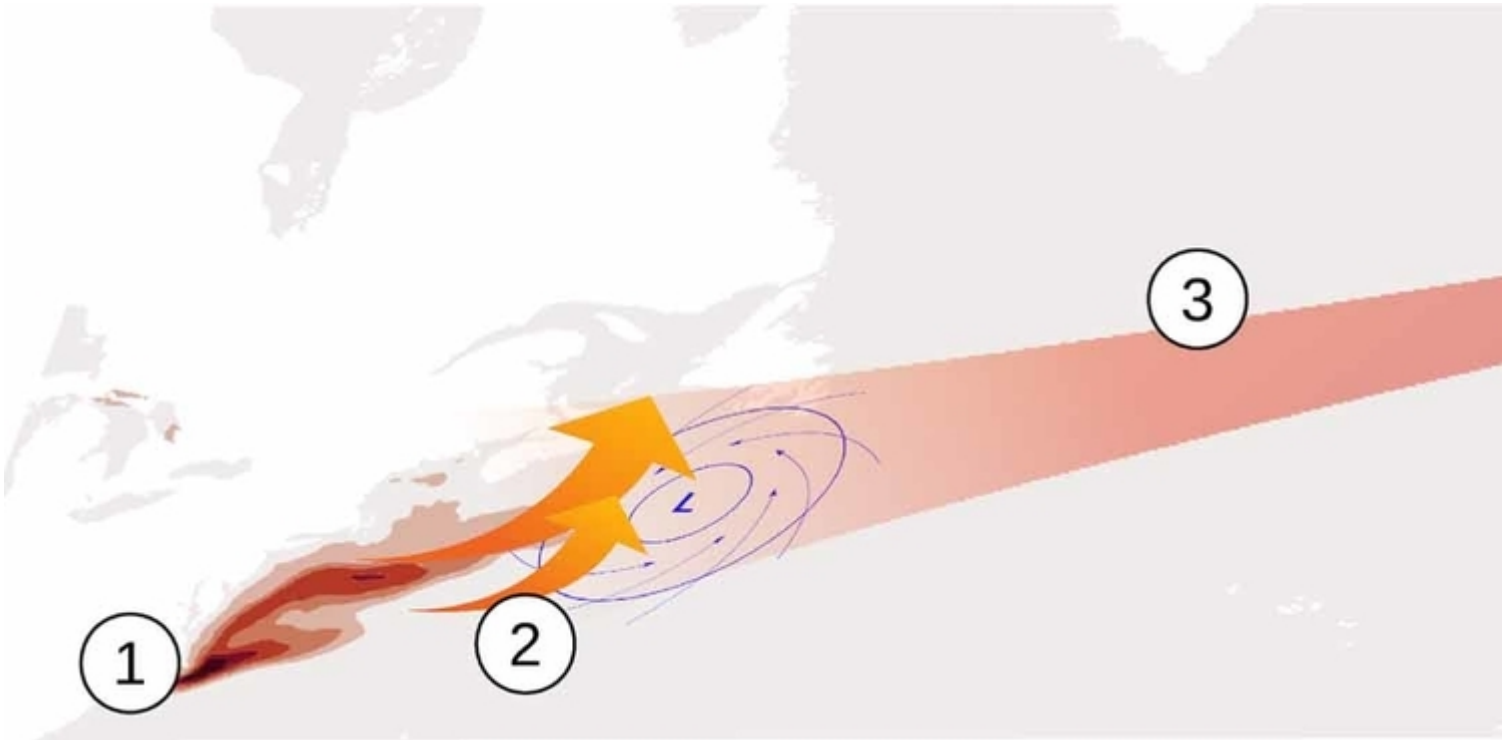


[Inici](#) > El canvi climàtic pot provocar un augment de les precipitacions a Europa

El canvi climàtic pot provocar un augment de les precipitacions a Europa

Científics del BSC, en col·laboració amb el Met Office, estudien el clima europeu de les pròximes dècades en models climàtics d'alta resolució amb un grau de realisme sense precedents.



Les precipitacions a Europa podrien augmentar al voltant d'un 20% en els propers 30 anys si es mantenen les emissions de gasos d'efecte hivernacle. Aquesta és la conclusió d'un nou estudi publicat a [Environmental Research Letters](#), dirigit pels investigadors del BSC Eduardo Moreno-Chamarro, Louis-Philippe Caron, Pablo Ortega i Saskia Loosveldt Tomas, en col·laboració amb Malcolm J. Roberts de Met Office, el servei meteorològic nacional del Regne Unit. La investigació, basada en nous models climàtics de molt alta resolució amb un grau de realisme superior als tradicionals, podria modificar la comprensió actual de com el clima pot canviar a Europa i l'Atlàntic nord.

El motiu pel qual els nous models climàtics d'alta resolució projecten aquest notable augment de les precipitacions comparat amb els models tradicionals és una resposta diferent en la regió del Corrent del Golf, que experimentaria un fort escalfament de la superfície associat a un desplaçament cap al nord. El Corrent del Golf és el corrent superficial càlid que transporta aigües des del Golf de Mèxic a les costes d'Europa occidental i que ajuda a temperar el clima europeu en comparació amb altres àrees de latitud similar. Així, els nous models projecten un escalfament de la regió de fins a 7°C el 2050 en comparació amb mitjans del segle XX.

"Aquest escalfament tan notable està darrere de tots els canvis en les precipitacions que veiem a Europa", comenta Eduardo Moreno-Chamarro, autor principal de l'estudi. "L'escalfament bomba calor de l'oceà a l'atmosfera, afavorint la formació de borrasques sobre l'Atlàntic Nord. Aquestes borrasques són, en última instància, responsables de l'augment de precipitació al nord-oest d'Europa".

Models climàtics més realistes

Els models climàtics són l'eina fonamental que utilitzen els científics per estudiar el futur del canvi climàtic. Aquests models utilitzen equacions bàsiques de física i química per representar els processos i les interaccions que regeixen el clima de la Terra. Per simular el futur, els models climàtics utilitzen estimacions de com les concentracions de gasos d'efecte hivernacle a l'atmosfera podrien canviar amb el temps.

El realisme d'un model climàtic s'estableix per la seva resolució: els models de millor resolució poden resoldre més processos i interaccions i, per tant, es consideren més realistes (noteu la major similitud entre les observacions i el model d'alta resolució (HR) en comparació amb el model de resolució més baixa (LR) en el panell superior de la figura al final del text). La resolució del model (realisme) pot canviar substancialment la comprensió dels científics sobre el futur del canvi climàtic, perquè els processos nous o millor resolts podrien respondre de manera diferent a l'augment projectat en les concentracions de gasos d'efecte hivernacle. Aquesta és la raó per la qual els científics sempre intenten executar els seus models amb la màxima resolució possible.

No obstant això, una major resolució fa que les simulacions siguin computacionalment més costoses i exigeix superordinadors més potents i ràpids, com el Marenostrum del Barcelona Supercomputing Center (BSC). En els últims anys, la capacitat de computació ha augmentat prou com per permetre que alguns centres pioners de recerca del clima executin simulacions futures utilitzant models globals a resolucions extremadament altes, capaços de resoldre remolins oceànics (*eddies*, en anglès), que són corrents circulars a petita escala (ressaltat en el panell superior de la figura al final del text). Aquestes simulacions, la resolució de les quals és aproximadament 10 vegades més alta que la utilitzada tradicionalment per informar els responsables polítics sobre els riscos potencials del canvi climàtic, poden proporcionar una nova perspectiva de futur.

Implicacions de l'estudi

Els resultats d'aquest nou estudi tenen importants implicacions per a l'avaluació dels riscos del canvi climàtic en moltes activitats socioeconòmiques a Europa, inclosa la gestió de l'aigua, els assentaments, la navegació, el comerç i la producció d'energia edifica. En general, aquests riscos s'avaluen utilitzant models de menor resolució que, en aquest estudi, projecten increments molt moderats en la precipitació i la formació de borrasques. Les noves troballes suggereixen que aquests models podrien estar subestimant els riscos potencials per a Europa.

L'estudi també subratlla la importància d'utilitzar models climàtics de major fidelitat per abordar qüestions obertes que són claus per al futur de la ciència del canvi climàtic. Pablo Ortega, co-director del grup de Predicció del Clima del BSC, destaca: "Aquests models presenten un futur quantitativament diferent al qual

estan suggerint els models tradicionals, amb regions com la del Corrent del Golf experimentant un escalfament extraordinari. Però, el que és més important, també anticipen canvis importants en el comportament de la circulació oceànica amb implicacions per a les condicions climàtiques que experimentem en la nostra vida diària". Només amb aquests nous models d'alta resolució, els científics podran millorar la nostra comprensió del canvi climàtic a una escala regional més petita i desplegar polítiques més ben informades d'adaptació i mitigació.

Referència: E Moreno-Chamarro *et al* 2021 *Environ. Res. Lett.* 16 054063 <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abf28a>

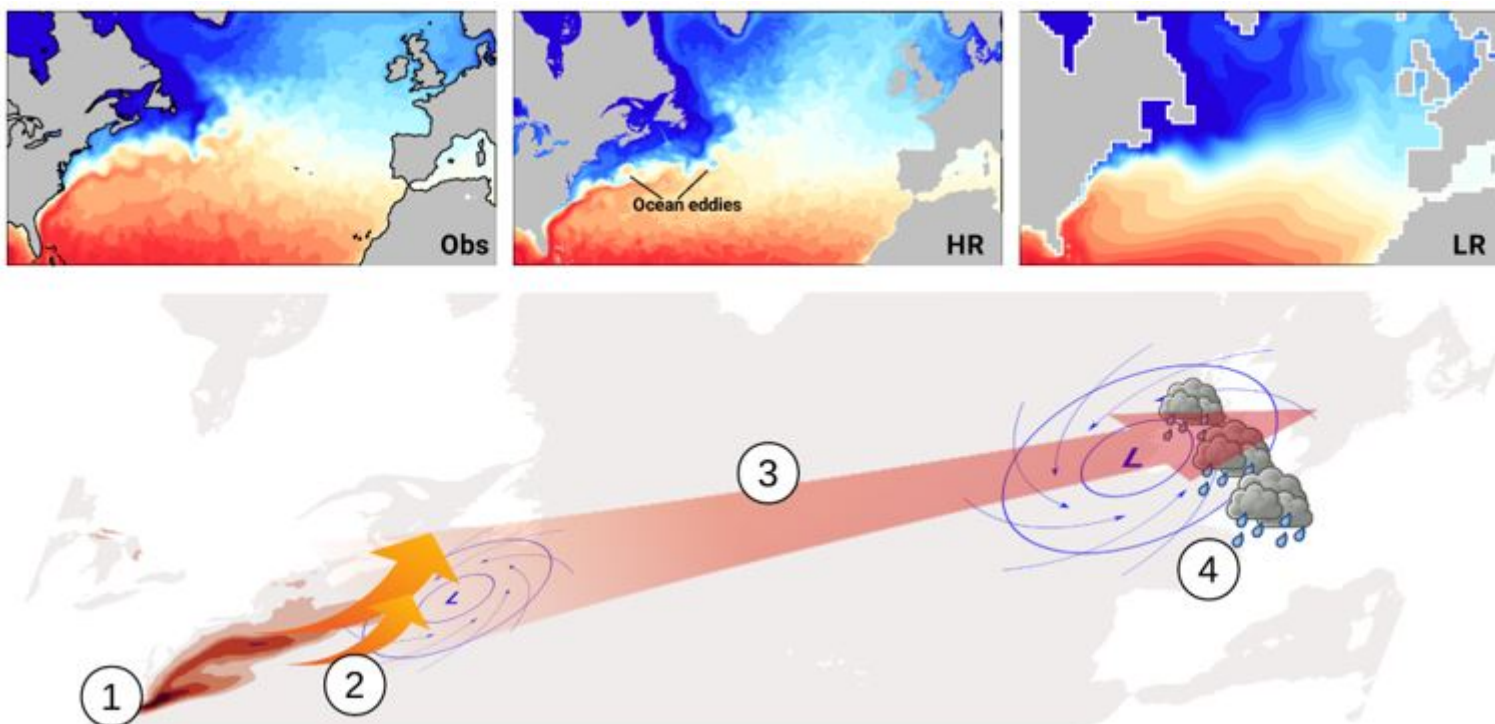


Figura: (Fila superior) Imatge de la temperatura mensual de la superfície de l'oceà (en °C) per a la regió de l'Atlàntic Nord en observacions (esquerra) i en els models globals capaços de resoldre remolins oceànics, o *eddies* (centre; HR per alta resolució) i una resolució més baixa (LR; dreta). (Fila inferior) Esquema de la cadena d'esdeveniments que vinculen l'escalfament del Corrent del Golf (1) i l'augment de les precipitacions a Europa (4). L'escalfament del Corrent del Golf fa que l'atmosfera sigui més inestable i més favorable a la formació de borrasques (2). Aquestes borrasques continuen creixent sobre l'Atlàntic nord (3), portant més precipitacions a Europa.

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 9 Mar 2025 - 03:34): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/el-canvi-clim%C3%A0tic-pot-provocar-un-augment-de-les-precipitacions-europa>