V

LA PRIORITAT DELS PARADIGMES

A fi de descobrir la relació que hi ha entre regles, paradigmes i ciència normal, primer de tot hem de reflexionar sobre la manera com un historiador localitza els nuclis de consens que acabem de descriure com a regles acceptades. La investigació històrica minuciosa sobre una determinada especialitat científica en un moment donat fa paleses una sèrie d'il·lustracions recurrents, gairebé estandarditzades, de diverses teories en llurs aplicacions conceptuals, observacionals i instrumentals. Són els paradigmes de la comunitat, recollits tant en els llibres de text com en les classes i les pràctiques de laboratori. Estudiant-los i practicant-los, els membres d'aquesta comunitat aprenen l'ofici. Evidentment, l'historiador descobrirà també una àrea de penombra on hi ha els assoliments encara problemàtics, però el nucli de tècniques i problemes resolts normalment és ben clar. Deixant de banda algunes ambigüitats ocasionals, és relativament fàcil de determinar quins són els paradigmes d'una comunitat científica madura.

Però determinar els paradigmes compartits no equival a determinar les regles compartides. Fer-ho requereix un segon pas una mica diferent. L'historiador haurà de comparar els diversos paradigmes de la comunitat entre si i amb els informes sobre les recerques en curs. D'aquesta manera, intentarà descobrir els elements aïllables, ja siguin implícits o explícits, que els membres d'aquella comunitat puguin haver *abstret* dels paradigmes globals per tal de fer-los servir com a regles en llur recerca. Qui hagi provat mai de descriure o d'analitzar l'evolució d'una tradició científica concreta haurà hagut de cercar necessàriament aquesta mena de principis i regles habituals. De ben segur els descobrirà, si més no parcialment, com ho ha demostrat el capítol anterior. Però, si em puc fiar de la meva experiència, la descoberta de regles li resultarà més difícil i menys satisfactòria que la de paradigmes. Algunes de les creences compartides per una comunitat podrà generalitzar-les sense gaires problemes. D'altres, en canvi, inclo-

ses algunes de les que prèviament hem descrit com a il·lustracions, li semblaran massa perfilades. Expressades d'aquesta manera, o de qualsevol altra manera que pugui concebre, indubtablement haurien estat rebutjades per alguns membres del grup estudiat. Això no obstant, si volem interpretar en termes de regles la coherència interna d'una tradició de recerca, cal especificar una base comuna en aquest camp d'estudi. La recerca d'un conjunt de regles capaç de constituir una determinada tradició de recerca normal és, doncs, una empresa incessantment i profundament frustrant.

Tanmateix, el fet de reconèixer aquesta frustació permet diagnosticar-ne l'origen. Els científics poden estar d'acord que Newton, Lavoisier, Maxwell o Einstein resolgueren, de manera aparentment duradora, un conjunt de problemes importants, malgrat que discreparen, de vegades sense ésser-ne conscients, en allò que en abstracte fa que llurs solucions concretes tinguin valor permanent. És a dir, poden coincidir en la *identificació* d'un paradigma, sense arribar a cap d'acord —ni tan sols intentar-ho— sobre quina és la *interpretació* o la *racionalització* satisfactòria d'aquest paradigma. El fet de no assolir cap interpretació estàndard ni cap reducció a regles, comunament admesa, no impedeix pas que un paradigma orienti la recerca. En part podem determinar la ciència normal mitjançant la inspecció directa dels paradigmes, un procés que no depèn de la formulació prèvia de regles i d'hipòtesis, encara que sigui més fàcil si hom pot formular-les. De fet, l'existència d'un paradigma no exigeix pas que hi hagi d'haver cap conjunt de regles.[1]

Inevitablement, el primer que fan aquestes afirmacions és plantejar problemes. Si no hi ha cap conjunt de regles prou consistent, ¿què confina els científics a una determinada tradició de ciència normal? ¿Què significa l'expressió «inspecció directa dels paradigmes»? A qüestions com aquestes respongué en part Ludwig Wittgenstein, si bé en un context diferent. Com que el seu context era més elemental i familiar, ens serà útil d'examinar com

[1] Michael Polanyi exposà un tema similar de forma magistral. Segons ell, l'èxit d'un científic depèn, en gran part, del seu «coneixement tàcit», és a dir, del coneixement que ha adquirit amb la pràctica i que no pot articular explícitament. Cf. el seu llibre *Personal Knowledge. Towards a Post-Critical Philosophy*. Chicago: University of Chicago Press, 1958, cap. 5 i 6, p. 69-202.

hi argumentava. ¿Què hem de saber —es preguntava Wittgenstein— per poder aplicar termes com ara «cadira» «fulla» o «joc» de manera inequívoca i indiscutible?[2]

La qüestió és molt antiga, i normalment hom hi ha respost dient que hem de saber, conscientment o intuïtivament, què *és* una cadira, una fulla o un joc. És a dir, hem de copsar un conjunt de característiques que tots els jocs, i només els jocs, tenen en comú. Això no obstant, Wittgenstein concloïa que, a causa de la nostra manera d'usar el llenguatge i de la mena de món al qual l'apliquem, no és necessari que es doni aquest conjunt de característiques. Malgrat que tenir en compte *algunes* característiques compartides per un *cert nombre* de jocs, cadires o fulles ens pugui ajudar a saber usar com cal el terme corresponent, no hi ha cap conjunt de característiques aplicables simultàniament a tots els membres d'una classe i només a ells. D'altra banda, quan ens trobem davant una activitat desconeguda, la designarem amb el terme «joc» perquè l'activitat que observem té un estret «parentiu» amb els trets que hem observat en altres activitats que anomenem «jocs». Resumint, per a Wittgenstein, els jocs, les cadires i les fulles són famílies naturals, constituïdes per entramats que estan relacionats i s'entrecreuen. L'existència d'aquesta mena d'entramats és suficient per a identificar l'objecte o l'activitat que en participa. Només en el cas que les famílies esmentades coincidissin fins a confondre's les unes amb les altres —és a dir, si no hi hagués famílies *naturals*—, el nostre èxit en la identificació i la denominació de les coses demostraria que hi ha conjunts de característiques comunes que es corresponen amb cadascun dels noms de les classes que emprem.

Alguna cosa semblant pot succeir en els diversos problemes i les diverses tècniques de recerca usuals en una determinada tradició de ciència normal. Allò que tenen en comú no és pas que es corresponguin amb un conjunt ja explícit, o que pot arribar a ésser formulat explícitament, de regles i hipòtesis capaces d'en-

[2] Ludwig Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*, § 59-75; *Philosophical Investigations*, G. E. M. Ascombe (trad.), Nova York: Blackwell, 1953, p. 31-36; *Investigacions filosòfiques*, J. M. Terricabras, (trad.), Barcelona: Laia, 1983, p. 93-103. Tanmateix, Wittgenstein no diu gairebé res sobre el tipus de món necessari per a fonamentar el procés d'anomenar les coses. Una bona part del que segueix, doncs, no li pot ésser atribuïda.

vigorir la tradició i fer que captivi la ment científica. Més aviat fan referència a alguna part dels coneixements, perquè s'hi assemblen o s'hi conformen, ben establerts per la comunitat científica. Els científics treballen a partir dels models adquirits durant els anys de formació i consolidats amb lectures posteriors, sovint sense saber ni tenir necessitat de saber quines característiques han conferit a aquests models la categoria de paradigmes comunament acceptats. No necessiten, doncs, cap conjunt exhaustiu de regles. La coherència de la tradició de recerca pot permetre el treball col·lectiu sense exigir cap conjunt subjacent de regles i d'hipòtesis, si bé la recerca històrica o filosòfica posterior pot ferlo palès. El fet que normalment els científics no es demanin ni discuteixin què legitima un determinat problema o una determinada solució ens pot induir a pensar que troben la resposta intuïtivament. Però també és possible que tant la pregunta com la resposta no siguin rellevants per a llur recerca. Els paradigmes poden ésser previs, més vinculants i més complets que qualsevol conjunt de regles que se'n pugui derivar inequívocament.

Fins aquí l'argument ha estat completament teòric: els paradigmes *podrien* determinar la ciència normal sense la intervenció de regles que podem descobrir. A fi que aquesta afirmació esdevingui més clara assenyalaré algunes de les raons que indueixen a creure que els paradigmes funcionen d'aquesta manera. La primera raó, exposada a bastament, és la gran dificultat d'identificar les regles que han regit determinades tradicions de la ciència normal. Aquesta dificultat és comparable a la que troba el filòsof a l'hora d'especificar allò que tots els jocs tenen en comú. La segona, de la qual la primera és pròpiament un corol·lari, es basa en la natura de l'educació científica. Ja deu haver quedat prou clar que els científics mai no aprenen conceptes, lleis ni teories de manera abstracta o aïlladament. Al contrari, de bon principi els científics troben aquestes eines intel·lectuals formant una unitat, històricament i pedagògicament anterior, que els les fa paleses en la mesura que les van aplicant. Una nova teoria sempre s'anuncia juntament amb les aplicacions en un àmbit concret dels fenòmens naturals; sense possibles aplicacions, ningú no la tindria en compte. Una vegada acceptada la teoria, aquestes aplicacions, o altres de similars, acompanyaran la teoria en els llibres de text amb els quals el futur practicant aprendrà el seu ofici. No