

## EL DESGEL DEL PERMAFROST: QUAN EL PASSAT AMENAÇA EL FUTUR

El permafrost és el sòl (roques o sediments) que roman congelat des de fa, com a mínim, dos anys, tot i que en les zones més septentrionals del planeta pot portar congelat desenes de milers d'anys. En el seu procés de formació, captura **grans quantitats de carboni**, tant animal com vegetal, que, en cas de desgel, emanen a l'atmosfera. Les dades actuals revelen que a causa del canvi climàtic el sòl congelat es desfà més ràpidament del que s'havia previst. A diferència del que succeeix amb el gel glacial, no disposem de la tecnologia per mesurar els canvis en el permafrost, i la realitat és que **desconeixem què conté** i com pot comportar-se. Segons càlculs de l'ESA, i al ritme actual, dos terços del permafrost s'hauran descongelat el 2100. Com afirma Craig Welch a *National Geographic*, ens trobem davant de la «nevera de Pandora».

### Zones amb més variació de temperatura subsuperficial entre 1997 i 2019

- Augment elevat
- Augment moderat
- Territori cobert per permafrost (2023)\*
- Superfície mínima coberta pel gel polar (estiu de 2019)
- Principals assentaments humans

Elaborat per: CIDOB

**Fonts:** Justine Ramège, Leneisja Jungsberg, Shinan Wang, Eeva Turunen, Hugues Lantuit, Sebastian Westerman and Timothy Heliak, *Population living on permafrost in the Arctic, Nordregio*; Agencia Espacial Europea, *Permafrost thaw could release bacteria and viruses*, 22/10/2021; Craig Welch, «Arctic Permafrost is thawing fast. That affect us all», *National Geographic*, setembre de 2019.

**Nota:** Il·lustració a partir d'imatges de satèl·lit.



## RISCOS PRINCIPALS DEL DESGEL



Volum enorme d'**emissions de carboni** a l'atmosfera



Alliberament d'**antics microbis** (virus i bacteris resistents als antibiòtics i noves pandèmies)



Pèrdua d'**hàbitats i modes de vida**



Destrucció d'**infraestructures** i possibles vessaments (oleoductes)



Alliberament de **contaminants naturals** (arsènic, mercuri, níquel)

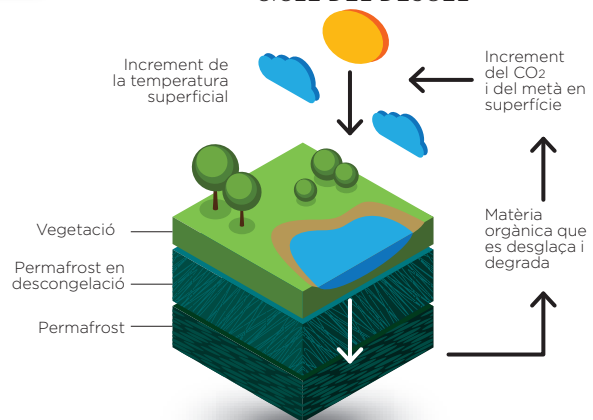


Alliberament de **contaminants artificials** (pesticides, residus nuclears)

## LA FUTURA PANDÈMIA, VINDRÀ DEL PASSAT?

Una preocupació creixent entre els científics és l'alliberament de **virus i bacteris extremòfils** que, en molts casos, no han estat mai en contacte amb els humans i que poden ser resistents als antibiòtics. Hi ha molts exemples documentats fins a data d'avui, però els que criden més l'atenció són el del *Pithovirus Sibericum* i el *Mollivirus Sibericum*, que el 2016 van reviure en cultiu després d'estar 35.000 anys congelats al permafrost. Així doncs, el contacte entre humans i microorganismes prehistòrics és un risc real i potencialment global, del qual tot just ara comencem a prendre'n consciència.

### CICLE DEL DESGEL



## EL PERMAFROST EN XIFRES

**Ubicació:** hemisferi nord

**Extensió:** 23 milions de km<sup>2</sup> (2 cops l'extensió del Canadà)

**Població:** prop de 5 milions de persones

**Carboni retingut:** 1.700 milions de tones de carboni

(equivalent a 46 anys d'emissions totals globals de CO<sub>2</sub> en el màxim històric de 2022).

## QUÈ PODEM FER-HI?

La causa principal del desglaç del permafrost és el **canvi climàtic**, i és per això que la prioritat és aturar, com més aviat millor, l'increment sostingut de la temperatura ambiental. Una altra prioritat és millorar el **coneixement científic**, amb iniciatives com el programa per al metà i el permafrost àrtic, fruit de la col·laboració entre l'Agència Europea i la NASA. El 2025, la missió de monitoratge de carboni Copernicus millorarà la precisió dels mesuraments, i el 2027, la missió franco-alemanya MERLIN mesurarà via satèl·lit les emissions de metà mitjançant tecnologia làser. Hi ha també **iniciatives conservacionistes** locals pioneres (com l'anomenat Parc del Plistocè), que exploren la creació de reserves de grans animals que, d'una manera natural, ajudarien a fertilitzar praderies a l'estiu i assentar el terreny per evitar les inundacions i el posterior trencament del sòl amb la congelació. En paral·lel, els països i les comunitats que acullen el permafrost hauran de preparar-se per **donar resposta a les seves conseqüències**, com el col·lapse de les infraestructures (carreteres, oleoductes i instal·lacions) o l'emigració dels residents (5 milions de persones) que es preveu que es veuran afectats en el futur.