

---

# DE L'OBSERVACIÓ I DE L'EXPERIÈNCIA

---

Claude Bernard

## Un text clàssic sobre l'observació, l'experiència i el raonament experimental.

L'home no pot observar els fenòmens que el volten sinó en límits molt restringits; el major nombre d'ells escapen naturalment als sentits, i l'observació simple és insuficient. Per estendre els seus coneixements, ha amplificat, amb l'ajuda d'aparells especials, la potència dels seus òrgans, al mateix temps que s'ha armat d'instruments diversos que li han servit per a penetrar en l'interior dels cossos, per descompondre'ls i estudiar-los per parts. Es pot establir una gradació entre els diversos procedirs d'*investigació* o de recerques, que poden ésser simples o complexos: els primers s'adrecen als objectes més fàcils d'examinar, i per als quals ja són suficients els nostres sentits; els

segons, amb l'ajut de mitjans variats, fan accessibles a la nostra observació objectes o fenòmens que sense els mitjans auxiliars haurien restat inconeguts, perquè en estat natural queden fora del nostre abast. La *investigació*, ja simple, ja armada i perfeccionada, va doncs destinada a fer-nos descobrir i constatar els fenòmens més o menys amagats que ens volten.

Però l'home no s'acontenta amb veure: pensa i vol conèixer la significació dels fenòmens l'existència dels quals ens ha revelat l'*observació*. Per això raona, compara els fets, els interroga, i, per les respostes que en treu, els controla uns amb altres. Aquest control, pel raonament i els fets, constitueix, parlant pròpiament, l'*experiència*, i és l'únic procediment amb què comptem per a instruir-nos sobre la naturalesa de les coses que són fora de nosaltres.

En sentit filosòfic estricte, l'observació *mostra*, i l'experiència *instrueix*. Aquesta primera distinció ens servirà de punt de partida per a examinar les diverses definicions que s'han donat de l'*observació* i l'*experiència* per filòsofs i metges.

### DEFINICIONS DIVERSES DE L'OBSERVACIÓ I DE L'EXPERIÈNCIA

Alguna vegada sembla confondre's l'experiència amb l'observació. Bacon sembla reunir les dues coses quan diu: "L'observació i l'ex-

periència per aportar els materials, la inducció i la deducció per a elaborar-los: heus ací les úniques bones màquines intel·lectuals."

Els metges i els fisiòlegs, i també gran nombre d'altres homes de ciència, han distingit l'observació de l'experiència, però no han arribat a un acord sobre la definició dels dos termes.

Zimmermann diu: "Una experiència difereix d'una observació, en el fet que els coneixements que una observació ens procura, semblen presentar-se sols; mentre que els que ens dona una experiència són el fruit d'una temptativa feta amb el desig de saber si una cosa és o no és."<sup>1</sup>

Aquesta definició representa una opinió bastant estesa. Segons ella, l'observació seria la constatació de coses o de fenòmens que la natura ens ofereix ordinàriament, mentre que l'experiència fóra la constatació de fenòmens creats o determinats per l'experimentador. S'establiria en certa manera una mena d'oposició entre l'observador i l'experimentador: el primer restant *passiu* en la producció dels fenòmens; el segon, al contrari, prenent-hi una part directa i *activa*.

Cuvier ha expressat aquesta mateixa idea en dir: "L'observador escolta la natura; l'experimentador la interroga i la força a descobrir-se."

A primera vista, i quan es consideren les coses de manera general, aquesta distinció entre l'activitat de l'experimentador i la passivitat de

Claude Bernard (1813-1878), fisiòleg francès, professor de Fisiologia a la Sorbona de París.

És considerat el pare de la Fisiologia moderna per les aportacions que va fer en la metodologia de l'experimentació en el camp de les ciències biològiques.

En 1865 va publicar *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*. Aquesta obra, traduïda al català en 1936 per Jaume Pi Sunyer, l'ha editada Edicions Científiques Catalanes dins de la Biblioteca de clàssics de la (ciència). El text que reproduïm correspon als dos primers paràgrafs del capítol primer d'aquesta edició.

l'observador sembla clara i fàcil d'establir. Però, quan es davalla a la pràctica experimental, es troba que, en molts casos, la separació és molt difícil i que a la millor [sic] porta per ella mateixa a confusions i a l'obscuritat. En la meua opinió això resulta d'haver confós l'art de la investigació, que recerca i constata els fets, amb l'art del raonament, que els articula lògicament per a la recerca de la veritat. Ara bé, en la investigació pot haver-hi al mateix temps activitat de l'esperit i dels sentits, tant per fer observacions com per fer experiències.

Efectivament, si s'admetés que l'observació es caracteritza solament perquè el científic constata els fenòmens que la naturalesa produeix espontàniament i sense la seva intervenció, no es podria pas admetre que l'esperit, com la mà, resta sempre inactiu en l'observació, i vindríem obligats a distingir des d'aquest punt de vista dues menes d'observacions: unes, *passives*, les altres, *actives*. Suposem -cas molt freqüent- que una malaltia endèmica qualsevol es presenta en un país i s'ofereix a l'observació del metge. És el cas d'una observació *passiva* que el metge fa per atzar i sense ésser-hi conduït per cap idea preconcebuda. Però si després d'haver observat els primers casos, pensa que la producció de la malaltia podria estar en relació amb determinades circumstàncies meteorològiques o higièniques especials, i marxa a altres països on regna la mateixa malaltia, per observar si es presenta allí en les mateixes condicions, aquesta segona observació, feta a conseqüència d'una idea preconcebuda sobre la natura i la causa de la malaltia, l'hauré de classificar, evidentment, com a observació provocada i *activa*. El mateix diríem d'un astrònom que, tot mirant el cel, descobreix un nou planeta que passa accidentalment en aquell moment pel camp del seu telescopi: ha fet una observació fortuïta i *passiva*, és a dir, no motivada per cap idea preconcebuda. Però si després d'haver observat les pertorbacions d'un planeta, l'astrònom es dedica a

fer observacions per a investigar-ne la causa i raó, direm llavors que l'astrònom fa observacions *actives*, observacions provocades per una idea preconcebuda sobre la causa de les pertorbacions. Podríem multiplicar a l'infinit els exemples semblants per demostrar que en la constatació dels fenòmens naturals que a nosaltres s'ofereixen, l'esperit es troba unes vegades en estat passiu, cosa que significa, dit en altres termes, que l'observació es fa unes vegades sense cap idea preconcebuda que guïi, i altres amb una idea preconcebuda, amb intenció de verificar l'exactitud d'un punt de vista derivat d'un estat d'esperit actiu.

D'altra banda, si s'admetés, com s'ha dit abans, que l'experiència es caracteritza solament perquè l'investigador constata fenòmens que ha provocat ell mateix artificialment i que no es presentarien naturalment, ens trobaríem que la mà de l'investigador no intervé pas sempre activament per provocar l'aparició de fenòmens. S'ha vist, en

■ L' experiència  
és l'única  
font dels  
coneixements  
humans

efecte, moltes vegades que accidents fortuïts o la naturalesa mateixa actuen per ell, i així seríem obligats a distingir, des del punt de vista de la intervenció manual, les experiències *actives* de les *passives*. Suposem que un fisiòleg vulgui estudiar la digestió i saber el que passa en l'estómac d'un animal

vivent; obrirà les parets del ventre i de l'estómac segons regles operatòries conegudes, i establirà quirúrgicament l'anomenada fístula gàstrica. El fisiòleg creurà certament haver verificat una experiència, per haver intervingut activament a fi de provocar l'aparició de fenòmens que no s'ofereixen naturalment als seus ulls. Però ara jo pregunto: ¿el doctor W. Beaumont féu una experiència quan trobà un jove caçador canadenc que després d'haver rebut un tret de fusell a l'hipocondri esquerre, conservà, en haver caigut l'escara, una ampla fístula d'estómac a través de la qual podia veure's l'interior d'aquest òrgan? Durant alguns anys el doctor Beaumont, que prengué el caçador al seu servei, pogué estudiar *de visu* els fenòmens de la digestió gàstrica com ens féu conèixer en una interessant publicació<sup>2</sup>. En el primer cas, el fisiòleg ha actuat en virtut d'una idea preconcebuda d'estudiar els fenòmens digestius, constituint un cas d'experiència *activa*. En el segon cas, un accident ha operat una fístula a l'estómac, que s'ha presentat fortuïtament al doctor Beaumont, que hauria fet una experiència *passiva*, si així pot parlar-se. Aquests exemples proven que en la constatació dels fenòmens qualificats d'experiència, l'activitat manual de l'experimentador no intervé pas sempre; ja que de vegades aquests fenòmens poden, com hem vist, presentar-se com *observacions passives* o fortuïtes.

Hi ha encara fisiòlegs i metges que han caracteritzat diferentment l'observació i l'experiència. Per ells l'observació és la constatació de tot el que és normal i regular. No interessa que l'observador hagi provocat per ell mateix, per les mans d'un altre, o per accident, l'aparició dels fenòmens; si els considera i estudia sense pertorbar-los, en llur estat normal, fa una observació. Així, els dos exemples de fístula gàstrica anteriorment citats serien, segons aquests autors, *observacions*, ja que en els dos casos es presenten als ulls de l'investigador els fenòmens digestius en estat natural. La fístula



no ha servit més que per a facilitar la visió i fer l'observació en les millors condicions possibles.

L'*experiència*, contràriament, implica, segons els mateixos autors, la idea d'una variació o una perturbació *intencionalment* introduïdes per l'investigador en les condicions dels fenòmens naturals. Aquesta definició respon a un gran nombre d'experiències que es practiquen en fisiologia i que podrien anomenar-se *experiències per destrucció*. Aquesta manera d'experimentar, derivada de la de Galèn, és la simple, i devia presentar-se a l'esperit dels anatòmics, afanyosos de conèixer en el viu [sic] l'ús i les funcions de les parts components que estudiaven isolades en llurs disseccions sobre cadàvers. Per a això, es suprimeix un òrgan en l'èsser viu, per secció o ablació, i es jutja, de la perturbació produïda en l'organisme en conjunt, o en una funció especial, la importància i actuació de l'òrgan suprimit. Aquest

procediment experimental, essencialment analític, és posat cada dia en pràctica en treballs de fisiologia. Per exemple l'anatomia havia ensenyat que dos nervis principals es distribueixen per la cara, el facial i el trigemin; per conèixer les seves funcions se'ls talla successivament. El resultat demostra que la secció del facial dóna lloc a pèrdua del moviment i la secció del trigemin, a pèrdua de la sensibilitat. D'on es conclou que el facial és un nervi motor i el trigemin un nervi sensitiu.

Hem dit que estudiant la digestió per l'intermediari d'una fístula, no es fa més que una observació, seguint la definició que ara examinem. Però si després d'haver establert la fístula, tallem els nervis de l'estómac amb la intenció de veure les modificacions que resulten de la funció digestiva, llavors, seguint la mateixa manera de veure, es fa una experiència, perquè es cerca el coneixement de la funció dels ner-



Claude Bernard entre els seus alumnes.  
Pintura de L'hermitte 1889.

vis, segons la pertorbació que llur supressió produeix. La qual cosa es pot resumir dient que en l'experiència s'arriba a un judici per comparació de dos fets, un de normal i un altre d'anormal.

Aquesta definició de l'experiència suposa necessàriament que l'experimentador pot tocar el cos sobre el qual desitja actuar, sia destruint-lo, sia modificant-lo, a fi de conèixer el paper que aconsegueix en la producció dels fenòmens naturals. És àdhuc, com veurem més endavant, sobre aquesta possibilitat d'actuar o no en els cossos observats que reposarà exclusivament la distinció entre les ciències dites d'*observació* i les anomenades *experimentals*.

Però si la definició de l'experiència que acabem de donar difereix de la que hem examinat en primer lloc, en el fet que s'admet que no hi ha experiència sinó quan es poden fer variar o es descomponen de manera analítica els fenòmens que es volen conèixer, s'hi acosta des d'un altre punt de vista ja que suposa sempre l'existència d'una activitat intencional per part de l'investigador, en la producció de la modificació dels fenòmens. Es podran trobar casos, però, en què l'activitat intencional de l'operador podrà ésser substituïda per un accident. Podrem distingir aquí, encara, com en la primera definició, modificacions sobrevingudes *intencionalment* o sobrevingudes de manera espontània i no *intencional*. En efecte, reprenent el nostre exemple del fisiòleg que secciona el nervi facial per estudiar-ne les funcions, podem suposar -com passa sovint- que una bala, un cop de sabre, una lesió òssia, tallen o destrueixen el nervi; resultarà de manera fortuïta una paràlisi motriu, és a dir, una alteració exactament igual a la que el fisiòleg hauria produït de manera intencionada.

Infinitat de lesions patològiques són veritables experiències, de les quals el metge i el fisiòleg treuen profit, sense que hi hagi de llur banda cap premeditació de provocar aquestes lesions que són efecte d'una malaltia ocasional. Assenyalo

ara aquesta idea, perquè ens serà útil més tard per provar que la medicina compta amb veritables experiències, per bé que siguin espontànies i no provocades pel metge.<sup>3</sup>

I faré encara una remarca que servirà de conclusió. Si, efectivament, es caracteritza l'experiència per una variació o pertorbació aportades a un fenomen, és sempre amb la condició sobreentesa de comparar l'alteració provocada amb la funció normal. No essent l'experiència altra cosa que un judici, exigeix necessàriament la comparació entre dues coses, i el que és

■ **No essent l'experiència altra cosa que un judici, exigeix necessàriament la comparació entre dues coses**

realment intencional i actiu en l'experiència, és la comparació que l'esperit desitja fer. I quan la pertorbació és produïda per un accident, l'esperit de l'experimentador no deixa pas per això de comparar. No és pas necessari, tampoc, que un dels fets a comparar sigui considerat com una pertorbació en sentit absolut; tant més que no hi ha en la naturalesa res de pertorbat ni d'anormal; tot ocorre segons lleis que són absolutes, és a dir, normals i determinades. Varien els efectes segons les condicions, però les lleis no varien pas. L'estat fisiològic i l'estat patològic són regits per les mateixes forces, i no difereixen més que per les condicions particulars en què la llei vital es manifesta.

## ADQUIRIR EXPERIÈNCIA I BASAR-SE EN L'OBSERVACIÓ ÉS DIFERENT DE FER EXPERIÈNCIES I FER OBSERVACIONS

El retret general que jo adreçaria a les definicions precedents, és el d'haver donat als mots un sentit massa circumscrit, no tenint en compte sinó l'art de la investigació, en lloc de veure l'observació i l'experiència com els dos termes extrems del raonament experimental. Per això manquen aquestes definicions de claredat i de generalitat. Penso que per donar a les definicions tota la seva utilitat i valor, cal distingir entre el que pertany al procediment d'investigació emprat per arribar a l'obtenció dels fets, i el que pertany al procedir intel·lectual que els posa en acció i en fa, al mateix temps, fonament i criteri del mètode experimental.

En llengua francesa el mot *experiència*, en singular, significa d'una manera general i abstracta la instrucció adquirida a través de la vida. Quan s'aplica a un metge la paraula *experiència*, en singular, expressa la instrucció adquirida per l'exercici de la medicina. El mateix es pot dir per a les altres professions, i és en aquest sentit que es diu que un home ha adquirit *experiència* o *té experiència*. Després s'ha donat per extensió i en sentit concret el nom d'*experiències* als fets que ens proporcionen aquesta instrucció experimental sobre les coses.

La paraula *observació*, en singular, en la seva accepció general i abstracta, significa la constatació exacta d'un fet amb ajuda de mitjans d'investigació i d'estudis apropiats a aquesta constatació. Per extensió, i en un sentit concret, s'ha donat també el nom d'*observacions* als fets constatats, i és en aquest sentit que es parla d'*observacions mèdiques*, d'*observacions astronòmiques*, etcètera.

Parlant de manera concreta, dir fer *experiències* o fer *observacions*, significa lliurar-se a la investigació i a la recerca, que s'intenten assaigs

i proves amb el fi d'adquirir fets dels quals l'esperit, per un raonament, podrà derivar un coneixement o una instrucció.

Quan es parla de manera abstracta, en dir *basar-se en l'observació* i *adquirir experiència*, significa que l'observació és el punt de partida de l'esperit que raona i l'*experiència* el fonament de l'esperit que senta [sic] les conclusions, o, millor encara, el fruit d'un raonament just aplicat a la interpretació dels fets. D'on es deriva que es pot adquirir experiència sense fer experiències, sempre que es raoni convenientment sobre els fets establerts, de la mateixa manera que es poden fer experiències i observacions sense adquirir experiència si l'investigador es limita a la constatació dels fets.

L'observació és, doncs, la que *mostra* els fets; l'experiència *instrueix* sobre els mateixos fets. Però com que aquesta instrucció solament pot arribar per una comparació i un judici, és a dir, després d'un raonament, resulta que solament l'home és capaç d'adquirir experiència i de perfeccionar-se per ella.

"L'experiència -diu Goethe- corregeix cada dia l'home." Però és perquè ell raona just i experimentalment sobre el que observa; sense això no es corregiria pas. L'home que ha perdut la raó, l'alienat, no s'instrueix pas per l'experiència, no raona experimentalment. L'experiència és privilegi de la raó. "Solament a l'home pertany de verificar els pensaments, d'ordenar-los; solament a l'home, corregir, rectificar, millorar, perfeccionar i poder així cada dia tornar-se més hàbil, més savi, més prudent i més feliç. Solament per l'home, en fi, existeix un art, un art suprem, del qual totes les arts més lloades no són més que els instruments i l'obra: l'art de la raó, del *raonament*."<sup>4</sup>

Donarem al mot *experiència*, en medicina experimental, el mateix sentit general que conserva pertot. L'home s'instrueix cada dia per l'experiència; per ella, corregeix incessantment les seves idees

científiques, les seves teories, les rectifica per posar-les en harmonia amb un nombre de fets cada vegada més gran, i per acostar-se així a poc a poc a la veritat.

Podem instruir-nos, és a dir, adquirir l'experiència sobre el que ens volta, de dues maneres: empíricament i experimentalment. Hi ha, demés, una mena d'instrucció o d'experiència inconscient i empírica, que s'obté per la pràctica de cada cosa. Però el coneixement adquirit per aquest mecanisme és sempre acompanyat també d'un raonament experimental vague, que fem sense adonar-nos-en, i a

■ Hi ha en tot coneixement experimental tres fases: observació feta, comparació establerta i judici motivat

través del qual es relacionen els fets a fi de fer sobre ells un judici. L'experiència pot, així, adquirir-se per un raonament empíric i inconscient; però aquesta marxa fosca i espontània de l'esperit ha estat erigida pel pensador en un mètode clar i raonat, que procedeix llavors més ràpidament i d'una manera conscient cap a un fi determinat. Aquest és el mètode experimental en les ciències, pel qual l'experiència és sempre adquirida en virtut d'un raonament precís establert sobre una idea que ha fet néixer l'observació i que controla l'experiència. En efecte, hi ha en tot coneixement experimental tres fases: observació feta, comparació establerta i judici motivat. El mètode experimental no fa altra cosa que establir un *judici*

sobre els fets que ens volten, amb l'ajuda d'un criteri, que no és, en el fons, més que un altre fet disposat per controlar el judici i donar l'*experiència*. Presa en aquest sentit general, l'experiència és l'única font dels coneixements humans. L'esperit no té en si mateix més que el sentiment d'una relació necessària entre les coses, però no pot conèixer la forma d'aquesta relació més que per l'experiència.

Hi haurà, doncs, dues coses a considerar en el mètode experimental: primera, l'art d'obtenir els fets exactes mitjançant una investigació rigorosa; segona, l'art de posar-los en acció i relació per un raonament experimental a fi de poder deduir-ne el coneixement de la llei dels fenòmens. Hem dit que el raonament experimental s'exerceix sempre i necessàriament sobre dos fets al mateix temps: un que serveix de punt de partida, l'*observació*; l'altre que serveix de conclusió o control, l'*experiència*. En certa manera, solament com a abstracció i segons el lloc que ocupen, poden distingir-se en el raonament el fet observació i el fet experiència.

Però, fora del raonament experimental, l'observació i l'experiència no existeixen en el sentit abstracte precedent; no hi ha en l'una i en l'altra més que fets concrets que cal obtenir per procediments d'investigació exactes i rigorosos. ■

## REFERÈNCIES

1. Zimmermann: *Traité sur l'expérience en médecine*. París, 1774, t. I, pàg. 45.
2. W. Beaumont: *Exper. and Obs. on the gastric Juice and the physiological Digestion*. Boston, 1884.
3. Lallemand: *Propositions de pathologie, tendant à éclairer plusieurs points de physiologie*. Tesi, París, 1818, 2a ed. 1824.
4. Laromiguière: *Discours sur l'identité*. Oeuvres, t. I. p. 329.