Les escumes es generen per processos naturals relacionats amb la degradació de la matèria orgànica del mar i la producció vegetal pròpia del medi marí, i per tant, la seva presència a les aigües litorals està associada, majoritàriament, a processos de caràcter natural i no a episodis de contaminació de les aigües. La presència d'escumes al mar és freqüent, tant a les aigües litorals de Catalunya com a les d'arreu del món, inclosos en llocs molt poc humanitzats.

En la formació d'escumes intervenen processos fisicoquímics i també biològics. De tots és coneguda la formació d'escumes després de pluges i mala mar, o bé quan trenquen les onades contra la costa. Aquestes escumes es deuen a l'agitació del mar i a la presència de substàncies naturals amb propietats tensioactives (microorganismes, restes vegetals...). Al mar hi ha un nombre extraordinàriament elevat de substàncies amb propietats tensioactives, tant

d'origen natural com d'origen humà però, tal i com apunten la majoria de publicacions científiques que versen sobre la formació d'escumes al mar, aquestes es formen per processos naturals propis del medi marí.

Les aportacions de matèria orgànica des del continent (sobretot en règim de pluges), i els processos biològics propis del medi marí, són els factors que determinen, majoritàriament, la formació d'escumes al mar. El grau de desenvolupament i la permanència de les escumes, dependrà de les condicions meteorològiques i de l'estat de la mar, però habitualment persisteixen durant unes hores.

L'activitat humana també genera aportacions de matèria orgànica i nutrients al mar que arriben majoritàriament al medi marí a través dels rius, torrents, emissaris, pluvials, etc. Aquestes aportacions de nutrients poden provocar proliferacions vegetals a les



Escumes a Sa Conca.  
Juliol de 2018.

---

aigües litorals i generar, per tant, a posteriori, un increment de matèria orgànica en el medi. Altres substàncies que provenen de l'activitat humana i que són susceptibles de formar escumes al mar per efecte de l'agitació i les onades, són: els detergents i sabons d'ús domèstic i industrial (formulacions tèxtils, floculants, emulsionants, etc.), alguns àcids grassos i també material proteic d'origen fecal.



Escumes a la Costa Brava

---

També es duen a terme determinades activitats a la costa que poden provocar la formació d'escumes a les aigües litorals i que són principalment: els moviments de sorra que s'efectuen durant les tasques de regeneració de platges, els dragats dels ports, les obres de construcció d'espigons i passeigs marítims... i els abocaments d'aigües de refrigeració d'instal·lacions industrials.



Escumes associades a l'abocament d'aigües de refrigeració al riu Besòs.



Escumes associades a la regeneració de platges

Les escumes se situen freqüentment en zones de convergència o contacte entre diferents masses d'aigua on queden atrapades. Un cop formades, representen un substrat d'aglutinació i concentració de sòlids flotants i per això sovint les escumes porten tot tipus de materials enganxats, tant naturals com artificials (restes vegetals, plàstics...). A Catalunya, la presència d'escumes és un fenomen que es coneix i s'observa des de sempre, tant a les platges com a les aigües litorals. Les tasques de vigilància que s'efectuen periòdicament, durant la temporada de bany, han posat de manifest que en els mesos de primavera i tardor, l'aparició d'escumes és més freqüent que a l'estiu i a l'hivern.

# Recull fotogràfic d'exemples d'escumes







# MUCÍLAGS

## Què són?

Els mucíl·lags són substàncies naturals que produeix el fitoplàncton marí (algues microscòpiques). Els mucíl·lags es formen habitualment en fondària, en la interfase de dos masses d'aigua de diferents densitats.

En els mucíl·lags s'hi poden agregar diverses espècies de fitoplàncton, a més a més de l'espècie que els ha format, les quals al produir oxigen per fotosíntesi, acaben facilitant la seva flotabilitat i duen els mucíl·lags fins la superfície, formant taques i llargues fileres.

Els mucíl·lags es poden trobar tant a la Mediterrània com a altres mars del món. Un dels llocs més afectats és el mar Adriàtic, a on tradicionalment se l'anomena *Mare sporco* perquè allà és habitual la presència de grans quantitats de mucíl·lags i on la seva presència està documentada,

al menys, des del segle XVI. Els mucíl·lags poden tenir coloracions diverses (marronoses, groguenques, verdoses, etc...), ser més o menys densos i tenir dimensions molt variables, que poden arribar a ser

de molts quilòmetres de longitud i afectar a trams costaners de diferents municipis, on normalment s'acumulen en les zones més confinades, com les esculleres de les platges i els ports. Quan el mucíl·lag (o moc) arriba a la superfície ja ha entrat en una fase de degradació i pot tenir una olor intensa com a conseqüència de la presència de

matèria orgànica viva o en descomposició.

Els mucíl·lags són substàncies molt enganxoses que triguen dies en degradar-se, i en ser transportats pels corrents arriben a les platges. Habitualment els

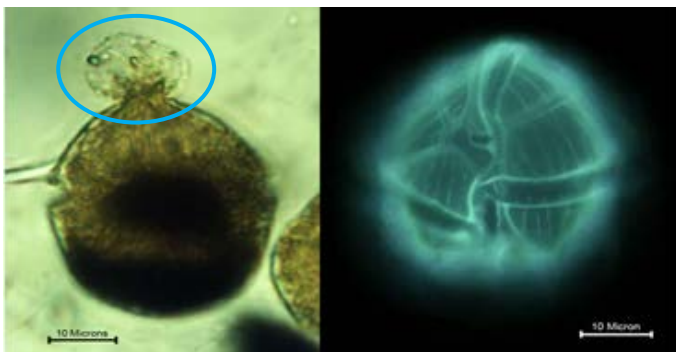
---

Els mucíl·lags no afecten la qualitat microbiològica de les aigües de bany

---

mucíl·lags arrossegueu i acumulen qualsevol element o residu que floti en l'aigua (plàstics, fustes, hidrocarburs, etc...), i generen un estat d'alarma perquè es confonen amb concentracions de brutícia llençada al mar o bé s'associen a aigües contaminades. Els mucíl·lags, generen doncs, sensació de brutícia al mar i a les platges, i un cop s'han enganxat a la pell dels banyistes, a xarxes de pesca i/o a altres instal·lacions submarines, no són fàcils de netejar.

Aquests mucíl·lags no són tòxics per si sols, ni suposen un risc per la salut dels banyistes. L'aparició de mucíl·lags no afecta la qualitat microbiològica de les zones de bany, ja que no aporten contaminació fecal.



En les fotografies es mostra l'espècie de fitoplàncton *Gonyaulax fragilis*, en microscopi òptic, i s'observa com de la part superior de la cèl·lula es desprèn el material viscos que, en grans quantitats, forma el mucíl·lag. (imatge de microscopia de l'ICM, CSIC).



Exemplar de *Gonyaulax fragilis* excretant moc per la part superior de la cèl·lula.  
Mostra de mucíl·lag recollida a la zona de bany de Vandellós i l'Hospitalet de l'Infant.

# Episodis a la costa catalana

Els episodis d'aparició de mucílags més destacats que s'han observat a Catalunya quasi sempre els ha generat una espècie dinoflagel·lada de fitoplàncton anomenada *Gonyaulax fragilis*, descrita també a l'Adriàtic, a Andalusia, i a molt altres indrets. Aquesta espècie produeix uns exsudats muco-polisacàrids que en grans quantitats formen els mucílags que, com dèiem abans, són substàncies molt enganxoses. Els mucílags no contenen toxines i no generen un risc sanitari pels banyistes. No piquen ni produeixen urticàries, a no ser que s'hi hagin adherit cèl·lules urticants d'altres organismes com les meduses, hidrozous, etc.



Exemple de mucílago a la costa daurada

Al litoral de Catalunya es té coneixement d'aquest fenomen des de fa molts anys i està documentat a la premsa al menys des dels anys 70-80 (a mitjans dels 80, La Vanguardia va publicar a la portada del suplement de Ciència una fotografia d'una gran taca de mucílago en un article on es descrivia aquest fenomen per part de J. Camp i M. Delgado, investigadors de l'ICM, CSIC).

Des dels anys 90, amb l'inici del Programa de Vigilància i Informació de l'estat de les platges, l'Agència Catalana de l'Aigua ha anat registrant l'observació de taques de mucíl·lats de forma recurrent, pràcticament tots els anys, amb intensitat variable en funció dels anys, i en amplis trams de la costa catalana. S'han observat taques o fileres tant a les costes del litoral de Girona, com a les de Barcelona i Tarragona. Dos episodis molt destacats de mucíl·lats van tenir lloc els estius dels anys 2006 i 2013 on es van formar extenses fileres de mucíl·lats al litoral de Tarragona Terres de l'Ebre.



Mostreig d'escumes

Els mucíl·lats no es poden retirar fàcilment i de manera eficient atesa la seva textura i consistència. En altres indrets on han aparegut, o en altres episodis detectats a Catalunya, aquests han anat marxant progressivament quan les condicions meteorològiques han estat favorables a la seva dispersió o quan han canviat les condicions hidrogràfiques que els produeixen.

# Recull fotogràfic d'exemples de mucíl·lats





[aca.gencat.cat](http://aca.gencat.cat)  
[twitter.com/aigua\\_cat](https://twitter.com/aigua_cat)  
[instagram.com/aigua\\_cat](https://www.instagram.com/aigua_cat)  
[aigua.blog.gencat.cat](http://aigua.blog.gencat.cat)  
aca canal youtube