

## Canvi climàtic: conseqüències i dificultats per frenar-lo

En l'actualitat, comencem a presenciar les primeres conseqüències del canvi climàtic. Per exemple, és ja ben sabut que, amb l'augment de la temperatura, es produeix una reculada dels casquets de gel polars. Tanmateix, si no actuem de forma adequada, això podria ser només la punta de l'iceberg. Tot seguit, valorem algunes de les conseqüències que pot tenir el canvi climàtic en el futur i quins factors impedeixen que s'avanci de forma més decidida cap a una economia més respectuosa amb el medi ambient i, en última instància, més sostenible a llarg termini.

### Els costos del canvi climàtic

Els climatòlegs estan d'acord que els efectes més probables derivats de l'escalfament del planeta inclouen **el desglaç de les glaceres i dels casquets de gel polars, la pujada del nivell del mar i desastres meteorològics més freqüents i violents**.<sup>1</sup>

No obstant això, hi ha grans dificultats per estimar amb precisió l'abast d'aquests efectes, ja que dependran del grau d'adaptació de les economies i de la població al nou entorn. El que sembla clar és que l'augment de la temperatura **incrementarà la duresa i la recurrència d'esdeveniments extrems** (o «de cua», usant l'argot econòmic). Es tracta de fenòmens meteorològics impredecibles, però amb greus conseqüències, com ciclons, huracans o inundacions, la probabilitat de materialitzar-se dels quals augmentarà de manera notable si no es posa fre a l'increment dels gasos d'efecte d'hivernacle.

Així mateix, és molt complicat estimar amb exactitud l'impacte econòmic del canvi climàtic. Aquests són els principals obstacles:

- L'esmentada dificultat per saber l'augment de la freqüència dels fenòmens meteorològics extrems.
- **L'estreta relació entre desenvolupament econòmic i clima.** Un augment de la temperatura afecta les economies, per exemple, a través del perjudici econòmic que causen els successos meteorològics extrems. Però canvis en el model productiu i en el creixement econòmic influeixen en el nivell d'emissions de carboni, la qual cosa acaba condicionant l'evolució de la temperatura.
- Desconeixem l'abast del **canvi tecnològic** i en quina mesura aconseguirà mitigar aquests riscos (per exemple, s'investiguen noves vies, més enllà de la reforestació i de l'augment d'espais verds, per reabsorbir una part de les emissions de carboni).
- Com **avaluem els guanys i les pèrdues** econòmiques d'aquí a 100 anys? L'anomenada «taxa de descompte», que intenta mesurar el grau de solidaritat de les generacions actuals amb les del futur, és molt difícil d'estimar, ja que depèn de les preferències del conjunt de la societat, que poden canviar al llarg del temps.
- La transició energètica generarà costos de **transició** per a molts sectors que corren el risc de quedar-se enrere si no s'adapten a una economia amb menys emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. En funció de les mesures compensatòries que s'implementin i de la velocitat de la transició energètica, les empreses es veuran més o menys afectades.

Signifiquen tots aquests esculls que no paga la pena estudiar el possible impacte econòmic que tindrà d'aquí a uns anys el canvi climàtic? Res més lluny de la realitat. Entendre i quantificar millor l'impacte del canvi climàtic a partir d'una anàlisi cost-benefici és clau per poder fer-se una idea, per exemple, del mal que produeix emetre una tona addicional de carboni a l'atmosfera. Segons el prestigiós economista de Chicago Michael Greenstone, aquest és «el número més important del que mai hem sentit parlar», i disposar d'una bona estimació ajudaria que tots internalizéssim millor les conseqüències de les nostres decisions.

De fet, en els últims anys, les anàlisis de l'impacte econòmic del canvi climàtic han millorat de manera notable. En aquest sentit, destaca l'article que, el 2018, tres professors d'Stanford van publicar a la revista *Nature*, en el qual estimen que,<sup>2</sup> **en un escenari on es continuïn aplicant les polítiques energètiques vigents en l'actualitat, es produirà una reducció del PIB global del 15% i del 25% el 2100 en relació amb un escenari en què les temperatures es mantinguin en els nivells actuals; la reducció se situaria per damunt del 25% si no s'actua en absolut** (escenari *business as usual*).<sup>3</sup> A més a més, estimen que passar d'un escenari amb un augment de 2 °C a un d'1,5 °C beneficiaria el 90% de la població global el 2100 i permetria estalviar més de 18 bilions d'euros (xifra que correspon a una quarta part del PIB global actual). Una de les crítiques que ha rebut aquest estudi és que no té en compte els costos de transició que implicaria reduir les emissions. Així i tot, basant-se en altres estudis, els autors conclouen que aquests costos serien d'una magnitud molt inferior als beneficis de limitar l'escalfament global. A més a més, argumenten que duen a terme una estimació conservadora de l'impacte econòmic del canvi climàtic, ja que exclouen de l'anàlisi l'impacte dels fenòmens meteorològics extrems.

1. Els efectes ja s'han començat a notar: sense anar més lluny, l'onada de calor del 2003, que es va saldar amb 70.000 víctimes a Europa, s'atribueix al canvi climàtic, segons Trenberth, K., Fasullo, J. i Shepherd T. (2015), «Attribution of climate extreme events», *Nature Climate Change*, 5, 8, 725-730.

2. Vegeu Burke, M., Davis, M. i Diffenbaugh, N. (2018), «Large potential reduction in economic damages under UN mitigation targets», *Nature*.

3. Per calcular aquestes xifres, utilitzen una taxa de descompte (el 3%) ni massa alta ni massa baixa.

A més a més, voldríem emfatitzar que l'impacte del canvi climàtic afecta totes les dimensions de la vida, no solament l'econòmica. Crida particularment l'atenció l'estudi sobre mortalitat liderat per Greenstone el 2018,<sup>4</sup> segons el qual, en un escenari *business as usual*, el canvi climàtic seria el responsable de 85 morts per cada 100.000 habitants el 2100 (avui dia, tots els tipus de càncer causen 125 morts per cada 100.000 habitants), una xifra que han estimat tenint en compte els costos d'adaptació dels humans a les noves temperatures i el seu nivell econòmic per afrontar-les. És també interessant observar que l'impacte seria negatiu en àrees amb temperatures altes i positiu en zones amb temperatures baixes,<sup>5</sup> tal com s'aprecia al gràfic. Finalment, el Banc Mundial estima que, si no prenem mesures, el 2050, els efectes del canvi climàtic poden forçar més de 140 milions de persones a emigrar, en especial des dels països més pobres.<sup>6</sup>

### Les accions per aturar el canvi climàtic: què falla?

Si el problema és tan greu, per què encara no s'han pres les decisions adequades? En aquesta secció, descrivim alguns dels factors que dificulten que la lluita contra el canvi climàtic avanci de forma més decidida:

- **Falta d'informació**

En primer lloc, perquè les llars, les empreses i el sector públic puguin prendre les decisions més encertades, han de disposar de la informació més completa possible. Només així podran avaluar de forma correcta els costos i els beneficis de les seves decisions.

Al començament de la revolució industrial, poc o res es coneixia sobre l'impacte dels gasos d'efecte d'hivernacle (d'ara endavant, GEH). En l'actualitat, malgrat que la recerca científica sobre les causes del canvi climàtic i les seves conseqüències sobre la naturalesa i l'activitat humana ha avançat de manera substancial, encara hi ha una part important de la població que no és conscient de les conseqüències de les decisions que pren. La tasca pedagògica sobre els orígens del canvi climàtic i sobre les seves potencials conseqüències continua sent imprescindible.

- **Dificultats per incorporar les externalitats<sup>7</sup>**

L'emissió de GEH que es genera quan una empresa produeix o quan un ciutadà consumeix comporta uns costos per al conjunt de la societat que l'empresa o la persona no sol tenir en compte. Això és el que, en argot econòmic, s'anomena una externalitat negativa.

En canvi, la inversió en tecnologies i en energies sostenibles genera externalitats positives. És a dir, més enllà del retorn econòmic directe que proporciona la inversió mateixa, es generen uns beneficis per al conjunt de la societat (com, per exemple, respirar un aire més net) que els inversors no sempre tenen en compte, ja que no comporten cap recompensa econòmica.

Per aquest motiu, és desitjable aplicar mecanismes que facilitin que tots, individus i empreses, tinguem en compte els efectes indirectes sobre el clima de les decisions que prenem.

- **El problema del polissó (*free-rider*, en anglès)**

«Per què he de contaminar menys quan, si ja ho fa la resta dels agents, me'n puc beneficiar?» Si tots raonem d'aquesta manera, no es reduiran les emissions de GEH.

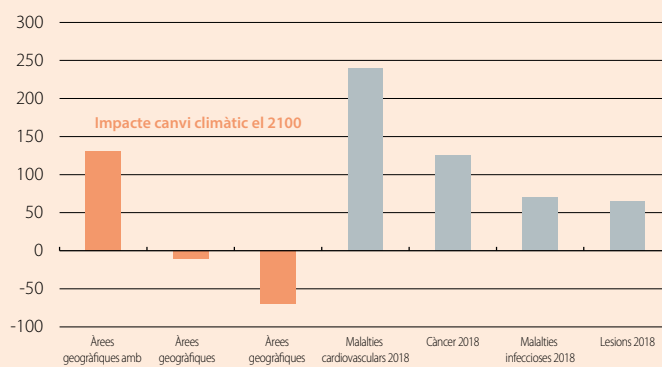
- **Curterminisme**

Fins i tot tenint en compte tota la informació disponible, i sent conscients dels costos d'algunes decisions, les llars, les empreses i els reguladors a vegades prenen decisions que tenen un efecte perjudicial sobre el clima a mitjà i a llarg termini, ja que actuen pensant només a curt termini.

En definitiva, el canvi climàtic causat per l'activitat humana és un desafiament crucial per a la nostra espècie que ens afecta en molts àmbits. No hi ha excuses per no afrontar-lo amb la seriositat i amb la decisió que mereix. **No podem deixar escapar ni un segon.**

Javier Garcia-Arenas i Ricard Murillo Gili

### Impacte del canvi climàtic sobre la mortalitat (Morts per cada 100.000 persones)



**Nota:** S'assumeix que no es prendran mesures per frenar el canvi climàtic. L'impacte té en compte els canvis en l'adaptació de la població a l'augment de temperatura.

**Font:** CaixaBank Research, a partir de dades de Greenstone, M. et al. (2018), «Valuing the Global Mortality Consequences of Climate Change Accounting for Adaptation Costs and Benefits», Working Paper, núm. 2018-51, Becker Friedman Institute, Universitat de Chicago.

4. Vegeu Greenstone, M. et al. (2018), «Valuing the global mortality consequences of climate change accounting for adaptation costs and benefits», Becker Friedman Institute Working Paper, núm. 2.018-51, Universitat de Chicago.

5. Es tracta de l'efecte mitjà, és a dir, sense tenir en compte la possibilitat que es materialitzin esdeveniments de cua.

6. Banc Mundial (2018), «Groundswell: preparing for internal climate migration».

7. En general, les externalitats són conseqüències que imposa una activitat econòmica a la resta de la societat i que no estan ben reflectides en el seu preu.