

NOTA BREU

Els runams salins a *Gaia***The saline waste landfills in *Gaia***Jordi Badia Guitart¹¹ Delegació del Bages de la Institució Catalana d'Història Natural. C/ Ildefons Cerdà, 42. 08243 Manresa. A/e: jordibadiaguitart@gmail.com

Rebut: 07.11.2025. Acceptat: 01.12.2025. Publicat: 31.12.2025.

James Lovelock (1919-2022) ha estat un dels científics més perspicaces i amb mentalitat més holística que ha conegut mai la història de la ciència. Als anys 1960 i 1970, quan ja comptava amb un excel·lent i variat currículum de químic, investigador mèdic, inventor d'instrumental científic i de participació a la NASA en l'estudi de les condicions del planeta Mart per si fos susceptible de sustentar alguna mena de vida, va elaborar i divulgar magistralment la teoria Gaia. Les seves observacions i mesures el van portar a concloure que la Terra en conjunt, sumant les accions interrelacionades del component inorgànic de roques, oceans i atmosfera i les dels organismes vius, regula els cicles geoquímics dels elements més importants, la composició de l'atmosfera, la composició dels oceans i el clima dins dels marges estrets, improbables i en desequilibri químic que són favorables a la vida, entesa també en conjunt. En certa mesura, la Terra actua com un superorganisme que s'autoregula. D'aquest concepte se n'ha dit teoria Gaia, prenent el nom de la deessa grega de la terra i de la fertilitat (Lovelock, 1979, 2000).

Els aparells senzills i eficaços inventats per James Lovelock van permetre estudiar l'ozó de les capes altes de l'atmosfera i detectar la presència ubíqua de gasos clorofluorocarbonis (CFCs). El següent pas, que es va endur un premi Nobel de química (Paul J. Crutzen, Mario Molina i Franklin S. Rowland, 1995), va ser entendre el paper catalitzador dels CFCs en la destrucció de l'ozó a les capes altes de l'atmosfera.

James Lovelock va vaticinar l'escalfament global a causa de l'increment de diòxid de carboni a l'atmosfera provinent de la crema generalitzada de combustibles fòssils per part de la humanitat (Lovelock, 1979). També, a l'explicar les funcions climàtiques de la biosfera, va fer possible la realització de models climàtics més acurats.

Anem però a la salinitat dels oceans, una altra de les qüestions globals que la visió de Gaia fa entenedores. Els oceans mantenen una salinitat força constant al voltant del 3,5%, de la qual un 3,0% és clorur de sodi; 1 kilogram d'aigua de mar estàndard conté 19,4 grams de clorur, 10,8 grams d'ió sodi i 0,4 grams d'ió potassi (Margalef, 1977; Segar, 2012). La salinitat del 3,9% del mar Egeu és una de les raons que expliquen la seva productivitat pesquera menor que la del Mediterrani occidental, que té una salinitat del 3,6%. Valors de salinitat

del 5% signifiquen la mort de la majoria de cèl·lules per la deshidratació causada per la pressió osmòtica excessiva. Les sals dissoltes a l'aigua de mar provenen de la sal que hi aboquen contínuament els rius. Els mecanismes principals que es postulen per evitar que la salinitat dels oceans pugi indefinidament són geològics i biològics. Periòdicament, per moviments tectònics es tanquen grans cubetes d'aigua marina que s'evapora dipositant a terra ferma les sals que contenia. Ben a prop en tenim dos casos. A finals de l'Eocè, fa uns 35 milions d'anys, el mar que entrava pel Cantàbric i seguia pel que ara coneixem per depressió de l'Ebre fins a la Catalunya Central es tancà; les sals dipositades per aquell mar s'exploten actualment a Súria i a Cardona, i fins fa pocs anys també a Sallent i a Balsareny (Oms, 1999). Fa només uns 6 milions d'anys, durant l'anomenada crisi del Messinià, el mar Mediterrani es va tancar i assecar quasi completament, amb la consegüent precipitació de les sals. A més dels fets purament geològics, a les plataformes costaneres dels mars tropicals els coralls construeixen grans esculls de carbonat de calci que creixen formant barreres fins a delimitar llacunes d'aigües tranquil·les, progressivament més tancades i salines que acaben per enretirar també quantitats notables de sal del mar. (Lovelock, 1979). El *Retba* o llac Rosa, situat a 1-2 km terra endins de la costa atlàntica del nord de Dakar, amb la seva entrada subterrània d'aigua marina i la precipitació de la sal al fons del llac exemplifica un altre model funcional de retirada de sals de l'oceà.

Tornem a casa i al present. Al paisatge de Cardona, de Súria i de Sallent, a la comarca de Bages, destaquen els runams salins, anomenats també eufemísticament dipòsits salins, les muntanyes estèrils aixecades amb l'acumulació dels residus abocats per la mineria de potassa. S'estima que el 83% del material dels runams és clorur de sodi o sal comuna; la resta és aigua, terra i components minoritaris. Com a conseqüència no desitjada de l'explotació minera de potassa, queden actualment exposats a l'aire lliure i pendants de restaurar una part del runam Vell a Cardona, el gran runam del Fusteret a Súria que segueix creixent a un ritme d'1,9 milions de tones per any (ICL Iberia, 2024; ICL Iberia, 2025), el runam de la Botjosa a Sallent que s'ha començat a buidar, i el gegantí runam del Cogulló també a Sallent (fig. 1). En



Figura.1 - Runam salí del Cogulló (Sallent), vessant sud

conjunt, els runams salins del Bages sense restaurar, en dades del 2024, acumulen uns 87 milions de tones de residus salins (Vallès, 2024).

Els programes de restauració aprovats per la D.G. de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i vigents per als runams salins del Bages preveuen que, progressivament, aquests residus salins s'aniran retirant mitjançant la seva dilució per convertir-los en salmorra, i que aquesta salmorra concentrada s'enviarà a través del nou col·lector en construcció i s'abocarà al mar Mediterrani davant del Prat de Llobregat (Moreno *et al.*, 2015a; Moreno *et al.*, 2015b; DGQAICC, 2018a; DGQAICC, 2018b). Les previsions més optimistes estimen que la comarca de Bages haurà aconseguit desfer-se dels actuals residus salins als inicis del segle vinent, havent utilitzat un volum d'aigua equivalent al de 3 pantans de la Baells ben plens. És clar que aquests terminis infringeixen l'obligació de restauració de les àrees afectades per activitats extractives, i és molt probable que aquest ingent volum d'aigua, que l'any 2024 no estava disponible per a aquest ús miner a la conca del Llobregat, tampoc ho estigui als anys futurs (Badia, 2024).

Si saltem de l'òptica comarcal a la de Gaia, la de la Terra en el seu conjunt, retornar al mar aquests 87 milions de tones de sal resulta ser un despropòsit. L'òptim per a la vida al mar demana retirar periòdicament clorur de sodi de l'aigua, no pas abocar-n'hi més. Salvant les distàncies entre els dos medis fluids, abocar clorur de sodi al mar resulta ser una acció paral·lela a la d'abocar diòxid de carboni a l'atmosfera. La Terra havia retirat aquesta sal del mar, tal com havia retirat el carboni retintut a la matèria orgànica esdevinguda carbó, petroli o gas, els combustibles fòssils. Retornar els runams salins al mar equival a cremar combustibles fòssils i retornar el carboni a l'atmosfera. Abocar més sals al mar és una acció en el sentit oposat al de la regulació de l'homeòstasi del mar, és un error de principi. Fer callar la mala consciència amb l'excusa que el mar és molt i molt gran no capgira els principis, ni canvia les coses. En conclusió, destinar un esforç de com a mínim 75 anys a malbaratar l'aigua dolça de la terra per perjudicar la salut del mar (Álvarez, 2012) és un solemne error de gestió ambiental.

Sí; hi ha l'opció de prescindir del buidat del residus salins i de l'abocament al mar, i anar directament a la clausura dels grans runams salins mitjançant una impermeabilització més

una restauració convencional al damunt, seguint el model que l'any 2010 l'Agència Catalana de l'Aigua va aplicar al runam de Vilafruns (Balsareny) i que caldria realitzar a escala més gran (Vallès, 2024). I potser la sal comuna acumulada als runams ben tapats, tal com estava al subsol abans de la mineria de potassa, tindrà un aprofitament comercial d'aquí a unes dècades o uns segles. Si sabem la lliçó, per què no l'apliquem?

Bibliografia

- Álvarez, A. 2012. *Umbral de tolerancia al incremento de salinidad de diversas especies marinas*. Centro de Estudios de Puertos y Costas, Cedex, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Gobierno de España. 119 p.
- Badia, J. 2024. *La impossibilitat dels programes de restauració dels runams salins del Cogulló i del Fusteret*. In: Montsalat. <https://montsalat.cat/Documentacio/Programes%20de%20restauracio%20impossibles.pdf>. 4 p.
- DGQAICC (Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic). 2018a. *Informe sobre l'actualització del programa de restauració de l'activitat extractiva Emerika, situada als termes municipals de Sallent i Balsareny (Bages), promogut per Iberpotash SA*. 106 p.
- DGQAICC (Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic). 2018b. *Informe-proposta sobre el programa de restauració de l'activitat extractiva Roumanie, situada al terme municipal de Súria (Bages), promogut per Iberpotash, SA*. 107 p.
- ICL Iberia. 2024. *Memòria de Sostenibilitat 2023*. In: https://iclgroupv2.s3.amazonaws.com/iberia/wp-content/uploads/sites/1014/2024/06/MEMORIA-SOSTENIBILITAT-2023-ICL-IBERIA_-DEF.pdf. 53 p.
- ICL Iberia. 2025. *Memòria de Sostenibilitat 2024*. In: <https://iclgroupv2.s3.amazonaws.com/iberia/wp-content/uploads/sites/1014/2025/06/ICL-IBERIA-MEMORIA-2024-CA-V2-DEF.pdf>. 53 p.
- Lovelock, J. 1979. *Gaia: A new look at life on Earth*. Oxford University Press. Oxford. 148 p.
- Lovelock, J. 2000. *Homage to Gaia: The life of an independent scientist*. Oxford University Press. Oxford. 428 p. [Traducció al castellà: 2005. *Homenaje a Gaia. La vida de un científico independiente*. Editorial Laetoli, SL. Barcelona. 550 p.]
- Margalef, R. 1977. *El medio líquido*. P. 23-37. In: Ecología. Ediciones Omega, SA. Barcelona. 951 p.
- Moreno, E., Serena, Josep M., Granados Garcia R., Granados Granados R., Leguey M, Santa Marta, A., & Cabrera M. 2015a. *Pla de restauració de les instal·lacions d'Iberpotash a Sallent/Balsareny segons RD 975/2009*. ICL Iberia Súria & Sallent. 102 p.
- Moreno, E., Serena, Josep M., Granados Garcia R., Granados Granados R., Leguey M, Santa Marta, A., & Cabrera M. 2015b. *Pla de restauració de les instal·lacions d'Iberpotash a Súria segons RD 975/2009*. ICL Iberia Súria & Sallent. 125 p.
- Oms, O. 1999. *La història geològica*. In: El medi natural del Bages i el Moianès. <https://elmedinaturaldelbages.cat/geologia/historia-geologica/hist-geologica/>. (data de consulta: 10 gener.2025)
- Segar, D. 2012. *The introduction to ocean sciences*. Chapter 5. Library of Congress. 3rd Edition. <https://web.archive.org/web/20160325060308/http://www.reefimages.com/oceans/SegarOcean3Chap05.pdf>. 28 p.
- Vallès, F. 2024. *Història i futur de la gestió dels residus salins del Bages*. In: Montsalat. <https://montsalat.cat/Documentacio/Hist%C3%B2ria%20i%20futur%20gesti%C3%B3%20residus%20salins%20del%20Bages.pdf>. 65 p.