

Causalitat, explicació i mecanismes en les ciències socials

María Jiménez Buedo
Andrés Santana Leitner

PID_00197044

Índex

1. Per què cal estudiar causalitat.....	5
2. Comparació i causalitat.....	7
3. El patró or de les inferències causals: l'estructura d'un experiment.....	9
4. Dos enfocaments: explicació causal basada en contrafàctics i basada en mecanismes.....	12
Activitats.....	15
Bibliografia.....	16

1. Per què cal estudiar causalitat

Probablement, no hi ha un concepte més central en la pràctica de la ciència, també en les ciències socials, que el de **causa**. Pensem, si no, que la majoria de les explicacions científiques estan formulades en termes causals: de vegades, aquest llenguatge causal és explícit i diem, així, que la causa del diferencial de desocupació a Espanya és en el pes estructural més gran de sectors amb un component estacional fort. No obstant això, altres vegades utilitzem la noció de causa de manera sobreentesa, i així, quan diem que l'“origen” de la crisi financera dels últims anys del segle XXI és en la bombolla immobiliària, o que les campanyes electorals “influeixen” en el vot, o que les preferències de les elits “determinen” la política comercial, estem parlant, implícitament, de causes. La majoria de les explicacions científiques es formulen responnent a un per què, i les contestem en termes causals.

En això, dèiem, la ciència social no es diferencia de la ciència natural, però tampoc de la vida quotidiana. El nostre llenguatge és ple de conceptes causals i els verbs i locucions com *influir*, *determinar*, *fer*, *originar*, *donar lloc a*, però també els més concrets *arrugar*, *embolicar*, *fer*, *destruir*, *doblegar*, *copejar*, *empènyer*, *reformar*, *tirar*, *arreglar*, etc., estan intrínsecament i inseparablement relacionats amb una concepció causal del món. No obstant això, i encara que la causalitat forma part essencial de la nostra visió de les coses, la noció, en ciència i també en les ciències socials, ha tingut i té detractors. Per a entendre els qui rebutgen la concepció causal de la ciència és útil tornar a l'origen de les crítiques buscant aquest concepte en els escrits del filòsof escocès de la Il·lustració, **David Hume**, l'escepticisme del qual sobre l'estatus de les relacions causals continua influint en el debat filosòfic i metodològic entorn de la noció de causa.

Hume, des d'una visió empirista, basada en la primacia de les nostres percepcions sensorials, només creia en les coses que podem veure o tocar i la seva posició quant a les causes depèn crucialment d'aquest punt: Hume ens diu que nosaltres, com a observadors científics, podem veure l'esdeveniment A (posem, per exemple, la velocitat i trajectòria d'una bola de billar blanca) i podem veure l'esdeveniment B (en aquest mateix exemple, podríem veure com surt disparada una bola de billar vermella després de ser copejada per una bola de billar blanca). Però –ens diria Hume– no podem observar que és A allò que causa B. És a dir, no podem observar directament les causes, ja que no en tenim una prova directa. Hume considera que la causalitat no és més que la pròpia expectativa d'un esdeveniment B en observar un esdeveniment A, però es tracta més aviat, als ulls d'aquest empirista, d'un engany de la nostra ment.

Per tant, Hume posa les bases d'una visió escèptica sobre la causalitat, de manera que fins i tot avui dia gran part de les disputes sobre què són les causes (ontologia), com les podem conèixer (epistemologia) i com les mesurem (metodologia) continuen articulant algunes de les objeccions humeanes al concepte de causalitat.

No obstant això, Hume va formular el seu propi concepte de causalitat, en un projecte reduccionista, que volia reduir la causalitat a una cosa empíricament comprovable, com la regularitat. Hume entenia d'aquesta manera que estàvem en disposició de dir que A causa B si A va seguit regularment de B (atès que A i B són esdeveniments independents, i espacialment i temporalment contigus).

En realitat, aquesta idea sobre la **causalitat**, amb matisos, continua representant la visió dominant en l'estadística i els mètodes quantitius, i també és al darrere de molts dels treballs basats en el mètode comparat que contrasten pocs casos d'estudi, típics del mètode comparatiu.

2. Comparació i causalitat

Les bases teòriques del **mètode comparatiu** les va idear **John Stuart Mill** cap a mitjan segle XIX. Mill va presentar els cànons de la investigació comparativa en *Un sistema de lògica* (1843), treball en el qual va desenvolupar diverses estratègies d'investigació generals dirigides a establir generalitzacions empíriques. Dos dels mètodes de Mill és consideren comunament d'una rellevància especial per a les investigacions de cas o de pocs casos (o, com es diuen sovint en l'argot científic social, *investigacions de N petita*, si *N* és la lletra que s'utilitza en estadística per a designar el nombre de subjectes d'una mostra). Aquests mètodes són el mètode de la concordança i el mètode de la diferència.

El **mètode de la concordança** és el més simple dels ideats per Mill, però normalment es considera que es tracta d'un mètode inferior, ja que és fàcil que ens porti a generalitzar a l'excés l'abast de les nostres hipòtesis. Es tracta de comparar els casos en què tingui lloc un fenomen d'interès i observar quina circumstància comuna s'hi dona: si els exemples del fenomen que s'investiga tenen solament un possible factor causal comú, llavors podem concloure que ha de ser aquest factor el que causa el fenomen d'interès.

Per exemple, si ens interessa explicar l'estabilitat dels règims autoritaris en una regió determinada i comparem diverses nacions amb règims autoritaris que es diferencien en tots els seus aspectes rellevants menys en el fet que estan subdesenvolupats econòmicament, aquest mètode ens portaria a afirmar que la causa de l'estabilitat de l'autoritarisme és el subdesenvolupament econòmic.

Encara que aquest mètode és útil per a l'elaboració d'hipòtesis, no està exempt de problemes, com ja va anticipar el mateix John Stuart Mill. El mètode de la concordança no ens permet descartar que la relació que hem trobat entre una causa i el seu efecte no sigui espúria: és a dir, que no estigui al seu torn causada per un tercer factor que expliqui la coocurrència entre el que pensàvem que era un factor causal i el fenomen d'interès.

En el nostre exemple, podríem trobar un cas en què sigui l'aïllament internacional el que expliqui tant l'estabilitat del règim autoritari com el subdesenvolupament econòmic.

El **mètode de la diferència** el va proposar Mill per a evitar aquest tipus de problemes, i consisteix en un mètode inductiu equivalent al mètode experimental. Es tractaria de fer comparacions entre casos en els quals es doni el fenomen d'interès i casos en els quals aquest fenomen no estigui present. Si l'única diferència entre aquests casos es troba en un factor, llavors podem atribuir a aquest factor el paper causal que dona lloc al fenomen d'interès.

Suposem que volem esbrinar per què dins d'un país hi ha una regió amb taxes de desocupació anòmalament altes. Si després de comprovar que l'única cosa que varia entre aquesta regió anòmala i la resta és l'estructura de la propietat agrícola, llavors podríem afirmar que és aquesta estructura la causant dels baixos nivells d'ocupació.

D'aquesta manera, el mètode de la diferència ens recorda les situacions experimentals, i més concretament, les situacions d'experiments de laboratori, en els quals l'experimentador, en absència d'interferències exteriors, manipula una i solament una de les variables per produir el fenomen d'interès.

El **mètode comparat** ha acompanyat des de sempre la ciència social en el seu intent d'explicar i comprendre els fenòmens socials. La comparació entre casos en ciències socials ens permet inferir les causes i els mecanismes que donen lloc als fenòmens d'interès, i en aquest sentit podríem traçar una línia contínua entre l'**estudi d'un sol cas**, en el qual la comparació amb altres entitats és merament teòrica, els **estudis amb diversos casos**, en els quals es comparen sistemàticament els trets que tenen en comú o que diferencien les unitats d'estudi entre elles, i, finalment, en l'extrem oposat del continu, tindríem les **anàlisis estadístiques amb molts casos**. No obstant això, tots aquests dissenys d'investigació intenten, al seu torn, replicar, en la mesura del possible, la pràctica científica que millor serveix al científic per a accedir al coneixement causal, **els experiments**.

3. El patró or de les inferències causals: l'estructura d'un experiment

Com acabem de suggerir, si hi ha una porta d'accés privilegiada al coneixement sobre les relacions causals, aquesta és l'**experimentació**. Encara que normalment tendim a tenir una imatge estereotipada dels experiments, que associem gairebé immediatament al context del laboratori, i més concretament al laboratori d'un biòleg o un químic, ple de provetes, microscopis, i matrassos, els experiments en ciència estan associats a pràctiques i contextos molt diversos, depenent de la disciplina científica que els impulsi, i són amb freqüència més comuns i assequibles del que imaginem, fins i tot en disciplines afiliades a les ciències socials i les humanitats.

Una de les activitats principals de la ciència consisteix a observar com un canvi en un estímul que es presenta a un objecte o subjecte afecta la resposta d'aquest: es tracta, descrit d'una manera molt general, de l'**esquema bàsic de l'experiment**. En la mesura en què aquests estímuls estiguin subjectes a controls precisos (de vegades, en el laboratori, altres vegades, en contextos naturals o "contextos de camp"), l'investigador serà més capaç de deduir i mesurar relacions causals o, dit d'una altra manera, serà capaç d'inferir com canvis en l'estímul causen un canvi en la resposta del subjecte o objecte d'estudi.

El pla sobre com l'experiment ha de procedir és el que anomenem **disseny experimental**: un disseny experimental òptim és el que maximitza la informació que proporciona sobre l'objecte d'estudi, atesos els recursos limitats de l'experimentador (de diners, de temps o, simplement, associats als costos ètics de l'experimentació).

Recordem l'estructura que caracteritza la lògica general d'un disseny experimental en les ciències socials. L'esquema bàsic d'un experiment ideal, en què tots els factors estiguin perfectament controlats, es podria descriure tal com mostra la taula 1.

Taula 1. La lògica del disseny experimental

	Tractament (causa putativa)	Efecte putatiu	Altres factors
Grup experimental	X	Y_1	Constants
Grup de control	0	Y_2	Constants

Idealment, l'objectiu d'un experiment consisteix a aïllar un sol factor (que en la notació estàndard denominem X , que representa la causa suposada o putativa) mitjançant la comparació d'un grup de tractament (compost per subjectes exposats a aquest factor X) amb un grup de control (que en la notació estàndard denominem mitjançant un zero, que indica que no estan exposats al tractament X). L'experimentador es tracta d'assegurar que tots els altres factors que podrien fer que aquests dos grups siguin diferents es mantinguin constants.

En el cas que en efecte s'hagi aconseguit un veritable control sobre tots els factors que poden influir en la variable d'interès (que en la notació estàndard denominem amb una Y), una diferència en el valor de Y entre el grup de tractament i el grup de control s'interpreta com l'efecte derivat de la suposada causa. És a dir, si la diferència entre Y_2 i Y_1 és diferent de zero, diem que el tractament té un efecte ($Y_2 - Y_1 \neq 0$).

Aquest esquema és el mateix que s'utilitza en la que possiblement és la forma d'experiment més comuna: els **assajos clínics aleatoritzats**. El mètode experimental en ciències socials pren sovint la mateixa forma: vegem ara per què aquest tipus de dissenys experimentals són particularment útils per a respondre qüestions sobre la causalitat utilitzant un exemple que prové de l'àmbit clínic.

Suposem que volem saber si l'aspirina és un analgèsic eficaç contra el mal de cap associat al refredat comú: imaginem que ens limitem a administrar el tractament (X) a un grup experimental i observem que, després d'unes hores, el mal de cap ha remès entre molts dels subjectes; estaríem en condicions de dir que l'aspirina és eficaç encara que una majoria del grup experimental hagi notat una millora? La resposta és no: no podem concloure que l'aspirina és la causa del cessament del dolor, ja que en no tenir un grup de comparació rellevant no podem estar segurs de si no és el pas del temps el que ha fet que el mal de cap remeti.

D'altra banda, tampoc no n'hi hauria prou de comparar la incidència del mal de cap entre el grup experimental i un grup qualsevol de la població, ja que no sabrem si el fet de formar part del nostre estudi condiciona els subjectes, per exemple, perquè l'atenció que l'estudi els brinda (el simple fet de ser enquestats per un equip mèdic) els pot suggestionar i això fer que declarin que senten o que sentin més o menys dolor del que haurien declarat en un context diferent. Per això necessitem un grup equivalent de subjectes als que es troben en el grup de tractament, però que es diferenciïn d'aquests només en el fet de no haver rebut el tractament l'eficàcia del qual volem mesurar: això és el que denominem el **grup de control**.

No obstant això, ens hem d'assegurar que aquest grup de control sigui equivalent al grup de tractament en tots els aspectes (per exemple, no podríem tenir un grup de tractament compost únicament per dones joves, i un grup de control compost per homes i dones de totes les edats). Ens hem d'assegurar que coneixem i controlem tots els possibles factors que podrien influir en la nostra variable d'interès (la prevalença del mal de cap) i que es podrien arribar a confondre amb l'efecte de la nostra variable de tractament (l'aspirina).

Normalment, aquest control sobre els possibles factors de confusió es considera especialment difícil en les ciències socials a causa de la ignorància dels investigadors sobre tots els factors de fons que pot tenir un impacte en la relació casual en qüestió. Assegurar-se que els dos grups difereixen en un sol aspecte es du a terme, en condicions ideals, pel control directe, i quan això no és possible, llavors es fa l'assignació aleatòria del tractament entre grups equiva-

lents. En aquests casos, descrivim aquests dissenys com a **experiments aleatoritzats**. Els experiments en què les unitats no estan assignades a l'atzar en els tractaments són, en la terminologia de Cook i Campbell, **quasiexperiments**.

No obstant això, els experiments no sempre són possibles, i en ciències socials, als límits pràctics i ètics que hi ha en altres disciplines hem d'afegir un obstacle addicional: que el nostre subjecte d'estudi és autoconscient i, per tant, pot reaccionar al fet de ser estudiat i afegir una trava addicional a la possibilitat de l'experimentació social.

4. Dos enfocaments: explicació causal basada en contrafàctics i basada en mecanismes

Les lectures associades a aquest tema repassen dos tipus d'enfocaments causals que resulten particularment útils en els casos en què no és possible dur a terme experiments o en casos en què no trobem regularitats que ens permetin accedir al coneixement causal per mitjà del tractament estadístic de les dades. Aquests dos enfocaments causals són, en primer lloc, l'**enfocament mecanicista o basat en els mecanismes**, i en segon lloc, l'**enfocament contrafàctic**.

L'article d'Elster "A plea for mechanisms" va contribuir en el seu moment a un interès creixent per la noció de **mecanisme** en ciències socials. El plantejament d'Elster parteix d'una idea ben coneguda: en les ciències socials escassegen les lleis científiques. Mentre que els físics i altres científics naturals expliquen amb freqüència un fenomen apel·lant a una llei científica, en ciències socials és difícil pensar en lleis similars.

Per exemple, els sistemes electorals no sempre estan associats a un tipus de sistema de competició partidista, ni del creixement de la població immigrant se segueix sempre el sorgiment d'un partit d'ultradreta fort.

Elster ens planteja una pregunta: quan (com sovint passa en les ciències socials) no estem en disposició de generalitzar ni de fer referència a lleis científiques basades en regularitats, hem de limitar necessàriament la tasca de la ciència social a la descripció? L'article, que com el seu títol indica constitueix "un al·legat a favor dels mecanismes", ens ofereix una alternativa: el científic social no ha de renunciar a parlar de processos causals quan no trobi regularitats empíriques en forma de llei. Pot intentar explicar les connexions entre causa i efecte fent referència als mecanismes o processos que porten de l'un a l'altre de manera que doni compte del procés que porta d'un nivell més micro al fenomen macro d'interès, a pesar que no estigui fent referència a una regularitat del tipus "si *C*, llavors *E*". De vegades, això ens permet trobar una llei científica a un nivell més micro d'agregació però, en tot cas, i encara que no trobem una llei científica que s'apliqui al cas, apel·lar a aquest nivell micro i als seus mecanismes de funcionament ens ajudarà a comprendre millor el problema que ens interessi.

En el seu article, Elster assenyala exemples de mecanismes coneguts en ciències socials com els mecanismes de **difusió, compensació i expulsió**¹, i distingeix entre processos en els quals competeixen diferents mecanismes en un cas donat (tipus A) i altres en què els diferents mecanismes oposats es donen simultàniament sense que coneguem per endavant el resultat net d'aquesta intervenció (tipus B).

⁽¹⁾En anglès, *spillover, compensation* i *crowding out*.

El text de Fearon “Counterfactuals and hypothesis testing in political science” fa referència a un altre enfocament causal, basat en la idea dels condicionals contrafàctics, o les proposicions causals que tenen la forma següent: “si *C* no hagués ocorregut, *E* no hauria tingut lloc”.

El plantejament de Fearon comparteix amb el d'Elster una idea bàsica, en la mesura en què Fearon també entén que l'anàlisi contrafàctica és una estratègia d'investigació dels científics l'objecte d'estudi dels quals no proporciona les condicions ideals *a priori* per a l'anàlisi causal (quan, per exemple, no podem fer experiments). Fearon confronta l'anàlisi contrafàctica (que estudia els casos hipotètics) amb altres mètodes d'anàlisi causal més comuns, com el contrast d'hipòtesis típic de les anàlisis que comparen casos reals (bé siguin molts casos, com en els estudis quantitius, com les anàlisis de regressió, o qualitius, com en el cas de les anàlisis comparatives de *n*-petita).

No obstant això, Fearon defensa la idea que el raonament contrafàctic és molt més comú en ciències socials del que normalment pensem: trobem exemples d'aquest tipus de raonament en molts estudis de pocs casos en política comparada o relacions internacionals, i de manera implícita, afegiríem, en la majoria dels estudis d'un sol cas (en aquest punt Fearon ens ofereix un repàs molt interessant de les diferències de forma en les diferents maneres d'inferència causal en les ciències socials).

En última instància, el propòsit de Fearon és prescriptiu: atès que els contrafàctics són pràcticament inevitables, l'autor intenta que, almenys, els usem amb cura, essent conscients del tipus de supòsits que comporten en cada cas.

Finalment, la lectura recomanada a càrrec de Julian Reiss (“Causation in the social sciences: evidence, inference, and purpose”) repassa, des del debat més metodològic i filosòfic, diverses nocions causals i advoca per una visió pluralista de la noció de causa, en la qual els investigadors no entenguin que cadascuna d'aquestes concepcions causals (basada en regularitats, en contrafàctics, en mecanismes, etc.) exclou les altres, sinó que constitueixen visions alternatives d'un fenomen, la causalitat, que, essent fonamental per a la ciència, també és particularment esmunyedís, i sobre el qual no tenim, encara, una visió unificadora.

Activitats

1. Expliqueu la diferència entre els mecanismes de tipus A i de tipus B tal com els defineix Elster. Poseu un exemple de cadascun a partir d'algun problema de ciència política o de ciències socials en general.
2. Analitzeu les dues hipòtesis contrafàctiques que es presenten a continuació i analitzeu quins problemes, segons explica Fearon en el seu article, tindrien cadascuna.
 - a) Si Carrero Blanco no hagués estat assassinat per ETA el 1973, la democratització a Espanya no s'hauria produït en la dècada dels setanta.
 - b) Si Espanya tingués un sector industrial fort, les xifres d'ocupació no mostrarien diferències amb la mitjana europea.

Bibliografia

Bibliografia bàsica

Elster, Jon (1998). "A plea for mechanisms". A: Hedstrøm, Peter; Swedberg, Richard (editors). *Social mechanisms: an analytical approach to social theory* (cap. 3, pàg. 45-73). Cambridge: Cambridge University Press.

Fearon, James D. (1991, gener). "Counterfactuals and hypothesis testing in political science". *World Politics: A Quarterly Journal of International Relations* (vol. 43, núm. 2, pàg. 169-195).

Bibliografia complementària

Reiss, Julian (2009). "Causation in the social sciences: evidence, inference, and purpose". *Philosophy of the Social Sciences* (vol. 39, núm. 1, pàg. 20-40).