



Index:

1. Introducció:	3
1.2 Què és un glaçada?	3
1.3 Com es formen?	4
2 Estructura del treball:	5
2.3 Conseqüències;	5
3. Format del document:	9
3.2 Dades:	9
3.3 Notícies més recents:	12
4. Conclusió:	14
5. Bibliografia:	15

1. Introducció:

1.2 Què és un glaçada?



Aquestes grans masses de gel en moviment s'originen en compactar-se i cristal·litzar-se la neu acumulada en llocs freds, com és el cas, per exemple, de les glaceres de muntanya i les glaceres polars, que no hem de confondre amb les gegantines plaques de l'Àrtic. Les glaceres es classifiquen segons la seva **morfologia** —camp de gel, glacera de circ, glacera de vall, etc.—, el **clima** —polar, tropical o temperat— o la **condició tèrmica** —base freda, calenta o politermal—.

Cal tenir en compte que el desglaç és un **procés natural**, ja que la Terra ha tingut èpoques de glaciació així com d'escalfament. Tot i això, el problema actual es dona perquè aquesta fosa dels pols s'està produint molt **més de pressa** del normal, a causa de la gran i contaminant activitat humana, la qual accelera l'escalfament global. Per això, podem dir que aquest desglaç no es dona totalment de forma natural i per això es converteix en un problema greu i urgent per als humans i la resta d'éssers vius que habiten el planeta. Un exemple clar és la situació de l'ós polar, que va camí de l'extinció.

1.3 Com es formen?

La formació d'una glaçada és un procés mil·lenari i la seva mida oscil·larà segons la quantitat de gel que aconsegueixi retenir al llarg de la seva vida. El comportament d'aquestes masses recorda molt el dels rius, als que alimenten durant els desglaços, i la seva velocitat depèn de la fricció i el pendent del terreny pel qual avancen. En total, **les glaceres cobreixen el 10 % de la superfície terrestre** i, al costat de les capes de gel, sumen gairebé el 70 % de l'aigua dolça del planeta.



2 Estructura del treball:

2.2 Causes;

L'augment de la temperatura terrestre ha estat, sens dubte, el responsable de la fosa de les glaceres al llarg de la història. Avui la rapidesa amb la qual avança el canvi climàtic podria extingir-los en un temps rècord. Vegem, detalladament, les causes del desglaç glacial:

- Emissions de CO₂: la concentració atmosfèrica de diòxid de carboni i altres gasos d'efecte d'hivernacle (GEI) derivats de la indústria, el transport, la desforestació o la crema de combustibles fòssils, entre altres activitats de l'ésser humà, fa que el planeta se reescalfa i es funden les glaceres.
- Escalfament oceànic: els oceans absorbeixen el 90% de la calor terrestre, un fet que afecta la fosa de les glaceres marines situades, sobretot, en les zones polars i en les costes d'Alaska (els Estats Units).



2.3 Conseqüències;

La Universitat de **Zurich** va revelar en l'estudi esmentat anteriorment que el **desglaç glacial** s'ha accelerat en les últimes tres dècades. Aquesta pèrdua de gel aconsegueix ja les 335.000 milions de tones anuals, la qual cosa suposa el 30% del ritme actual de creixement oceànic. A continuació, detallem les conseqüències principals de la desglaciació:

Augment del nivell de la mar

La fosa de les glaceres ha contribuït a la crescuda dels oceans en 2,7 centímetres des de 1961. A més, les glaceres del món tenen gel suficient —uns 170.000 quilòmetres cúbics— com per a **augmentar el nivell** de la mar en gairebé mig metre.

Impacte sobre el clima

El desglaç glacial en els pols està alentint els **corrents oceànics**, un fenomen relacionat amb l'alteració de la climatologia mundial i la successió d'episodis meteorològics cada vegada més extrems en tot el globus.

Desaparició d'espècies

La fosa de les glaceres provocarà també **l'extinció de nombroses espècies**, ja que és l'hàbitat natural de nombrosos animals terrestres i aquàtics.

Menys aigua dolça

La desaparició de les glaceres significa també menys aigua per al consum de la població, menys capacitat per a generar **energia hidroelèctrica** i menys disponibilitat per al regadiu.

Solucions per a evitar el desglaç de les glaceres

Els **glaciòlogos** creuen que, malgrat la pèrdua massiva de gel, encara **som a temps salvar les glaceres** d'una desaparició anunciada. En les següents línies revelem algunes idees i propostes que poden ajudar a aconseguir aquest objectiu:

Detenir el canvi climàtic

Per a salvaguardar les glaceres és imprescindible disminuir les emissions mundials de CO₂ un 45% en la dècada vinent i a zero després de 2050 per a així frenar **l'escalfament global**.

Frenar la seva erosió

La revista científica Nature va suggerir aixecar un dic de 100 metres enfront de la glacera Jakobshavn (Groenlàndia), el més castigat pel desglaç de **l'Àrtic**, per a contenir la seva erosió.

Unir icebergs artificials

Un arquitecte indonesi, **Faris Rajak Kotahatuhaha**, va ser guardonat pel seu projecte recongelar l'Àrtic, que consisteix a recollir l'aigua de les glaceres foses, dessalar-la i congelar-la de nou per a crear grans blocs hexagonals de gel. Gràcies a la seva forma, aquests icebergs podrien ajuntar-se i formar masses gelades.

Augmentar el seu gruix

La Universitat d'Arizona va proposar una solució aparentment senzilla: fabricar més gel. La seva proposta consisteix a recollir aigua de sota la glacera mitjançant bombes impulsades per **energia eòlica** per a expandir-la sobre les capes de gel superiors, de manera que aquesta es congeli en la superfície reforçant la consistència.



3. Format del document:

3.2 Dades:

- **L'Antàrtida o pol sud s'escalfa a un ritme ràpid:**

Les aigües de l'Antàrtida s'escalfen més ràpidament que la mitjana global. Tot el planeta s'escalfa i, és clar, també ho fa l'àrea de l'Antàrtida, el pol sud del planeta. Però l'oceà que envolta el continent del pol sud s'ha escalfat més ràpid que la resta dels oceans del món des de la dècada de 1950, a un ritme de 0,17 °C, mentre que la mitjana mundial ha estat de 0,1 °C.

- **Desglaç generalitzat a tot el planeta:**

A la resta del món passa un desglaç general. La crecudada del gel marí antàrtic no compensa la pèrdua de gel marí a l'Àrtic. En termes totals, el gel marí ha disminuït constantment des del 1979. A això cal sumar que es perd gel a Groenlàndia i a les glaceres. Així, es pot afirmar que la Terra s'està desglaçant a passos de gegant.

De fet la Terra ja està un 1 °C més calenta que al segle passat, en el període de 1850 i 1900. Per aquest motiu, el 2015,

196 països van signar l'Acord de París perquè el nostre planeta no arribés a augmentar un 1,5 °C, o 2 °C, la temperatura. Si se supera aquesta temperatura, perdríem el gel que ens envolta l'any 2060, aproximadament.

Aquesta pèrdua general de la coberta de gel provoca que la superfície de la Terra reflecteixi menys energia solar, cosa que reforça l'escalfament global i, per tant, el procés es retroalimenta, és a dir, el desglaç continuarà i, probablement, a més velocitat. Tot aquest

desglaç repercuteix al nivell del mar, que augmenta també de forma cada cop més accelerada. Tot i totes aquestes dades contrastades pels científics, proves evidents que, no només hi ha un

escalfament global, sinó que, a més, s'està accelerant en els darrers temps, alguns mitjans de comunicació segueixen traient importància a les conseqüències del canvi climàtic.

- **Paradoxalment el gel augmenta a l'Antàrtida:**

Tot i el ràpid escalfament, hi ha més gel marí antàrtic. El 26 de setembre del 2012, el National Snow and Ice Data Center (NSIDC) dels Estats Units, va confirmar que el gel marí antàrtic va assolir una extensió rècord de 19,44 milions de quilòmetres quadrats.

Els científics creuen que el causant del dit augment és el vent. Les tendències al gel marí estan estretament vinculades als vents locals. Especialment, es deu a la força canviant dels vents freds que porten el gel lluny de la costa i són capaços de congelar l'aigua. Un nou estudi assenyala que el forat d'ozó de l'hemisferi sud també pot estar afectant el fenomen.

La major part del gel de l'Antàrtida és a terra. Es parla molt darrerament del gel marí, però la major part del gel de l'Antàrtida és el que està en una vasta extensió que cobreix la superfície terrestre i que s'estén fins a l'oceà del voltant, que es coneix, tota ella, com a capa de gel antàrtica.

D'altra banda, segons els mesuraments per satèl·lit, des del 2002 la massa de la capa de gel de l'Antàrtida disminueix a un ritme de 100 quilòmetres cúbics a l'any de mitjana. De fet, el 2016 es va produir un desglaç sobtat, fins que el 2020 es va tornar a recuperar la normalitat. El 2022 el gel marí de l'Antàrtida va assolir el seu mínim des de l'any 1979, que va ser quan van començar els mesuraments.

En un moment rècord de les altes temperatures es va desplomar una plataforma de gel de més de 1.000 km².



- **El desglaç marí a l'Àrtic o pol nord:**

A l'Àrtic, ocorre una cosa molt diferent perquè la major part de la regió és oceà. L'Antàrtida és una massa de terra envoltada per l'oceà, mentre que l'Àrtic és un oceà envoltat de terra. Per això, els comportaments davant i a causa del clima són diferents.

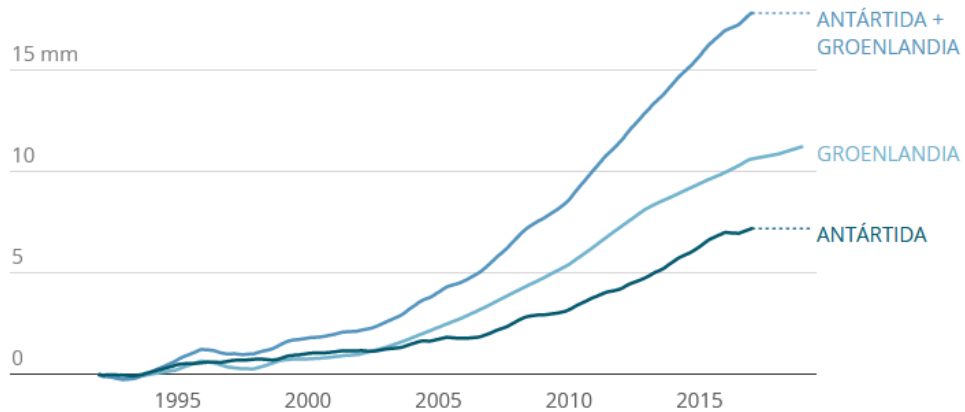
A l'Àrtic, el gel marí flotant es fon com a resultat directe de l'escalfament de l'aigua i el vent afecta molt poc en aquest cas. Al setembre de 2021,



el gel marí de l'Àrtic va aconseguir el seu punt més baix des que van començar els registres per satèl·lit, en 1979, ja que es va reduir a 4,72 milions de quilòmetres quadrats. Donis d'octubre de 2021 fins a setembre de 2022 l'aire del pol nord van ser les sisenes més càlides des de l'any 1900. Les temperatures de l'aire de l'Àrtic s'han escalfat molt més ràpid que la mitjana del món.

- **Contribució a l'augment del nivell de la mar de les capes de gel de Groenlàndia i l'Antàrtida, 1992-2018**

EN MIL·LÍMETRES:



3.3 Notícies més recents:

L'Oceà Àrtic podria quedar-se sense gel durant els mesos de setembre entre les dècades de 2030 i 2050. Així ho mostra un estudi dut a terme per satèl·lits i científics de la NASA i l'AQUESTA i publicat aquest dimarts per la revista científica 'Nature'.

L'Àrtic mostra el seu nivell més baix de gel en els mesos de setembre, influenciat per les altes temperatures marcades durant l'estiu. No obstant això, la zona situada al nord de Groenlàndia roman gelada tot l'any.

Un escenari que podria canviar dràsticament segons indiquen els científics, els qui asseguren que els vaixells podrien arribar navegant per la mar en les pròximes dècades travessant zones insòlites fins ara.



- **El primer setembre sense gel.**

Els experts alerten d'aquest desglaç en el pol nord fins i tot en un escenari en el qual els gasos d'efecte d'hivernacle es veiessin reduïts notablement. Sostenen que a partir de 2030 podria arribar el primer mes de setembre sense gens de gel a l'Àrtic.

A més, el procés de desglaç s'accelera pel canvi climàtic fins a fer desaparèixer el gel de l'Àrtic durant llargues temporades allà per l'any 2100. Aquestes dades generades per la **NASA** i l'**AQUESTA** i publicats per la revista 'Nature' confirmen que el pol nord cada vegada es deshiela a una major velocitat.

- **El desglaç a l'Antàrtida bat xifres rècord.**

El canvi climàtic també afecta a l'Antàrtida. Un informe del 'Servei de Canvi Climàtic Copernicus' va indicar al febrer d'aquest mateix any que **el gel marí es troba sota mínims** a causa d'unes temperatures excepcionalment càlides experimentades a l'inici d'aquest 2023. "És imperatiu que les parts interessades globals i regionals prenguin mesures ràpides per a mitigar l'augment de les temperatures globals" va assegurar Samantha Burgess, directora adjunta de C3S (**Copernicus Climate Change Service**).

4. Conclusió:

La conclusió d'aquestes simulacions **rebutgen la hipòtesi prèviament formulada** que la reducció de les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle mitigar el desglaç dels pols. Per a això, hauríem d'haver actuat sobre el canvi climàtic fa dècades.



Avui dia, fins i tot si aconseguíssim complir els objectius més ambiciosos de

l'Acord de París, no es produïrien diferències significatives: el desglaç no sols és irreversible sinó que continuarà augmentant més ràpid que en el segle XX.

No obstant això, és important continuar treballant per a reduir el nostre ús de combustibles fòssils ja que, encara que aquestes xifres ja no poden millorar, encara poden empitjorar.

5. Bibliografia:

- [Arctic Sea Ice 6th Lowest on Record; Antarctic Sees Record Low Growth.](#)
- [Glaciares, los grandes guardianes de la estabilidad del clima del planeta.](#)
- [El deshielo de al menos una parte de la Antártida ya es inevitable.](#)
- [El deshielo de los polos se acelera.](#)
- [Datos sobre el deshielo de los polos.](#)
- [Satélites de la NASA confirman el peor de los pronósticos: el Ártico se quedará sin hielo en septiembre a partir de 2030.](#)
- [Consecuencias del deshielo en los polos.](#)