



# Observatori Local

IDEES GLOBALS PER AL GOVERN LOCAL



Observatori Local. Idees Globals per al Govern Local és una publicació  
d'Observatorio de las Ideas S. L. dirigida especialment al món local.

---

COORDINACIÓ EDITORIAL

**Elena Costas, doctora en Economia i fundadora de KSNET**

---

EQUIP DE RECERCA:

**Josep Antoni Báguena**  
**Jordi Baltà**  
**Lluís Camprubí**  
**Joan Frigols**  
**Eduard Güell**  
**Benjamín Augusto López**  
**Lluís Medir**  
**Luis Martín**  
**Pol Morillas**  
**Andreu Orte**  
**Esther Pano**  
**Bárbara Pons**  
**Carles Rivera**  
**Jordi Rosell**  
**Paula Salinas**  
**Elisa Stinus Bru de Sala**  
**Mariona Tomàs**  
**Francesc Trillas**  
**Joan-Josep Vallbé**  
**Ferran Vallespinós**

---

EDITA

Observatorio de las Ideas S. L.

PRESIDENT

**Daniel Fernández**

COORDINACIÓ DEL CONSELL EDITORIAL

**Àngels Ingla**

CIF B65855868

Diputació, 262, 2n 1ª 08007

Barcelona Tel. 93 494 97 20

[www.observatoriodli.com](http://www.observatoriodli.com)

ISSN - edició en paper: 2938-9518

ISSN - edició digital: 2938-642X

D. Legal: B.3419-2024



**Observatori Local**

IDEES GLOBALS PER AL GOVERN LOCAL

| IDEES D'INTERÈS |

**ANÀLISI DE LA INNOVACIÓ DEL SECTOR PÚBLIC ALS GOVERNS LOCALS**

Ressenya de **Clara Costas** sobre «Analysing Public Sector Innovation in Local Governments. An Empirical Assessment of Spanish City Councils».

**BRETXA SALARIAL DE GÈNERE ALS GOVERNS LOCALS D'ESPANYA**

Ressenya de **María Sánchez Vidal** sobre «Gender Pay Gap in Spanish Local Governments».

**CLEAN AIR ACT: COM MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE A LES CIUTATS**

Ressenya de **Cristina Blanco** sobre «Clean Identification? The Effects of the Clean Air Act on Air Pollution, Exposure Disparities, and House Prices».

**ZONES SATÈL·LIT: GEOPOLÍTICA DE L'EXPANSIÓ GLOBAL DELS CENTRES DE DADES**

Ressenya de **Gloria Álvarez** sobre «Generative AI Is Guzzling Water and Energy» i «Satellite Zones: The Geopolitical Logic of Data».

| EL LLIBRE DESTACAT |

**ABUNDÀNCIA PÚBLICA: REPENSANT COM GOVERNAR**

*Abundance: How We Build a Better Future*, d'**Ezra Klein** i **Derek Thompson**.





Benvolguts lectors,

Són molts els assumptes públics locals que impliquen un millor Estat del benestar, consciència cívica, creixement econòmic i progrés social. I alguns potser tenen una major casuística i problemàtica, per la qual cosa ens veiem obligats a aprofundir-hi.

Per això, en la nostra primera idea proposem una lectura molt interessant: a partir d'una revisió de la literatura existent sobre la innovació a l'administració pública, una enquesta a gestors municipals responsables d'innovació i l'anàlisi de bases de dades, aquest estudi pretén mesurar el grau d'innovació que apliquen els municipis espanyols de més de 50.000 habitants.

En segon lloc, un article d'igualtat de gènere, que analitza les diferències salarials entre alcaldes i alcaldesses, i la conclusió és que les dones reben un salari més baix que els seus homòlegs masculins, fet que confirma l'existència d'una bretxa salarial de gènere a l'administració local espanyola i subratlla la necessitat de polítiques que promoguin la igualtat salarial.

En tercer lloc, ens centrem en el medi ambient. Les polítiques públiques poden millorar la qualitat de l'aire, però mesurar els resultats amb precisió és una tasca complexa. Aquest article analitza els efectes d'una regulació destacada als Estats Units –la Clean Air Act del 2005–, i conclou que, si bé va ajudar a reduir la contaminació, el seu impacte s'ha sobreestimat fins ara. Els beneficis es van concentrar a les zones més contaminades: va contribuir, moderadament, a reduir les desigualtats entre grups racials i zones urbanes-rurals, però, per altra banda, va elevar el preu dels habitatges.

En quart i darrer lloc, dos articles, exposats de manera combinada, exploren com les grans empreses globals d'internet actuen en contextos locals, ja sigui als Estats Units o en països perifèrics, a través de la geopolítica dels centres de dades. Aquest sector, en ràpid creixement, planteja tensions entre el desenvolupament econòmic local, els impactes ambientals i els riscos per a la sobirania digital, cosa que exigeix una mirada crítica i descentralitzada.

I, finalment, el nostre llibre destacat del trimestre proposa un relat, una manera diferent d'enfocar la tasca de govern i les causes dels seus (mals) resultats, i, per tant, d'identificar els objectius i mètodes que, des d'un ampli espectre de la política, s'han d'aplicar i desenvolupar.

Confiam que aquests temes siguin del vostre interès i serveixin per pensar en l'època estival.

Bon estiu,

**L'editor**



## ANÀLISI DE LA INNOVACIÓ DEL SECTOR PÚBLIC ALS GOVERNOS LOCALS

- **Publicació:** «Analysing Public Sector Innovation in Local Governments. An Empirical Assessment of Spanish City Councils», *Local Government Studies*, 1-24, 2025. Disponible a: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03003930.2025.2467982>
- **Autors:** **Laura Alcaide-Muñoz** és investigadora especialitzada en gestió pública i comptabilitat governamental al Departament de Comptabilitat i Finances de la Universitat de Granada; **J. Ignacio Criado**, professor titular al Departament de Ciència Política i Relacions Internacionals de la Universitat Autònoma de Madrid (UAM), i **Irene Liarte Conesa**, investigadora predoctoral al mateix Departament de la UAM.
- **Síntesi:** **Clara Costas**, sociòloga, tècnica urbanista i DEA en Geografia Humana. Actualment treballa a l'Ajuntament de Barcelona.

### SÍNTESI DE LA IDEA

*A través d'una revisió de la literatura existent sobre la innovació a l'administració pública, una enquesta a gestors municipals responsables d'innovació i l'anàlisi de dades addicionals de bases de dades, aquest estudi pretén mesurar el grau d'innovació que apliquen els municipis espanyols de més de 50.000 habitants i identificar els factors que poden actuar com a catalitzadors o barreres per a l'adopció d'estratègies d'innovació.*

La innovació al sector públic (d'ara endavant, PSI, per les sigles en anglès) s'ha convertit en una eina clau per impulsar la modernització dels governs en un context de restriccions fiscals, d'un increment de la complexitat dels problemes socials i públics, i de necessitat de digitalització del sector. Tenint en compte aquesta situació, el present estudi mesura l'adopció i la implementació de PSI als governs locals espanyols (d'ara endavant, GLE) dels 146 municipis de més de 50.000 habitants (que donen servei al 46% de la població nacional, equivalent a 22 milions de persones).

L'objectiu és, des d'una perspectiva teòrica, i gràcies a una revisió de la literatura existent (complementada amb una enquesta a 115 gestors municipals responsables d'innovació), quantificar el nivell d'innovació als GLE i identificar els antecedents ambientals que expliquen els diferents graus d'innovació. L'estudi de la literatura precedent destaca la dificultat de definir la «innovació», concepte que s'ha abordat des de tres escales: la individual, l'organitzacional i la interorganitzacional o de xarxa. Aquest article se centra en la segona, ja que l'escala organitzacional és la que s'aplica a les administracions públiques, i intenta identificar-hi quatre dimensions analítiques: novetat, complexitat, amplitud i valor.

- **Novetat:** perquè la majoria de les conceptualitzacions revisades emfasitzen el caràcter renovador de la innovació, que es podria definir com el grau en què s'adopten noves idees amb relativa anticipació.
- **Complexitat:** perquè el fet que hi hagi sis tipus d'innovació (política, missió, gestió, soci, servei i innovació ciutadana) en pot dificultar la comprensió i la implementació.
- **Amplitud:** fa referència al nombre de serveis que han implementat processos innovadors.
- **Valor:** perquè, malgrat les crítiques als enfocaments que confonen innovació amb èxit o utilitat, els darrers anys cada cop són més nombrosos els estudis que subratllen la voluntat de crear valor públic.

A partir d'aquests vectors, i sobre la base de les opinions dels gestors públics enquestats, els autors generen un innovador «Índex de PSI». Tot i els avenços, els resultats indiquen que l'adopció de la innovació als governs locals continua sent limitada: menys d'un terç dels municipis arriben a un nivell de PSI superior a 0,6 en una escala de 0 a 1. Aquesta troballa confirma que encara hi ha marge per enfortir la capacitat innovadora a l'administració pública.

Complementàriament, aquest índex PSI permet estimar els efectes dels antecedents polítics, socioeconòmics i institucionals dels GLE. Així, els autors observen que l'estabilitat política emergeix com un element determinant en la capacitat d'innovació dels governs locals. La continuïtat administrativa permet el desenvolupament d'estratègies a llarg termini i la consolidació de processos innovadors. No obstant això, no troben una relació significativa entre la ideologia del partit que governa i el nivell d'innovació, fet que suggereix que tots impulsen certs canvis, que poden diferir entre ells en l'enfocament i les prioritats.

Pel que fa als antecedents socioeconòmics a escala mundial, s'emfasitza la importància de factors com ara l'oferta i la demanda, destacant que, si un govern local atén població homogènia, hauria de poder satisfer les seves necessitats i innovar, i, si disposen d'una demanda potencial prou alta, les organitzacions públiques estaran disposades a experimentar amb serveis nous. En el cas d'Espanya, els antecedents socioeconòmics rellevants són l'envelliment de la població (que comporta una necessitat d'innovació per la inversió de la piràmide poblacional, alhora que limita els recursos per fer-ho) i la concentració de l'economia als sectors agrícola i turístic (en què l'existència de més competitivitat en el mercat i la pluralitat d'empreses sembla ser tant font de recursos com potenciador d'innovació).

En relació amb els antecedents institucionals, els autors assenyalen que la influència del govern regional sobre els governs municipals és fonamental per al desenvolupament de PSI. En països altament descentralitzats com Espanya, la capacitat dels governs regionals per impulsar polítiques innovadores facilita la implementació d'estratègies locals. La pressió institucional també hi juga un paper clau, ja que els municipis busquen legitimitat i alineació amb polítiques nacionals i regionals.

### **Limitacions i futures línies de recerca**

Malgrat els avenços en la mesura i l'anàlisi de PSI en governs locals, aquest estudi presenta algunes limitacions, per exemple que les troballes poden no ser aplicables a municipis de menys de 50.000 habitants o estructures administratives diferents. Així mateix, seria interessant aprofundir en l'impacte de variables addicionals, com la interacció entre tipus d'innovació i les estratègies de finançament públic. Els autors animen futures investigacions a replicar l'Índex PSI en diferents contextos administratius i realitzar comparacions internacionalment per tal d'identificar factors comuns a la innovació pública. Finalment, seria recomanable analitzar estratègies d'implementació i avaluar l'impacte real de les iniciatives d'innovació en la qualitat dels serveis públics.

Amb tot, aquest estudi aporta implicacions importants per als representants polítics i els dissenyadors de polítiques públiques. Per exemple, ratifica que al sector públic la innovació és un component essencial per a la modernització dels governs locals i la millora en la prestació de serveis. Per això, sembla encertat adoptar un enfocament estratègic que permeti als representants polítics disposar d'eines per a la formulació de polítiques més efectives i adaptades a les necessitats de la ciutadania.

Identificar els factors que catalitzen la innovació, com ara l'impuls d'estratègies de professionalització de la gestió pública (que poden generar entorns més favorables per a la transformació digital

i la modernització dels serveis); d'adaptació a la realitat socioeconòmica local (on els GLE amb alta diversitat econòmica poden desenvolupar programes que fomentin l'emprenedoria i la digitalització, mentre que aquells amb un alt percentatge de població dependent poden enfocar els seus esforços en la gestió de recursos públics), o d'optimització entre nivells de govern (fomentant la col·laboració intergovernamental i l'intercanvi de bones pràctiques per incrementar la capacitat dels municipis per innovar), no només millora l'eficiència administrativa, sinó que enforteix la legitimitat dels governs i la seva capacitat de resposta a les demandes socials emergents.



## BRETXA SALARIAL DE GÈNERE ALS GOVERNS LOCALS D'ESPANYA

- **Publicació:** «Gender Pay Gap in Spanish Local Governments», *Cities*, 150, 105025. Disponible a: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275124002397>
- **Autors:** **María D. Guillamón** és professora al Departament d'Economia i Comptabilitat de la Universitat de Múrcia; **Beatriz Cuadrado Ballesteros**, professora titular al Departament d'Administració i Economia de l'Empresa de la Universitat de Salamanca, i **Ana M. Ríos**, professora titular al Departament de Ciència Política, Antropologia Social i Finances Públiques de la Universitat de Múrcia.
- **Síntesi:** **María Sánchez Vidal**, doctora en Economia per la Universitat de Barcelona i sòcia de KSNET.

### SÍNTESI DE LA IDEA

*Aquest article analitza les diferències salarials entre alcaldes i alcaldesses a Espanya. Després d'examinar una mostra de 140 municipis, es conclou que les dones reben salaris més baixos que els seus homòlegs masculins, fins i tot tenint en compte factors com ara la mida del municipi o l'estructura organitzativa. Això confirma l'existència d'una bretxa salarial de gènere a l'administració local espanyola i subratlla la necessitat de polítiques que promoguin la igualtat salarial.*

A Espanya, com en molts altres països, persisteix una notable bretxa salarial de gènere, la qual és un clar reflex de desigualtats estructurals a l'àmbit laboral. Sovint, es pensa que a l'administració pública no existeix aquesta disparitat, ja que els sous dels funcionaris estan regulats i estandarditzats. No obstant això, quan s'analitza l'àmbit dels alts càrrecs, com les alcaldies o altres posicions de lideratge, la desigualtat és evident.

Val a dir que, en general, les dones s'enfronten a més obstacles per accedir a feines de responsabilitat, i, quan ho aconsegueixen, solen rebre salaris inferiors als dels seus homòlegs masculins. Tot i els avenços pel que fa a la participació femenina en la política local durant els darrers anys, el percentatge de dones en càrrecs d'alcaldia continua sent més baix en comparació dels homes. Per tot això, estudiar la bretxa existent en aquest context és crucial, ja que, com a actors clau en la presa de decisions locals, els alcaldes i les alcaldesses tenen un impacte directe en la creació de polítiques públiques que poden perpetuar o reduir les desigualtats de gènere.

I és exactament això el que s'analitza en aquest *paper*: si, malgrat els avenços en la representació femenina als consells locals, persisteixen les bretxes salarials. Basant-se en teories com la del sostre de vidre –que suggereix que les dones ocupen menys llocs d'alt nivell i, com a conseqüència, guanyen menys que els homes– i la de la massa crítica –que assenyalava que una presència femenina més alta en els càrrecs de decisió pot contribuir a una major igualtat salarial–, les autores exploren dues hipòtesis principals. En primer lloc, si les alcaldesses guanyen menys que els seus homòlegs masculins, i, en segon lloc, si la bretxa salarial es redueix a mesura que la proporció de dones als consells locals augmenta.

El període d'anàlisi comprèn des de l'any 2014 fins al 2022, i s'han seleccionat tots els municipis que en aquest període tenien una població superior als 50.000 habitants. Això és així perquè, en localitats més petites, la gestió sol ser més informal i els alcaldes acostumen a tenir una ocupació

afegida, cosa que impedeix que rebin una remuneració específica pel seu càrrec. Se n'han exclòs, però, alguns municipis, tot i complir amb el criteri de població, per manca de dades financeres rellevants, en tractar-se, per exemple, de ciutats autònomes. La mostra resultant és de 140 municipis, amb dades que inclouen factors polítics, socioeconòmics i financers, tots obtinguts de fonts fiables, com ara el Ministeri de l'Interior, l'Institut Nacional d'Estadística i el Ministeri d'Hisenda d'Espanya.

Les autores proposen tres models per analitzar quins factors influeixen en el salari dels alcaldes i alcaldesses als municipis espanyols. Són models estimats mitjançant una tècnica economètrica coneguda com a «panell dinàmic», la qual intenta corregir els problemes d'endogeneïtat, que es donen quan algunes variables no poden ser observades directament o quan falten variables importants. En el primer model, consideren com a principal variable explicativa el sexe del líder, és a dir, si és dona o no; en el segon, canvien aquesta variable pel percentatge de dones al consell municipal (sense comptar l'alcalde o alcaldessa), i en el tercer, estudien si la combinació d'aquests dos factors té algun impacte en la diferència salarial entre homes i dones. Així mateix, en tots els models afegeixen altres factors polítics, per exemple, si el partit que governa té majoria absoluta, la ideologia política, el cicle electoral (és a dir, si estan a prop de les eleccions) o el nivell de dedicació de l'alcalde (si treballa a temps complet o té una altra feina). I també tenen en compte el context econòmic del municipi: l'ingrés mitjà per habitant, la mida de la població i la situació financera general.

Els resultats de l'estudi indiquen que les alcaldesses acostumen a rebre salaris més baixos que els seus homòlegs masculins, fet que evidencia una bretxa salarial de gènere a les alcaldies espanyoles. Quan s'analitza la proporció de dones al consell local, s'observa que, a mesura que augmenta el percentatge de regidores, els salaris dels alcaldes i alcaldesses tendeixen a ser més alts. No obstant això, aquest efecte positiu no té en compte el gènere de l'alcalde. En introduir la interacció entre el gènere de l'alcalde i la proporció de regidores, els resultats mostren que la bretxa salarial de gènere segueix present, tot i que es redueix a mesura que augmenta la representació femenina al consell. Això suggereix que, encara que les dones aconseguixin accedir a càrrecs de lideratge, la bretxa salarial persisteix, llevat que hi hagi una representació significativa de dones al consell local, cosa que els permet tenir més força en les decisions i exercir el poder de manera més efectiva.

Aquestes troballes reforcen la idea que la presència de dones als càrrecs polítics és crucial per reduir les desigualtats salarials a l'àmbit local. De fet, els resultats apunten que, malgrat els avenços en la participació femenina en la política, calen polítiques públiques que assegurin que les dones passin a convertir-se en una minoria considerable, en lloc de ser uns quants individus simbòlics, la qual cosa ampliaria la seva capacitat per exercir poder de manera efectiva.

## CLEAN AIR ACT: COM MILLORAR LA QUALITAT DE L'AIRE A LES CIUTATS

- **Publicació:** «Clean Identification? The Effects of the Clean Air Act on Air Pollution, Exposure Disparities, and House Prices», *American Economic Journal: Economic Policy*, 17(1): 1-36, 2025. Disponible a: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/pol.20220745>
- **Autors:** **Lutz Sager** és professor assistent d'Economia a l'ESSEC Business School de París, i **Gregor Singer**, professor assistent al Grantham Research Institute de la London School of Economics.
- **Síntesi:** **Cristina Blanco Iglesias**, màster en Economia i Finances al Centre d'Estudis Monetaris i Financers, i economista i investigadora a l'Oficina Nacional de Prospectiva i Estratègia.

### SÍNTESI DE LA IDEA

*Les polítiques públiques poden millorar la qualitat de l'aire, però mesurar els resultats amb precisió és una tasca complexa. Aquest article analitza els efectes d'una regulació clau als Estats Units –la Clean Air Act del 2005 sobre partícules fines (PM2.5)–, i conclou que, si bé va ajudar a reduir la contaminació, el seu impacte s'ha sobreestimat fins ara. Els beneficis es van concentrar a les zones més contaminades, i va contribuir, moderadament, a reduir les desigualtats d'exposició entre grups racials i zones urbanes-rurals, tot i que, per altra banda, la millora en la qualitat de l'aire va elevar el preu dels habitatges més del que s'esperava.*

Des de fa dècades, les partícules en suspensió (PM2.5) es troben entre els contaminants atmosfèrics més nocius per a la salut. S'associen a malalties respiratòries, cardiovasculars i a la pèrdua de productivitat. Aquestes partícules fines provenen principalment del trànsit rodat, la combustió industrial, la crema de biomassa i els sistemes de calefacció domèstica de llenya o carbó. El 2005, els Estats Units van adoptar una regulació específica dins el marc de la llei federal, la coneguda com a Clean Air Act, per controlar les concentracions d'aquest tipus de contaminant, i van establir un límit anual màxim de 15 micrograms per metre cúbic. Les àrees que superaven aquest límit van ser classificades com a «zones d'incompliment» (*nonattainment*), fet que implicava més restriccions, supervisió i obligacions per millorar la qualitat de l'aire.

Aquest article dels economistes Lutz Sager i Gregor Singer avalua els efectes d'aquesta mesura en tres dimensions clau: 1) la reducció efectiva de la contaminació; 2) la reducció de les desigualtats en l'exposició entre grups socials i territoris, i 3) l'impacte en els preus de l'habitatge. Per fer-ho, els autors utilitzen dades geogràfiques d'alta resolució sobre contaminació, dades del cens nord-americà i preus d'habitatge entre els anys 2001 i 2013.

### Realment va funcionar la regulació? Una revisió crítica dels mètodes tradicionals

Els estudis que s'han fet fins ara sobre l'efectivitat de polítiques similars es basen en una estratègia anomenada «diferències en diferències» (DiD), amb la qual es compara l'evolució de la contaminació a les zones afectades per la regulació amb aquelles no regulades. El problema, assenyalen els autors, és que aquest mètode assumeix que totes dues zones haurien seguit trajectòries semblants si no s'hagués implementat la mesura. Però això no sempre es compleix.

Sager i Singer demostren que les zones més contaminades ja estaven en una trajectòria descendent abans de la regulació. És a dir, encara que no s'hagués aprovat la Clean Air Act, és probable que la contaminació hagués baixat igualment gràcies a millores tecnològiques, polítiques estatals o canvis en l'activitat econòmica. Per tant, els estudis anteriors han sobreestimat els beneficis de la regulació.

Per solucionar aquest problema, desenvolupen tres estratègies alternatives que ajusten l'anàlisi segons el nivell de contaminació inicial de cada zona i permeten comparar àrees més semblants entre si. El seu enfocament més robust, que compara zones amb nivells similars de contaminació inicial (el que anomenen «Matched DiD»), evidencia que la regulació va reduir els nivells de PM2.5 un 3 % de mitjana durant els primers cinc anys, cosa que equival a una reducció de 0,4 micrograms per metre cúbic, una xifra tres vegades més baixa que l'estimada amb els mètodes tradicionals.

### **Va millorar l'equitat ambiental?**

Un dels principals arguments per donar suport a les polítiques ambientals és el seu potencial per reduir les desigualtats. Als Estats Units, les persones de color, llatines i amb ingressos baixos estan exposades, sistemàticament, a nivells de contaminació de l'aire més alts, fins i tot encara que els seus nivells de consum o d'emissions siguin més baixos. El mateix passa si es comparen zones urbanes i rurals.

Així, els autors també analitzen si la regulació del 2005 va contribuir a reduir aquestes bretxes d'exposició, i troben que sí que hi va haver una reducció, tant a la bretxa entre la població negra i blanca com entre les zones urbanes i rurals, tot i que l'efecte va ser, novament, molt menor del que estimaven els estudis previs. En conclusió, l'ús de mètodes que no ajusten per les diferències de partida sobreestima l'impacte distributiu de la norma.

Això no vol dir que la regulació de la Clean Air Act no ajudés, sinó que el seu efecte redistributiu va ser més modest del que s'esperava. Per aconseguir més justícia ambiental, cal complementar el marc de regulació ambiental amb polítiques focalitzades en els col·lectius i territoris més vulnerables.

### **Què passa amb els preus de l'habitatge?**

Una de les formes més visibles en què els canvis en l'entorn afecten les persones és a través del valor dels habitatges. Si la qualitat de l'aire millora en un barri, és probable que viure-hi es torni més atractiu i, per tant, que els preus augmentin. Això pot tenir efectes beneficiosos (per exemple, incrementar el patrimoni dels residents) o negatius (afavorir processos de gentrificació i desplaçament).

Sager i Singer utilitzen les designacions d'incompliment com una manera d'estimar com valoren les llars una millora de la qualitat de l'aire. El resultat obtingut és que les zones on la contaminació va baixar gràcies a la regulació van experimentar un augment mitjà del 6 % en el preu de l'habitatge. Curiosament, en aquest cas, l'impacte sí que és considerablement més gran que l'estimat en estudis anteriors, cosa que suggereix que les persones estan disposades a pagar més per viure en zones amb aire net.

A més, els autors calculen que la relació entre reducció de PM2.5 i augment del preu de l'habitatge és més del doble que l'observada per a altres partícules contaminants (PM10). Aquesta troballa té implicacions importants tant per a la política de l'habitatge com per al finançament de polítiques ambientals, ja que reforça la idea que la millora de la qualitat de l'aire genera beneficis tangibles per a la població.

### **Implicacions per a Espanya i els governs locals**

Aquest treball té diverses implicacions rellevants per al disseny i l'avaluació de polítiques ambientals a Espanya, especialment a l'àmbit local i autonòmic.

En primer lloc, destaca la importància de mesurar-ne bé els efectes. Molts ajuntaments estan implementant zones de baixes emissions, restriccions al trànsit o plans de renovació urbana amb objectius ambientals. Avaluar l'impacte real d'aquestes mesures requereix utilitzar mètodes que tinguin en compte les diferències de partida entre barris. No fer-ho pot portar a conclusions equivocades i a polítiques mal calibrades.

En segon lloc, les desigualtats territorials importen. La contaminació atmosfèrica no afecta de la mateixa manera tots els barris. En ciutats com Madrid, Barcelona o Sevilla, hi ha diferències significatives entre zones. Polítiques com la Clean Air Act poden reduir la mitjana general, però no necessàriament corregir les desigualtats. Per això, caldrà identificar i prioritzar intervencions als barris més afectats.

A més, la millora ambiental pot revalorar l'entorn. Les intervencions ambientals, com la conversió en zona de vianants o l'ampliació de zones verdes, no només milloren la salut pública, sinó també l'atractiu dels barris. Els ajuntaments haurien de tenir en compte aquest efecte per evitar que les millores generin desplaçaments no desitjats i per garantir que els beneficis també arribin a la població més vulnerable.

Finalment, és imprescindible comptar amb dades precises i de qualitat. L'estudi de Sager i Singer demostra el poder de les dades geoespacionals per entendre els efectes de les polítiques públiques. Per avançar cap a una política urbana basada en l'evidència a Espanya, és fonamental que les autoritats municipals i regionals desenvolupin i mantinguin sistemes de mesurament i monitoratge ambiental detallats, oberts i accessibles.



## ZONES SATÈL·LIT: GEOPOLÍTICA DE L'EXPANSIÓ GLOBAL DELS CENTRES DE DADES

- **Publicacions:** «Generative AI Is Guzzling Water And Energy», *Nature*, vol. 626, 2024. Article disponible a: <https://shorturl.at/ubunK>. I «Satellite Zones: The Geopolitical Logic of Data», original en xinès mandarí, *Cultural Review*, vol. 2, 2024.
- **Autors:** del primer *paper*, **Kate Crawford**, professora de la Universitat del Sud de Califòrnia i investigadora al Microsoft Research de Nova York; del segon, **Yan Hui He**, professor a la Facultat de Periodisme i Comunicació de la Universitat de Pequín.
- **Síntesis:** Gloria Álvarez Hernández, professora al Departament d'Economia de l'Empresa en assignatures d'innovació a la Universitat Carlos III de Madrid, i directora de l'Observatorio de las Ideas.

### SÍNTESI DE LA IDEA

*Els centres de dades, liderats pels Estats Units, que extreuen recursos i poder digital de regions perifèriques, segueixen una configuració «centre-satèl·lit». Les zones satèl·lit depenen de la capacitat de dades dels centres principals, mentre que aquests últims extreuen recursos públics clau –electricitat, aigua, terres i medi ambient– de les zones perifèriques, cosa que afecta el seu desenvolupament local. El model de la Xina sorgeix com a possible resistència a aquesta lògica.*

A la primera lectura, Crawford reflexiona sobre com la indústria de la intel·ligència artificial (IA), especialment de la generativa (per exemple, el ChatGPT), està generant preocupació pel seu gran consum d'energia i aigua. El 2024, Sam Altman, CEO d'OpenAI, va reconèixer a Davos que el desenvolupament dels sistemes avançats d'IA generativa està portant el sector cap a una crisi energètica, advertència que els investigadors feia anys que llançaven. Les tecnologies de fusió nuclear, vistes com a possibles solucions futures, són poc realistes a curt termini i no contribuiran a l'objectiu de descarbonització de mitjans de segle ni a combatre la crisi climàtica. Mentrestant, una cerca impulsada per IA generativa consumeix entre quatre i cinc vegades més energia que una cerca web convencional. En pocs anys, els grans sistemes d'IA necessitaran tanta energia com països sencers, a més d'ingents quantitats d'aigua dolça per refredar els processadors i generar electricitat. Segons una demanda de residents locals de West Des Moines (Iowa), un gegantí clúster de dades que alimenta el model GTP-4 d'OpenAI va utilitzar al voltant del 6% de l'aigua del districte.

Crawford insta a adoptar, urgentment, accions pragmàtiques per limitar l'impacte ecològic de la IA, incloent-hi la creació de models més eficients (cosa que segueix el model xinès DeepSeek), replantejar el disseny i l'ús dels centres de dades (per exemple, reduint-ne la petjada de carboni, com va demostrar el projecte BigScience a França amb el model BLOOM), l'ús exclusiu d'energies renovables i l'obligació d'informar públicament sobre el consum de recursos. Un projecte de llei de l'any passat als Estats Units proposava establir estàndards per avaluar l'impacte mediambiental de la IA i crear un marc d'informe mediambiental voluntari per a desenvolupadors i operadors de la IA. A més, segons Crawford, per aconseguir un canvi real cal un enfocament multifacètic amb una acció coordinada d'indústria, acadèmia i legisladors/governos, amb regulacions clares i auditories independents, així com incentius i sancions que assegurin la sostenibilitat de l'avenç tecnològic.

A la segona lectura, He aprofundeix en la naturalesa dels centres de dades, superant l'enfocament purament tecnològic, centrat en els recursos, per presentar-los com a autèntics dispositius geopolítics.

Els centres de dades són essencials per a l'emmagatzematge i el processament d'informació a l'era digital. Són pilars clau per al desenvolupament de la IA, la informàtica al núvol, les plataformes digitals i el govern electrònic. Quatre gegants tecnològics –Amazon, Microsoft, Google i Meta– controlen més de la meitat dels centres de dades d'hiperescala al món, i la seva expansió segueix augmentant.

He explora els centres de dades des de les seves característiques i el seu paper en el desenvolupament local, destacant com la seva distribució global per part de les empreses tecnològiques nord-americanes impacta en els diferents països. També reflexiona sobre com les relacions entre la Xina i els Estats Units afecten el desenvolupament de la indústria xinesa de centres de dades, revelant les tensions inherents en l'ordre global dels fluxos d'informació.

**Tres característiques defineixen els centres de dades.** 1) *Construcció i operació.* Les infraestructures dels centres de dades integren múltiples elements, com ara capacitat de còmput, subministrament elèctric, recursos territorials i energia de refrigeració. El *hardware* especialitzat, és a dir, targetes gràfiques (GPU), processadors (CPU) i discos durs, defineixen la capacitat de processament, que és el nucli dels centres de dades. Les CPU d'alt rendiment, que han protagonitzat un dels eixos de la competència tecnològica entre la Xina i els Estats Units, són utilitzades intensament per Amazon i Microsoft per construir els seus centres de dades. 2) *Distribució geogràfica.* Hi ha tres criteris fonamentals per ubicar els centres de dades: subministrament energètic estable, clima adequat i connectivitat de xarxa eficient. Factors com la infraestructura energètica i el clima influeixen en la ubicació dels centres de dades: les apagades a Sud-àfrica han frenat la inversió, mentre que regions fredes com Sichuan o Mongòlia Interior, a la Xina, atrauen centres pels baixos costos de refrigeració. Tecnologies com el ChatGPT requereixen connectivitat i coordinació en temps real, fet que converteix països amb infraestructura digital avançada, com Irlanda i els Països Baixos, en zones clau per a empreses com Amazon i Google. 3) *Aplicació empresarial.* Les infraestructures dels centres de dades sostenen la societat digital en conjunt. Govern digital, els models d'IA i la informàtica al núvol no es poden separar dels centres de dades. El cas del ChatGPT exemplifica la importància de la infraestructura. El seu funcionament depèn de la capacitat de còmput de Microsoft, que ajuda a reduir els costos operatius i a replicar la seva arquitectura en diferents regions per minimitzar riscos i optimitzar recursos, i en permet l'ús global a més de cent països.

**Estructura centre-satèl·lit de l'ordre digital.** Un dels eixos centrals de l'anàlisi és l'estructura centre-satèl·lit del desenvolupament digital, en la qual els Estats Units són el centre de la xarxa, mentre que la resta del món, les «zones satèl·lit» o perifèriques, aporten els recursos necessaris per sostenir-la, des d'energia i aigua, fins a terres i polítiques públiques favorables. Aquesta dinàmica reproduïx lògiques històriques de dependència tecnològica i econòmica. En aquest marc, es dona fins i tot la contradicció que pimes europees processin les seves dades als Estats Units i que moltes regions perifèriques, com l'Àfrica o el Sud-est asiàtic, depenguin dels serveis d'informàtica al núvol de les empreses nord-americanes. Els centres de dades consumeixen prop del 3% de l'electricitat mundial; al Regne Unit, arriba al 12%. S'estima que, el 2030, Microsoft i Amazon utilitzaran el 70% del subministrament energètic d'Irlanda. Empreses com Google, Microsoft i Meta han fet fortes inversions en centres de dades i energia eòlica als Països Baixos, on han adquirit grans extensions de terreny i han signat contractes de llarg termini. No obstant això, aquestes operacions han generat controvèrsia pel seu alt consum de recursos, com l'aigua, que ha estat molt més gran que el declarat inicialment.

### **La doble dinàmica de les zones satèl·lit**

L'estructura «centre-satèl·lit», també anomenada «centre-perifèria», genera tensions complexes en la seva expansió a causa d'aspectes estratègics i de seguretat. Tot i l'asimetria, les zones satèl·lit

no són espais passius. Sorgeixen moviments orientats a protegir el desenvolupament local i reduir els efectes mediambientals negatius. He identifica una doble dinàmica. D'una banda, alguns països intenten fomentar indústries locals de centres de dades, infraestructures sobiranes. Per exemple, Alemanya i França van promoure la creació d'infraestructures digitals com a part d'un projecte de núvol públic sobirà per a Europa, i a l'Índia es van establir empreses conjuntes (*joint ventures*) amb companyies estrangeres per controlar part del negoci digital local. També intenten restringir la sortida de dades cap a l'estranger. La Unió Europea ha aprovat regulacions com el RGPD, la Llei de mercats digitals i la de serveis digitals, i ha multat grans tecnològiques per més de mil milions d'euros des del 2019. El 2023, Meta va ser multada amb 1.200 milions per transferir dades d'usuaris als Estats Units. A l'Àfrica, països com Nigèria i Kenya exigeixen l'emmagatzematge local, cosa que ha portat Google a construir centres de dades a la regió. D'altra banda, sorgeixen les resistències socials i mediambientals. Als Països Baixos, Irlanda o Canadà, ciutadans, governs locals i comunitats indígenes s'han oposat a nous projectes a causa de l'alt consum de recursos i dels impactes ecològics sobre el sòl agrícola o la biodiversitat local.

Aquestes tensions mostren que el desenvolupament digital no és ni uniforme ni unidireccional; de fet, l'equilibri entre la planificació a llarg termini i l'atracció d'inversions pot ser decisiu per a la destinació d'un projecte. La «satel·lització» és un procés conflictiu, on coexisteixen promeses de creixement i riscos de privació, i diferents actors lluiten per definir el rumb del desenvolupament. Segons un funcionari de Groningen, «la regió pateix pobresa, desindustrialització i alta desocupació», per la qual cosa molts veuen una oportunitat en els centres de dades: «Google genera ocupació, fa augmentar els ingressos dels proveïdors locals i ofereix formació de programació en universitats locals»; per això, l'empresa va comptar amb fort suport del govern local per instal·lar-se als Països Baixos. Segons He, la necessitat de desenvolupament econòmic explica «per què governs locals signen acords de confidencialitat amb empreses tecnològiques, ocultant el veritable consum d'energia dels centres de dades».

### **El capitalisme informacional i la dependència global**

El model «centre-satèl·lit» mostra que el capitalisme digital es basa en l'extracció de recursos naturals i informàtics dels països dependents. L'expansió digital nord-americana depèn dels recursos globals, així com la premsa ho feia de la fusta canadenc. «... el 1931, el *Chicago Tribune* talava 50 acres de bosc canadenc al dia per satisfer la seva demanda», va documentar l'historiador Michael Stamm. El creixement de Silicon Valley està intrínsecament lligat a l'ús intensiu d'aigua neerlandesa, electricitat asiàtica o terres agrícoles europees.

Les interpretacions del desenvolupament local i els interessos implicats difereixen entre els diferents actors, assenyalant. Els centres de dades afecten tant l'economia com el medi ambient, i, dins d'un mateix govern, les diferents agències poden tenir posicions oposades sobre com protegir els interessos locals, per la qual cosa «és fonamental analitzar aquestes tensions dins l'estructura global de flux d'informació centre-satèl·lit». Constata, a més, que, per tal que sorgeixien els moviments de resistència, hi ha d'haver unes condicions prèvies: infraestructura de comunicacions relativament desenvolupades i la capacitat nacional de construir i operar centres de dades. Així doncs, té sentit que, en moltes zones perifèriques del sistema mundial, aquests moviments siguin encara febles o inexistents per la seva alta dependència dels Estats Units.

A diferència d'altres regions, la Xina ha desenvolupat un sistema alternatiu amb una certa capacitat d'autonomia, però encara segueix vinculada al mercat global. El seu mercat de centres de dades, dominat per Alibaba Cloud i Huawei Cloud, disposa de regulacions estrictes que limiten la influència estrangera. La Xina obliga les companyies estrangeres a operar a través de socis locals

amb empreses conjuntes (*joint ventures*). Tot i això, les companyies xineses encara són dependents de les americanes per a la seva expansió internacional i estan exposades als bloquejos de la guerra comercial, com ara la prohibició de venda de xips avançats (GPU).

En conclusió, i des d'un punt de vista geopolític, governs i comunitats locals mostren sovint tensions entre l'atracció d'inversió estrangera per al desenvolupament econòmic, la protecció de recursos i la seva autonomia estratègica. Aquest trilema és part del problema estructural del capitalisme informacional, que no es pot sostenir sense una interacció sincronitzada entre els centres d'innovació i les perifèries que els proveeixen de les condicions materials per funcionar.

### Valoració final

Satya Nadella, CEO de Microsoft, afirmava a la xarxa social X: «La paradoxa de Jevons contra-ataca! A mesura que la IA es torni més eficient i accessible, veurem que el seu ús es dispara...». És a dir, en fer la tecnologia més eficient i reduir-ne els costos, n'augmentarà l'adopció, de manera que, paradoxalment, encara que disminueixi el consum dels factors de la producció, en promoure's un augment de la demanda, també s'incrementa l'ús de recursos, fet que dona lloc a la paradoxa de Jevons o efecte Jevons. Per tant, de l'article de Crawford s'extreu que la sostenibilitat del sistema requereix una major col·laboració entre indústria, govern i acadèmia, basada en eficiència, renovables i regulació ambiental clara. També posa en relleu que després de tancaments i cancel·lacions, comencen a proliferar les inversions privades i les sol·licituds regulatòries per conservar i fins i tot ampliar l'energia nuclear. Diverses tecnològiques nord-americanes estan signant acords a llarg termini que assenyalen un nou renaixement per a una energia nuclear que semblava haver arribat al seu ocàs.

El model de He «centre-perifèria», aplicat a la geopolítica dels centres de dades, il·lustra el poder digital, la sobirania tecnològica i les desigualtats tant entre països com dins dels Estats Units (com, en certa manera, assenyala l'article de Crawford). No és estrany, doncs, que sorgeixin tendències que advoquin per un món més ben distribuït, amb tecnologies com la informàtica a la perifèria (*edge computing*), que intenten desplaçar el processament de les dades a la perifèria, la informàtica verda (vegeu ODLI, n. 143), la web 3.0 o una creixent preocupació per assolir la sobirania digital, fet que ha portat la Unió Europea i altres països a impulsar marcs normatius i estratègics que garanteixin que les dades generades als seus territoris s'emmagatzemin, es processin i es gestionin dins de la seva jurisdicció.

Tot i que centralitzar millora l'eficiència i el control, també promou desigualtats, limita la innovació local i dificulta la sostenibilitat. Aquestes dinàmiques subratllen la urgència de passar d'un esquema rígid de recursos centralitzats a ecosistemes descentralitzats que garanteixin la resiliència, l'autonomia i l'equitat. Potser, malgrat la seva lentitud i complexitat, el model multinivell, col·laboratiu i adaptatiu de la Unió Europea no sigui tan dolent.

## ABUNDÀNCIA PÚBLICA: REPENSANT COM GOVERNAR

---

**Ezra Klein i Derek Thompson**, *Abundance: How We Build a Better Future*, Profile Books, 2025, 304 pàg.

Per **Emilio Luque i Manuel Torres**

Ezra Klein i Derek Thompson, periodistes del *New York Times* i *The Atlantic*, respectivament, ens proposen a *Abundance: How We Build a Better Future* una reflexió sobre les dificultats de la societat nord-americana a l'hora de dotar-se dels béns i els serveis necessaris per a l'impuls del benestar, tant col·lectiu com individual. El dèficit d'habitatge i l'encariment consegüent, el deteriorament de les infraestructures públiques, la incapacitat d'enfrontar-se d'una manera justa als reptes del canvi climàtic i les dificultats de l'administració per gestionar serveis públics essencials com a conseqüència de l'obsolescència dels seus sistemes d'informació, estan a l'origen del creixent malestar i de la polarització política de la ciutadania, cosa que condueix, sens dubte, a l'enfrontament i a la intranquil·litat social.

Així, els autors suggereixen una nova mirada sobre el tema, de manera que es puguin identificar les causes del dèficit d'habitatge i abordar el problema de manera efectiva. Fer-ho suposa trencar amb els prejudicis i les assumpcions ideològiques existents a esquerra i dreta; prejudicis que bloquegen l'assoliment d'objectius socials compartits, de gran transcendència per al futur de la democràcia i la prosperitat als Estats Units. Però, tot i estar centrat en la realitat política nord-americana, aquest llibre ens interpel·la a tots, i algunes de les seves idees són traslladables a la realitat espanyola.

L'obra s'estructura en cinc grans temes, i les seves controvèrsies, en cinc grans seccions. En primer lloc, el reconeixement de la importància del creixement com a motor del canvi i de la transformació històrica de les nostres societats en col·lectius pròspers i segurs. En segon lloc, la necessitat de facilitar la construcció (d'habitatge, d'infraestructures energètiques, de comunicació i transport, però també de capacitats científiques i tecnològiques), prioritant l'assoliment dels objectius proposats prèviament. En tercer lloc, la necessitat imperiosa d'orientar els nostres models de govern (ciència, innovació i programes de transició energètica) cap a la promoció de l'autonomia de gestors professionals que activin els recursos públics i privats, sense que això faci minvar la transparència i el control democràtic de la seva activitat. En quart lloc, el reconeixement del paper crític que juguen la ciència i la tecnologia, així com la promoció d'aquestes per part de l'Estat. I, finalment, la superació del mite de la centralitat de la ideació mitjançant la gestió activa de la implantació i l'escalat de les iniciatives a partir d'una anàlisi profunda.

### Créixer

Les societats avançades no haurien estat capaces d'incrementar l'esperança de vida i el benestar de la ciutadania sense, per exemple, els avenços mèdics o la millora de les tècniques de producció d'aliments. És a dir, sense creixement.

No obstant això, la idea del creixement com a objectiu social avui es veu qüestionada des de posicions crítiques que consideren que el cost ambiental i humà de l'expansió de

l'economia condueix a una crisi de caràcter existencial, d'una banda, i defensada, de l'altra, pels partidaris de l'expansió continuada del producte interior brut.

Tot i així, cal destacar que el creixement econòmic no consisteix a produir més del mateix. La diferència entre una economia que creix i una que s'estanca és el canvi, l'aparició de noves maneres d'afrontar les necessitats de l'ésser humà. De fet, l'abundància de productes de consum ha desviat l'atenció respecte de l'escassetat d'altres béns i serveis, com ara el dèficit d'habitatge o d'energia neta, abundant i barata. En aquest sentit, el mercat no és capaç de diferenciar per si mateix la riquesa que s'obté com a resultat de cremar carbó o l'obtinguda gràcies a la millora de la capacitat d'emmagatzematge de les bateries.

És per això que cal reconciliar la necessitat de créixer amb la importància de fer-ho de manera adequada, basant-se en les necessitats presents, però també futures. Això implica admetre la importància de l'Estat en la promoció d'un creixement equilibrat que capturi i processi les demandes que el mercat no atén. Així, és el sector públic el que ha de substituir les estratègies de transferència d'ajuts monetaris per facilitar l'accés a béns i serveis com l'habitatge. I aquestes estratègies de «producció activa» suposen dotar l'Estat de determinats recursos, capacitats i tècniques.

Les conseqüències d'un creixement limitat en la producció de béns bàsics com l'habitatge o les infraestructures són profundes. Fins a les darreres dècades, mudar-se a una gran ciutat als Estats Units suposava una millora de les condicions econòmiques. Per contra, des de l'any 2000, un trasllat així comporta, de fet, una reducció de la capacitat adquisitiva dels ciutadans, ja que implica un encariment dels elements essencials per a la vida, com l'habitatge o l'educació. Això revela la reduïda capacitat històrica de les grans ciutats per contribuir a la mobilitat i a l'ascens social. Un infant nord-americà nascut el 1940 tenia un 92% de probabilitats de millorar les seves condicions econòmiques respecte dels seus pares; per contra, per a un infant nascut a la dècada dels vuitanta, la probabilitat es reduïa fins al 50%.

El dèficit d'habitatge es troba a l'epicentre d'aquesta reversió del paper de les ciutats en el procés d'expansió de les oportunitats. L'extrem d'aquest fenomen és el sensellarisme, que s'entén, fonamentalment, com un problema d'habitatge ocasionat per la limitació de l'oferta, causada, entre altres motius, per les normes de zonificació existents en moltes ciutats dels Estats Units. Aquestes normatives limiten les oportunitats de promoure nous desenvolupaments i atorguen als residents la capacitat d'actuar legalment per aturar-los. Tot i que és habitual centrar l'anàlisi en les circumstàncies personals de les persones sense llar –l'ocupació o la malaltia mental–, l'evidència empírica apunta cap a les normes locals, que limiten la construcció d'habitatge social, com a principal causant del fenomen.

Els autors apunten que, potser com a resultat paradoxal de l'excessiva focalització del desenvolupament normatiu, a vegades són les ciutats governades per polítics demòcrates les que proporcionen eines a aquells que estan interessats a limitar el desenvolupament d'iniciatives inicialment concebudes per afavorir els seus simpatitzants. Per exemple, la construcció d'habitatge social en barris de classe mitjana. En aquest sentit, segons els autors, molts progressistes serien simbòlicament d'esquerres i operativament de dretes. A més, en aquest interès per limitar els desenvolupaments urbanístics també es troba el recent fenomen de la consideració de l'habitatge com un actiu financer: només el dèficit d'habitatge en garanteix la revaloració contínua.

A l'origen de la proliferació de normes i regles susceptibles de ser emprades com a eines de control de l'activitat econòmica potencialment perjudicial es troba la crisi am-

biental de les dècades dels anys cinquanta i seixanta, desencadenada pel creixement accelerat a partir de la Segona Guerra Mundial. Durant aquests anys, el creixement econòmic nord-americà va degradar els entorns naturals i urbans, fins al punt de fonamentar una percepció generalitzada de maltractament a la ciutadania per part de la gran indústria; com si el país, tot i haver-se convertit en una superpotència mundial, maltractés la seva pròpia gent.

La intensa activitat del president Nixon, un republicà, en matèria de conservació i limitació de l'impacte de l'activitat industrial sobre l'entorn natural, reflecteix el consens polític davant l'impacte negatiu del creixement econòmic en aquells moments. I tot això va desencadenar, finalment, una intensa activitat reguladora orientada a la conservació del medi ambient i al control de les activitats perjudicials per a les persones. Malgrat tot, aquestes mateixes mesures acabarien sent utilitzades, de manera paradoxal, contra un altre tipus d'iniciatives d'impacte social positiu.

### **Construir**

Les posicions anticreixement no són només una resposta a la degradació ambiental i, més recentment, a la constatació dels riscos de l'escalfament global. Es fonamenten en una filosofia antimaterialista que considera que el gran pecat de la humanitat es remunta al moment en què va abraçar l'ambició de dominar la natura, cosa que la va allunyar de la fins aleshores ancestral comunió amb ella.

Hi ha, sens dubte, un nivell molt elevat d'ineficiència i malbaratament de recursos en l'activitat econòmica actual; per exemple, l'ús extensiu de la terra i de l'energia per a la producció de carn per al consum humà. Tot i així, negar la satisfacció del desig generalitzat de disposar de carn barata i en quantitat suposa, segons els autors, flirtejar amb la ruïna política.

Aquest fenomen es manifesta de manera similar en altres àmbits crítics per al futur de les nostres societats, com ara la mitigació dels efectes del canvi climàtic i la nostra adaptació a les seves conseqüències, particularment mitjançant l'acceleració de la transició energètica i l'ús de fonts renovables. Però la contaminació de l'aire no és el resultat de l'ús excessiu d'energia, ni tampoc de les polítiques de creixement: és un problema originat per l'ús d'energies brutes i per la manca de recursos econòmics i tecnologies que ens permetin créixer d'una altra manera, transformant els elements i els usos actuals, i assumint els costos de la transició. En aquest sentit, la desigual distribució d'aquests costos constitueix una de les barreres polítiques més complexes de superar, ja que alguns estudis assenyalen que aquells que suporten la major càrrega econòmica de les polítiques climàtiques abracen, de manera creixent, les posicions de la ultradreta populista, fet que dificulta l'obtenció dels suports i del consens necessaris per a la formulació i l'execució de les polítiques de transició.

Segons els autors, l'energia és l'element central de la riquesa, i, en el moment actual, desenvolupar una infraestructura que no aportï l'energia necessària per al nostre benestar futur suposa, essencialment, construir. I és un repte sense precedents, ja que el primer pas per construir l'economia neta del demà és construir la del present. Les necessitats energètiques de l'economia nord-americana, per exemple, exigeixen desplegar cada quinze anys fins al 2050 l'equivalent al total de l'oferta energètica que flueix per la xarxa actualment. Avui, la planta fotovoltaica de més potència als Estats Units és capaç de generar 580 MW/h. Assolir un escenari intermedi de generació renovable requeriria activar dues noves plantes de 400 MW/h cada setmana durant els propers trenta anys.

Aquests reptes són molt diferents d'aquells als quals es van enfrontar les generacions anteriors, com la universalització de la sanitat o el desenvolupament de les prestacions de l'Estat del benestar. Com demostra un dels models més avançats, el d'Escandinàvia, eren uns reptes assolibles mitjançant el desenvolupament legislatiu i fiscal de les polítiques públiques. En el context actual, per contra, el que importa no és només la despesa executada, sinó també el resultat físic, la infraestructura construïda de resultes d'aquesta execució pressupostària.

En aquest aspecte, l'argumentació dels autors respon a les circumstàncies específiques nord-americanes, caracteritzades per les dificultats de les diferents administracions a l'hora d'executar amb èxit els grans projectes de desenvolupament d'infraestructures. A Espanya, però, la situació és diferent. L'existència d'unes capacitats tècniques públiques de primer nivell i els beneficis del flux de finançament europeu contribueixen a consolidar un ecosistema publicoprivat que permet modernitzar les infraestructures de comunicacions i de generació d'energia renovable, col·locant Espanya al capdavant, a nivell mundial, en tots dos sectors. No obstant això, l'anàlisi de les causes que originen aquesta debilitat en el cas nord-americà sí que aporten, al nostre parer, un espai de reflexió traslladable al cas espanyol, i, a més, de rellevància per emprendre altres projectes de desenvolupament de capacitats públiques.

Un altre exemple destacat d'aquest fenomen als Estats Units és el fracàs del projecte de la construcció de la línia ferroviària d'alta velocitat de Califòrnia, aprovada el 2008 amb un pressupost de 33.000 milions dòlars, les obres de la qual tot just s'han iniciat. Els retards constants i l'encariment del projecte fins a arribar a comprometre'n la viabilitat es deuen, principalment, a les barreres legals, els conflictes als tribunals i les decisions administratives orientades a la satisfacció d'altres objectius conjunturals.

La proliferació de normes i regles respon, segons els autors, a la preocupació per la legitimitat i la rendició de comptes de l'activitat pública, cosa que genera una mena de «fetitxisme del procediment», una obsessió per la seva correcta gestió, a la qual s'arriba a supeditar l'assoliment de resultats. En general, les activitats relacionades amb la construcció es veuen afectades per un nombre creixent de limitacions legals i administratives, que, d'una banda, incrementen la complexitat del seu desenvolupament i, de l'altra, obren la porta a l'excessiva dedicació de recursos i talent, especialment de professionals de l'assessoria legal o de la consultoria de gestió. Tot això contribueix a l'encariment dels costos i a la limitació de la producció.

## **Governar**

La proliferació de normes i procediments com a marc de gestió de les polítiques, generalment atribuïda a l'esquerra política (determinant de la paralització i el retard d'iniciatives com l'esmentada línia de ferrocarril), es complementa negativament amb les propostes de les posicions conservadores, favorables a la limitació del paper de l'Estat en l'economia. En realitat, aquestes advoquen per la reducció de les capacitats de l'Estat, cosa que determina un model de govern que dificulta l'assoliment de resultats socials positius.

Aquest debat sobre el paper atribuït a l'Estat pel que fa a la seva intervenció en les grans qüestions socials i econòmiques es caracteritza per haver estat abordat des de posicions molt generals, sense matisos, que no són capaces de diferenciar les necessitats de cada situació concreta i que no avaluen el nivell de desenvolupament de les capacitats públiques des de la perspectiva dels resultats socials.

En certs casos, caldria una acció més profunda, mentre que, en d'altres, n'hi ha prou amb una actuació menys rellevant. En tots dos casos, però, el que importa realment és

l'alineació dels recursos i les accions públiques. La manca de focalització i les capacitats limitades coincideixen amb la superposició d'objectius en una mateixa iniciativa o projecte, allò que els autors anomenen «el problema del bagel amb totes les guarnicions» (*everything bagel*; quelcom semblant a aquell «cafè per a tots»); és a dir, la inclusió de múltiples objectius accessoris en l'objecte central de la iniciativa que dificulten la materialització de resultats.

Pel que fa al qüestionament de la legitimitat de l'acció pública en determinats àmbits socials i econòmics, no és estrany que, a vegades, els funcionaris i empleats públics hagin d'afrontar situacions i problemes molt complexos amb mitjans insuficients, veient, a més, reduïdes les seves possibilitats per normes i procediments complexos.

Com a qüestionament de les posicions favorables a una visió maximalista de l'externalització de l'activitat pública, els autors aporten algunes dades. Per exemple, les del projecte de modernització de la flota del sistema de rodalies de la zona de la badia de San Francisco, en el qual, segons algunes estimacions, la participació dels empleats públics hauria suposat un estalvi de 400 milions de dòlars d'un pressupost total de 2.580. També estimen que l'increment d'un empleat amb perfil tècnic al Departament de Transport per cada 26.000 ciutadans suposaria una reducció del 26% en el cost per milla d'autopista construïda.

El desenvolupament dels sistemes d'informació constitueix un altre àmbit en què la limitada capacitat de les administracions i la complexitat d'aquests sistemes, com a resultat dels canvis constants en les normes i els procediments (en un context de creixent obsolescència tecnològica), dificulten enormement l'assoliment de resultats, a més de suposar que l'administració quedi en mans de les grans empreses de serveis tecnològics. Així doncs, la reducció de les capacitats públiques vindria donada per la pèrdua del coneixement tècnic institucional i la dependència de proveïdors externs.

La importància d'aquest últim aspecte s'ha confirmat de manera experimental en un context d'emergència. Les circumstàncies extremes, com es va poder observar a Espanya durant la pandèmia de la covid-19, ofereixen l'estranya oportunitat d'observar la feina de l'administració un cop alliberada de la cotilla de les normes i els procediments. Els autors detallen el cas de la ràpida reconstrucció d'un pont, crític per a les comunicacions per carretera a l'estat de Filadèlfia, danyat per l'explosió d'un camió cisterna el 2023. La declaració de l'estat d'emergència per part del governador va facilitar la ràpida execució de les obres, de manera que el pont es va reconstruir en qüestió de dies, i no de mesos, com previsiblement hauria passat seguint els terminis i les revisions establerts.

Què ens revelen les situacions estranyes en què queden suspesos els procediments i les normes? Que la lògica de les normes és una possible resposta als riscos inherents a l'activitat pública. Les normes de contractació pública tenen com a principal objectiu garantir la transparència de les licitacions i la lliure concurrència, però de vegades condueixen al fracàs d'iniciatives fonamentals per a la millora dels serveis públics.

## **Inventar**

Si la proliferació de normes i la limitació de les capacitats públiques restringeixen la capacitat de construir les infraestructures físiques i socials necessàries per afrontar els reptes actuals, el seu impacte resulta igualment preocupant sobre la capacitat d'investigar i innovar.

La innovació i l'impuls de l'activitat científica i investigadora és a la base de la millora de les condicions de vida de la ciutadania; és el pilar fonamental per al progrés, i consti-

tueix una part important del discurs polític i de l'activitat pública. No és estrany, per tant, que la política científica sigui objecte de controvèrsia. Així, mentre que des de l'esquerra es podria estar infravalorant la fortalesa que suposen la invenció i la innovació tecnològiques per al benestar, des de posicions conservadores s'estaria minimitzant la importància de l'Estat i les polítiques públiques en el seu impuls.

Els autors incideixen, amb això, en un estudi que atribueix fins a un quart del guany de productivitat en l'economia nord-americana, des de la fi de la Segona Guerra Mundial fins a l'actualitat, a l'activitat investigadora realitzada o finançada per les institucions públiques. En els darrers anys, però, tot i el notable avenç de les tecnologies digitals, s'observa una certa reducció de la producció científica i de la seva transferència al teixit productiu, potser com a resultat del doble procés de burocratització i reducció de capacitats que ja hem comentat.

Un exemple excepcional de les forces que operen en les controvèrsies que dominen les polítiques científiques l'ofereix el desenvolupament de les vacunes per a la covid-19, fonamentades en la tecnologia associada a l'ús de l'mRNA. Si bé els seus fonaments van ser establerts, amb grans dificultats i pràcticament al marge del finançament convencional, gràcies a la tasca de Katalin Karikó i Drew Weisman durant els anys noranta, la prova clínica de la vacuna i la seva aprovació i producció van ser el resultat de l'impuls de l'Administració Trump, amb l'operació Warp Speed. Així, l'impuls d'aquesta última va posar de relleu la capacitat de l'administració d'avançar amb rapidesa en l'assoliment d'uns resultats tan transcendents com el de salvar la vida de milions de persones. Warp Speed va mobilitzar i habilitar coneixements i recursos del sector públic; la logística va ser dissenyada pel Ministeri de Defensa i executada pel sector privat. En un país sense una xarxa d'atenció primària, la vacunació es va dur a terme a les xarxes privades de farmàcies.

No obstant això, el gran aprenentatge, segons els autors, rau en el fet que es va concebre com una iniciativa conjunta de tota l'administració, per a la qual es van suprimir, de manera excepcional, els compartiments estancs i les friccions habituals del seu funcionament, i es va definir un objectiu clar i compartit per tots els actors.

És important destacar que, actualment, als Estats Units, els científics dediquen el 40 % del seu temps a tasques administratives per a l'obtenció de finançament dels seus projectes; projectes que, per altra banda, són avaluats, cada cop amb més freqüència, per la seva viabilitat i risc limitat. En aquest sentit, els autors assenyalen com a exemple sorprenent que a l'origen del desenvolupament de l'Ozempic, el medicament que està revolucionant el tractament de l'obesitat, la diabetis i, de manera molt esperançadora, moltes altres patologies, es troba un estudi realitzat als anys noranta en què es van identificar les hormones trobades al verí del llangardaix Gila.

Un clàssic exemple d'èxit en el desenvolupament de polítiques d'impuls de la innovació és el Programa DARPA (sigles en anglès de l'Agència d'Investigacions de Projectes Avançats de Defensa). Iniciat a finals dels anys cinquanta com a reacció del Govern nord-americà davant l'èxit de la Unió Soviètica amb la posada en òrbita de l'Sputnik, actualment està dotat d'un pressupost de 4.000 milions de dòlars anuals, dedicats a projectes estratègics en l'aplicació de tecnologies per a la innovació en defensa, i dels quals s'han derivat innovacions com la mateixa Internet, els vehicles autònoms o la intel·ligència artificial. Per fer-ho, la DARPA combina, des de l'exercici del seu lideratge com a agència pública amb capacitat de finançament i execució, recursos públics i privats, procedents de l'acadèmia i la indústria. Els autors també destaquen com a característica diferenciadora de la DARPA l'autonomia i la independència dels gestors a càrrec dels projectes. Aquests no s'enfronten a la revisió en el procés dels seus avenços científics i tecnològics, ni al risc de

perdre el finançament en el cas d'un possible fracàs, tot i que sí que responen per la seva capacitat d'originar innovació potencialment escalable i executable.

### **Executar**

No en va, la innovació està estretament lligada a l'acció, a l'acte de promoure i fabricar. Mentre que el «mite de l'Eureka» emmarca la innovació com una activitat individual, deslligada d'un context més ampli, de l'escalat i l'adopció, la veritat és que en el fet de fabricar s'originen els grans aprenentatges i, com assenyalen els autors, l'abaratiment de la producció. L'expansió de la generació fotovoltaica a la Xina –des d'un nivell insignificant l'any 2000 fins a un 70 % del total el 2020– va portar una reducció del 90 % en el preu dels panells.

Segons els autors, la pregunta no és tant si l'Estat ha d'impulsar o no l'escalat i l'adopció del canvi tecnològic, sinó quin hauria de ser exactament el seu paper. El 1926 John Maynard Keynes ja va escriure que la comesa de l'Estat no és fabricar el que altres fabriquen, sinó fabricar allò que ningú fabrica.

Tornant a l'exemple del programa ràpid de les vacunes per a la covid-19 a partir de la tecnologia de l'mRNA, els autors destaquen que l'administració americana va adoptar un paper semblant al d'un inversor de capital risc: va diversificar el risc definint tres línies de treball, va crear un marc d'incentius fonamentat en la promesa de futures comandes, va simplificar el procediment d'aprovació de les vacunes i, finalment, i com ja hem comentat, va mobilitzar les forces armades per garantir-ne la distribució. Essencialment, l'Estat va investigar i, després de comprendre la problemàtica, va definir una estratègia que facilités l'actuació coordinada amb el sector privat.

Així doncs, molts dels problemes que afronten avui els països (accés a l'habitatge, transició energètica, despesa creixent de l'assistència sanitària) requereixen més aviat una tasca detectivesca prèvia que no pas un enfocament ideològic o apriorístic. Aquesta tasca de detecció de colls d'ampolla és crucial per a l'eliminació de les barreres que ens allunyen de l'assoliment dels resultats que pretenem obtenir, i per a la formulació de nous programes de caràcter innovador que impulsin el creixement i el progrés de les nostres societats.

Com es pot observar, en definitiva, la proposta d'aquesta obra dista de ser una mera agenda política. Més aviat es tracta d'una manera diferent d'apropar-se a l'escassetat de tot allò, infraestructures socials i béns bàsics, que consolida una societat pròspera; una lent des de la qual mirar i preguntar-se per allò que és escàs i s'interposa entre nosaltres i el benestar originat per la seva abundància; una perspectiva des de la qual preguntar-se per allò que és difícil de construir i no hauria de ser-ho, així com per aquelles invencions que resulten necessàries per superar els reptes.

Malgrat tot, la resposta de l'esquerra nord-americana al llibre de Klein i Thompson ha estat molt crítica. Si l'aposta dels autors, com hem assenyalat, és la de plantejar com a focus del debat la pregunta sobre què és el que necessita la ciutadania i què és el que li impedeix produir-ho, l'esquerra ha incidit en el fet que les polítiques demòcrates s'han de centrar en la concentració de poder i les vies per les quals aquesta impedeix el desenvolupament. Aquest debat és especialment rellevant en temps en què diverses formes de populisme, incloent-hi l'autoritari, amenacen les democràcies actuals. Potser el millor argument a favor dels poders públics és que puguin realment servir el públic; produir, com volen Klein i Johnson, els béns, serveis i infraestructures públiques que els ciutadans necessiten, i que només ells poden produir amb l'abundància que es requereix.

\* \* \*

**Ezra Klein** és periodista i columnista a *The New York Times*, fundador del mitjà de comunicació *Vox* i autor de llibres sobre política i innovació com ara *Why We're Polarized* i *Abundance*. **Derek Thompson** és periodista a *The Atlantic*, autor de *Hit Makers* i *Abundance*, i presentador del pòdcast *Plain English*, on explora economia, cultura i tecnologia.

Ressenya d'**Emilio Luque Pulgar**, professor titular de Medi Ambient i Societat, i vicedirector adjunt de Sostenibilitat i Agenda 2030 a la UNED, i **Manuel Torres Núñez**, consultor i líder de projectes de transformació tecnològica i de gestió en nombrosos àmbits de la gestió pública.