

Art i Ciència ■ Converses

Enric Canadell / Àlex Nogué



UNIVERSITAT DE BARCELONA



Art i Ciència ■ Converses

Canadell, Enric, 1950-

Art i ciència : converses

ISBN 978-84-475-3453-1

I. Nogué Font, Àlex, 1953- II. Títol

1. Art i ciència 2. Filosofia de l'art 3. Filosofia de la ciència
4. Artistes 5. Científics

Edita: Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona
Adolf Florensa, s/n, 08028 Barcelona, tel.: 934 035 442, fax: 934 035 446,
comercial.edicions@ub.edu, www.publicacions.ub.es

Impressió: Gráficas Rey, S.L.

Dipòsit Legal: B-23673-2010

ISBN: 978-84-475-3453-1

Primera edició: 2010

Impress a Espanya / Printed in Spain

Aquesta publicació té l'ajut de REDICE-UB, de l'AGAUR, (Grup de recerca BR:AC, Barcelona, Recerca: Art i Creació) i forma part del projecte "En comptes de la revolució, converses" iniciat per Cafè Central i l'Associació per a les Arts Contemporànies H.ACC.

© El titular del copyright de les figures de les pàgines 119 i 127 és l'American Physical Society i el de la figura de la pàgina 122 és l'American Chemical Society i queda totalment prohibida la seva reproducció sense autorització prèvia.

La resta d'imatges i textos d'aquesta publicació estan sotmesos a llicència de Creative Commons Reconeixement-NoComercial (by-nc): Es permet la generació d'obres derivades sempre que no se'n faci un ús comercial i es faci referència a l'autoria.



Art i Ciència ■ Converses

Enric Canadell / Àlex Nogué

Publicacions i Edicions



UNIVERSITAT DE BARCELONA

U

B



EN COMPTES DE LA REVOLUCIÓ, CONVERSES

Com s'acosta a la ciència, l'art? Com s'acosta a l'art, la ciència? Els paral·lelismes poden ser nombrosos, però probablement poques vegades tindrem l'oportunitat de contrastar projectes d'ambdós àmbits explicats pels mateixos autors.

Així que, per a mi, també va ser una oportunitat. Els darrers mesos de Belles Arts semblava que serien intensos, però van resultar del tot inesperats. Com a col·laboradora del grup on estudiava, van sorgir noves tasques que, d'una manera o altra, van dibuixar un camí diferent del que m'esperava dins del taller. Una d'aquestes tasques va ser, del tot peculiar: em van oferir col·laborar en un llibre. Es tractava de transcriure les converses entre un artista i un científic. Els dubtes em van inundar. Tenia cita amb tres homes, un cop al mes, fins a final de curs. Enric Canadell, científic teòric, Àlex Nogué, artista, i Josep M. Jori, també artista, però amb funció de moderador.

Gairebé no coneixia els dos artistes i professors, que m'havia creuat alguna vegada pels passadissos. En la primera sessió, vaig conèixer el científic, l'Enric Canadell, que va arribar més puntual que jo, igual com en totes les sessions següents. El seu rostre era més afable del que m'esperava, i em va sobtar no topar-me amb una sobrietat més científica. Per altra banda, l'Àlex Nogué és especialment meticulós i reservat, però del tot gentil, per això sempre va patir, com si les sessions em suposessin un mal tràngol i sospitès que m'avorria profundament escoltant-los en aquella taula rodona. No era veritat, però mai li ho vaig dir.

Certament, les sessions em creaven molta curiositat, d'una banda, no tenia ni idea de com treballava un científic, i em plantejava fins a quin punt tenia sentit que ho compartís amb un artista. Potser intuïa el procés de l'Àlex Nogué com a artista, però ni molt menys me'l podia imaginar explicant els seus neguits, els seus dubtes, contra qui i contra què s'enfronta al llarg d'un projecte.

Així, doncs, aquest volum és un diàleg de reflexió entre l'art i la ciència. Però no un diàleg qualsevol, sinó confessions del tot sinceres

sobre allò més essencial del seu terreny i dels seus propis projectes. Sens dubte, un atreviment, destapar allò que mai s'explica, allò que és intrínsec a la seva quotidianitat, a la de l'Enric, a la de l'Àlex. I a la vegada, tenir la valentia de posar damunt la taula tota la tradició que porten sobre les espatlles. Parlar en nom de l'art, parlar en nom de la ciència.

A poc a poc vaig anar descobrint el que els havia portat a posar en comú la seva obra, i com dos mons que sovint se'ns presenten antagònics anaven teixint diverses confluències, que de tant en tant es trencaven amb contundència per marcar delimitacions, tèrboles, però existents.

El primer pas cap a la proximitat és que tant el científic com l'artista busquen explicacions a preguntes que ningú els ha fet, fan quelcom que ningú els ha demanat. I és que existeix una correspondència entre l'art i la ciència, una mateixa arrel, un desig comú per descobrir una realitat, per configurar una imatge del món des de les capacitats humanes de percepció, reflexió i comunicació.

Quan ja portàvem unes quantes xerrades, ens vam endinsar de ple en projectes concrets. I va començar l'Enric Canadell amb un projecte sobre l'estructura d'uns compostos. Ens volia explicar un treball ben simple, deia ell, però vam estar força estona donant-li voltes. Llavors l'Àlex Nogué ens explicà una de les seves obres que precisament partia de l'*espai recíproc* –un concepte científic–, però, en canvi, de seguida ho va tenir enllestit. Ho vam entendre molt de pressa. L'Enric es va sorprendre:

“Tu en el fons, parles de coses universals”, li va dir, “qualsevol persona pot veure-ho i emocionar-se, i en canvi, malauradament, la ciència necessita molts coneixements previs”.

“Sí, és cert”, va contestar l'Àlex. “Però tots dos intentem el mateix: fer visible i comprensible alguna cosa que per ella sola no ho és. Malgrat siguin sentiments, o propietats d'un compost”.

Fer visible, fer comprensible. Tant l'un com l'altre recerquen en una direcció, fan camí, però l'Enric comença tenint molt clar on vol arribar i només ha d'esbrinar el com. En canvi, l'artista, afirma l'Àlex, està acostumat a viure en la incertesa. L'artista camina, però no

necessàriament ha de tenir clar quin serà el seu destí. Per a més incertesa, l'artista sap que la seva obra serà interpretada i rebuda de diverses maneres, fins i tot per una mateixa persona en moments diferents. Però el que fa el científic tindrà una única interpretació, independentment de qui sigui el receptor i del seu estat anímic. Malgrat tot això, les estratègies de recerca en la ciència i en l'art no són incompatibles. L'art és cada vegada més plural i assumeix procediments que sovint només associem amb la ciència; de la mateixa manera que la investigació científica ha deixat de ser una expressió inamovible de racionalitat, per donar cabuda a la imaginació, el dubte, la inventiva, i les possibilitats aleatòries i atzaroses.

És per això que considero que la ciència és plena de poètica. Una poètica que desperta el científic més inquiet a mirar la ciència d'una manera nova. I a la vegada, encurioseix l'artista, que s'hi acostava fascinat per tot el que succeeix. Si el llenguatge estructura el nostre pensament, posar en comú la ciència i l'art, i fer-ho en una conversa, és una manera d'obrir les fronteres del nostre llenguatge, de l'estructura que suporta la nostra manera de pensar.

Potser el vincle art i ciència no és res més que la possibilitat de pensar els dos terrenys com un únic camp de pensament, on conflueixen la imaginació, la reflexió i la sensibilitat per conèixer i expressar.

La conversa és més que expressió i escolta, potser és la manera més ràpida per canviar de paradigma, i també la més eficaç per autoevaluar-se. Doncs sí, la conversa pot ser revolucionària.

Míriam Grau
Artista, llicenciada en Belles Arts

RETROBAMENT EN L'ESPAI RECÍPROC

Un estrany atzar, com tots els atzars que es viuen, em conduí capciosament vers un plaer inesperat. De cop em vaig trobar a hores d'ara encara no sé ben bé si moderant o exaltant un diàleg entre art i ciència. Un diàleg entre art i ciència, dit així d'entrada, pot semblar molt pertinent, fins i tot pretensions o simplement un divertiment més d'aquests que es fan per semblar estar al dia.

Però aquí aquest diàleg és l'excusa sense grans escarafalls per tractar els aspectes més rellevants de les trajectòries vitals, que no pas biogràfiques, d'un artista i un científic, dues personalitats que es coneixen d'antuvi, que se saben prou per no falsejar les dades ni experiències d'aquesta trajectòria, que s'aprecien profundament, fet que provoca que s'obrin sense recança, més enllà de la curiositat intel·lectual, a la vivència de l'altre i, en definitiva, que posin en relleu tota la reciprocitat dels seus recorreguts vitals i professionals.

A uns set quilòmetres d'Olot, a la comarca de la Garrotxa i en direccions oposades segons l'eix nord-sud, es troben Castellfollit de la Roca i els Hostalets d'en Bas, bressols nadius allà pels anys cinquanta d'Enric Canadell, científic, i d'Àlex Nogué, artista, homes de la terra, d'un país i d'un paisatge, que compartiren pupitre i creixença; i després les seves trajectòries es bifurcaren per arreu fins que un d'aquells atzars els conduí vers un recent retrobament.

Precisament hi ha un comportament que plana per damunt d'aquest encontre i és una actitud de reciprocitat, entesa com aquella acció o sentiment que es realitza o és viscut simultàniament per dues persones, i que ambdues esdevenen a la vegada objecte i subjecte mutus d'aquesta acció i sentiment. Altrament la noció d'*espai recíproc* és un terme que emergeix insistentment en el transcurs d'aquesta conversa i que acaba convertint-se en eix subtil i gairebé constant d'aquest apropament que va de la comarca d'origen fins als exemplars treballs de recerca i creació, comentats i exposats des de les perspectives de l'art i de la ciència, en una sala d'exposicions experimental de la Facultat de Belles Arts de la Universitat de Barcelona.

Proposo aquesta noció de reciprocitat com a referent paradigmàtic i metàfora d'aquest apropament, tot forçant un doble sentit, atès que l'espai recíproc és en principi un recurs de la física teòrica, un lloc matemàtic on representar entitats imaginàries que obren camps d'interrelació i comprensió; excel·lent definició del lloc conceptual on la poètica de les arts visuals interrelaciona i fa expressables les seves entitats imaginàries. En definitiva, lloc imaginari on es pot operar, veure i dibuixar quelcom que no podríem abastar a simple vista.

Justament aquesta fou la meua experiència com a moderador: poder percebre quelcom que no podríem veure a simple vista, d'aquí la meua exaltació. Sentir com hi ha quelcom per sobre de les especificitats professionals, fins i tot per sobre de les personalitats, que permet interrelacionar, en un flux recíproc de comprensió, l'emoció pel coneixement, la recerca, la creativitat i el saber.

Aquesta emoció pel coneixement és la que permet trenar aquest diàleg i reconduir les intervencions en què es tracten força qüestions remarcables. En la seva lectura es pot esbrinar la intensitat, malgrat que es perdin les inflexions de veu i gran part de les onomatopeies que posen de manifest l'estat emocional de la conversa. Tot i així voldria testimoniar, des de la meua suposada i exaltada equidistància, el que considero més concloent: el comú i cabdal paper de la ment. Ben mirat, art i ciència són, en principi i ara com ara, dos potents sistemes complexos d'assetjar la realitat, amb conseqüències ben diferents segons el cas, però el que hi ha al darrere, o potser encara millor, al capdavant, és la ment; la ment humana que sempre i en tot lloc és, per principi, essencialment la mateixa.

Més enllà del debat científic entre realistes i empiristes, en la ciència, la ment malda per abstraure's d'ella mateixa en tots els procediments de recerca. De fet, fins i tot s'ignora i es té la pretensió de percebre allò exterior i conferir-li propietats intrínseques i si és possible unívokes, altrament dites objectives, i, malgrat el qüestionament actual que es fa sobre aquesta independència de la ment de l'observador des de la física quàntica, a efectes pràctics, i a escala macroscòpica, és poc o molt operativa. En l'art, i un cop superats tots els debats procedimentals entre realismes i abstraccions, la mateixa ment s'implica i s'enalteix amb la pretensió d'indagar allò interior als fenòmens que se li presenten, tot escarrassant-se per expressar acuradament els efectes subjectius de la pròpia observació.

Aquesta diferència axiomàtica i metodològica determina dues configuracions del món en aparença gairebé oposades, però quan escoltes la parla del científic i l'artista compromesos com a investigadors, en aquest cas l'Enric Canadell i l'Àlex Nogué, t'adones que si la distància professional és llarga, la distància vital és molt curta i sovint inexistent, ja que es viuen estats emotius molt similars i s'experimenten processos creatius força confluents, fins i tot també s'apropen els aspectes metodològics, especialment pel que fa a les anàlisis més intersubjectives.

L'esforç d'ambdós per fer visibles emocions subjectives –l'artista– o propietats objectives –el científic– per tal d'apropar la realitat a la comprensió humana els acosta recíprocament a neguits i anhels comuns a qualsevol investigador i creador. Un d'aquests anhels, més enllà de les publicacions i exposicions que els protocols de l'acadèmia aconsellen, és el propòsit pedagògic dels nostres personatges, mestratge que arrela en la voluntat de fer-nos participar en les seves troballes de comprensió de la realitat. És precisament en aquesta possibilitat de comprensió de la ment humana on rau l'emoció més subtil dels nostres cercadors, els quals, malgrat els diferents camps d'aplicació i els rituals d'aproximació sovint totalment distanciats, combreguen en el plaer que els procura justament adonar-se que poden comprendre i sobretot dialogar aquesta comprensió; és aleshores, quan evidencien l'art i la ciència com a coneixements essencials, que comparteixen l'emergència d'un mateix meravellament enfront de la lògica i l'harmonia com a correlats del que és real, meravellament que posen al servei de la comunitat en iniciar qualsevol altre observador a la consciència d'aquesta comprensió.

Així, doncs, aquest diàleg com a tal esdevé un intens retrobament en l'*espai recíproc* de dues personalitats consolidades, ben definides i competents per llurs bagatges tant vitals com professionals i que han decidit, per aquelles coses estranyes de l'atzar, d'apropar-se novament i, tot fluïnt amb reciprocitat, compartir i vessar la seva riquesa intel·lectual i humana per a fruïció d'aquells que ens hi vulguem atansar.

Josep M. Jori
*Catedràtic del Departament d'Escultura
de la Facultat de Belles Arts de
la Universitat de Barcelona*

QUANTS PENSAMENTS MINÚSCULS S'ENCENEN AMB LLUMINOSITAT MAJÚSCULA

Reivindicar els vincles entre ciència i art és quelcom més que superat. Si més no, ho hauria d'estar. L'exaltació sobre la necessitat d'una renovada relació va tornar a posar-se de moda cap allà al 2006, a partir del cinquantenari del famós article "The Two Cultures" de Charles Percy Snow. L'article té format de queixa i retret a la cultura humanística per ometre el llarg camí traçat per la cultura científica des de Newton fins a Einstein. I, malgrat els forts canvis impulsats per la ciència i la tecnologia durant els darrers cinquanta anys, els articles i llibres apareguts rememorant l'efemèride són ben –diria que massa– a prop dels arguments de Snow. Sembla que res no hagi canviat. Tots traspuen un retret similar, ressentiment i desconfiança. Alguns, a més, amaguen arrogància, prepotència en referència al propi treball o bagatge cultural i molt poca curiositat o comprensió cap a allò que fan els de l'altra banda de la bretxa.

Resseguint queixes i greuges però també agafant la perspectiva que només el pas del temps permet, t'adones que en la reivindicació de la fusió entre les dues cultures hi ha molt poca praxi. Aquest és precisament el posicionament més fecund. I quan em refereixo a praxi parlo de treballar secretament i sofertament, des de la humilitat i la petitesa d'un mateix, per traçar ponts per on el coneixement circuli amb fluïdesa. El saber gens compartit, gens comunicat, gens dialogat, sense generositat ha tapat massa vies en un coneixement que no para de menjar-se el present amb una cullera massa grossa a la recerca de ben bé no se sap quin benefici.

A hores d'ara, el gran tràngol en matèria acadèmica i dins el context de l'anomenada societat del coneixement és aprendre una altra vegada a creuar cultures, a hibridar especialitats i a agermanar sabers des d'una estricta modèstia. Aquesta tasca és sovint infravalorada davant la feina dels especialistes encabits dins disciplines ja bastides. La feina de creuament amaga un esforç i un mèrit si més no

comparables. Afortunadament, s'està parlant cada cop més de ciència multidisciplinària, encara que ningú sàpiga què hi ha dins aquest calaix de sastre, i hi ha qui proposa tècniques per fer-les poderoses a l'hora de resoldre problemes a gran escala com ara el canvi climàtic. Darrere aquestes tècniques, només hi ha una cosa: el diàleg engrescat per la curiositat mútua. És a dir: escoltar, parlar, conversar amb qui tens al davant.

Això és precisament el que fan els actors d'aquesta experiència. Ni més ni menys. No reivindiquen una veritat sinó que obren vies, possibilitats, certes coexistents amb la voluntat de conèixer i conèixer-se. De la mateixa manera que no existeix una única recepta per combatre l'escalfament global perquè totes són necessàries, aquí trobem un científic i un artista que s'asseuen per contrastar visions i compartir curiositats. És l'estratègia obligada per sobreposar-se a l'excessiva informació dels temps que corren. És el moment que la suma multipliqui quan cultures i disciplines fan contacte. Cal que el conjunt dels nostres pensaments minúsculs s'encengui amb una lluminositat majúscula.

Josep Perelló
*Professor agregat al Departament de Física Fonamental
de la Universitat de Barcelona i responsable de l'àmbit
Ciència d'Arts Santa Mònica per la UB*





I. UNA PART DE LA CADENA

I. UNA PART DE LA CADENA

Enric Canadell, químic teòric, i Àlex Nogué, artista visual, ens suggereixen una multitud de qüestions per encetar una conversa que es presenta fructífera, quasi a la manera d'índex del que anirà succeint en els propers debats. Voldria destacar que ens trobem enfront d'una particular situació de confluència d'idees i actituds de reciprocitat entre ambdós protagonistes, com una cruïlla de llinatges extensíssims de pensament que es condensen en les seves personalitats.

Feynman, premi Nobel de física, ens recorda que «...hauríem de considerar el conjunt de les interconnexions estructurals de les coses. No tan sols les ciències, sinó tots els esforços de caire intel·lectual són temptatives que tracten de descobrir els vincles entre les jerarquies relacionant la bellesa amb la història, la història amb la psicologia, la psicologia humana amb el funcionament del cervell, el cervell amb els influxos nerviosos, els influxos nerviosos amb la química i així successivament cap amunt i cap avall, en un sentit i en el contrari».

Josep M. Jori

ÀN: Busquem explicacions a preguntes que ningú no ens ha fet.

EC: I aquí hi ha el més bonic. Moltes vegades, a l'hora d'encarar un nou problema, el més difícil és trobar la pregunta que t'has de fer. Una vegada la pregunta està ben formulada, gairebé pots entreveure una part de la resposta. Això potser és molt diferent per al científic experimental. I tu? Explica-m'ho.

ÀN: En l'art, la inutilitat es tolera, es busca, es reclama.

EC: Però causa plaer a molta gent. Jo, com a gran aficionat a la lectura, he de dir que alguns dels millors moments del dia me'ls dona la literatura.

ÀN: Causa plaer a molta gent, i causa plaer al mateix autor. Però, en el fons, fas una cosa que ningú t'ha demanat, i que en realitat ningú no necessita. Hi ha moltes activitats a la nostra vida que no serveixen per a res i que fem amb desfici. De què serveix allargar la vida d'una

persona quan està en l'agonia? Doncs ho fem. I, a més, hi invertim moltes energies i coneixements. L'Antoni Llena a *Per l'ull de l'art* escriu quelcom realment interessant: «La grandesa de l'art està en la inutilitat que el defineix». I Borges diu: «Em penso que un dels pecats de la literatura moderna és tenir massa consciència de si mateixa». Qüestionar-se sobre la funció de l'art és implícit a la creació artística però també és el desencadenant de crisis professionals irreversibles. Jo la vaig passar en acabar l'etapa de formació.

EC: Sí. A tots, en un moment o altre, ens passa. Porto més de trenta anys dedicant-me a la recerca, i arriba un moment en el qual mires enrere i et preguntes: «Què he fet? I això, a qui li importa?». És una pregunta que et fas sovint; jo crec que un científic se la fa periòdicament. Però tot i que cal ser conscient del que fas, tampoc no has de deixar-te guanyar per la versió pessimista («total, això només interessa a quatre especialistes», etc., etc.); el coneixement científic, com l'art o en el fons tota activitat creativa, va sovint per camins molt capritxosos i és difícil veure en quin moment una idea concreta fructificarà. En el fons tot treball ben fet valia la pena que es fes; potser és l'única cosa que a mi em sembla que no cal perdre mai, el gust pel treball ben fet.

ÀN: Jo tinc moltes obres al magatzem que no han vist mai la llum. A tu et passa el mateix?

EC: Tinc un arxivador amb dos calaixos plens de treballs acabats que no he publicat mai. Això potser és un defecte però en el fons és més apassionant entendre una cosa nova que posar-se a escriure una comunicació amb els resultats. Tampoc no tens temps d'escriure tantes coses i, si tens consciència que allò està bé però tampoc és massa nou, doncs mira, penses que ja te n'ocuparàs un altre moment. I bé, segur que has après alguna cosa mentre ho feies; no ha servit per a res immediat, però ha servit per entendre alguna cosa. I això que has entès avui, potser d'aquí a cinc anys t'ajuda a entendre allò altre. És el que dèiem abans, no? Mentre hakis generat alguna idea en la teva activitat... Per això treballem, no?

ÀN: Algunes professions tenen una funció molt clara en la societat. Aquests professionals deuen poder dormir més tranquils, oi?

EC: Deuen tenir algun altre tipus de problema. De fet, forma part de la nostra naturalesa això de qüestionar-nos el per què. I més encara

quan som funcionaris. Sabem que a nosaltres ens paga la comunitat i, per tant, què tornem nosaltres a la comunitat? Però, d'altra banda, si tornem idees que ensenyem a un estudiant, si li ensenyem a raonar, això és tan gratificant i vàlid com haver generat quelcom de nou, no et sembla? Sempre he cregut en el poder de les idees; poden estar bé o malament, però et serveixen per discutir i, per tant, per avançar. De tant en tant hi ha un geni que fa avançar cinquanta anys de cop, però la resta anem fent petites coses que passen dels uns als altres, com una cadena. El més important és sentir-se part d'aquesta cadena.

ÀN: Des de fa uns quants anys hi ha un debat força intens sobre la propietat de les idees. De qui són les idees? Realment, ningú no comença de zero; el noranta per cent són coses que t'has apropiat indirectament, i a vegades directament, d'altres. En l'art, moltes vegades s'actua com a resposta a allò anterior. Una idea està formada de molts components, la majoria dels quals no són propis.

EC: Així es va evolucionant.

ÀN: Alguna vegada he visualitzat una obra que no he arribat a fer, més tard he anat a una exposició i l'he vista! Aquest fet explicable pel funcionament dels mecanismes de la memòria es pot extreure de la seva lògica i et fa percebre que les idees són una cosa etèria. De tant en tant, en captes una. L'únic a què puc aspirar és a explicar-les d'una manera una mica diferent, procurar descobrir quina és la manera personal d'explicar unes idees que són de tothom.

EC: És el que dèiem abans sobre el formar part d'un esforç col·lectiu: el que és important és sentir-se part d'aquest esforç. En el cas de la literatura, que la conec més de prop que no pas altres formes d'art, hi ha uns quants temes que es repeteixen contínuament. Des d'Homer fins ara en el fons no hi ha més que una dotzena de grans temes, i en canvi hi ha milers de llibres interessants. Al llarg de la meua vida, jo he gaudit molt llegint i, en el fons, llegint repetidament els mateixos temes! Això a la ciència és diferent, crec. Però en el fons tots treballem sobre un magma d'idees que estan flotant. Molts científics acaben d'escriure un treball i es troben amb un altre científic que acaba de publicar exactament el mateix. És el gran terror de molts de nosaltres. D'altra banda, pots estar tres mesos treballant i resoldre un problema tu sol, però és molt possible que si un dia determinat no haguessis parlat amb una certa persona, no l'haguessis resolt. Una persona hi

pot haver dedicat poc temps i la seva aportació pot ser molt important. Hi ha molt poques coses autènticament genials en la vida, moltes bones idees són essencialment adaptacions, continuacions, potser inesperades, d'altres. Però això també deu ser així en l'art, no?

ÀN: Sí, completament. Hi ha un paral·lelisme entre la vostra manera de treballar i la nostra. Fas un treball i no ha servit per a res, però potser d'aquí a uns anys en fas un altre que aparentment no té res a veure amb el primer però n'és conseqüència.

EC: Això és difícil de fer entendre quan tens estudiants molt joves. Un treball ben fet sobre qualsevol cosa sempre és útil per a qui el fa. És un gran error treballar només per publicar coses; s'ha de treballar per aprendre coses. Igual que l'artista, el científic s'ha de forjar el seu corpus d'idees pròpies, el seu llenguatge, perquè si no, no serà mai diferent d'un altre. En el cas de trobar-te el mateix treball publicat, una cosa és que sigui el mateix, fet de la mateixa manera, però una altra cosa és resoldre el mateix problema amb un altre llenguatge, per un altre camí. És possible que hi hagi coses molt diferents ens els dos treballs, i això és molt útil. Tant el científic com l'artista tenen en comú que s'han de forjar el seu propi llenguatge. Què en faràs de fer quadres com els que feia Miró? Els feia millor ell! I per a un científic és el mateix, o és el que em sembla a mi. Mira, en el meu cas, sóc un químic que fa moltes coses que estan dins el camp de la física. Si el primer que faig a l'hora d'encarar un tema és veure com ho han tractat els físics i procuro saber-ne al màxim possible, al final miraré el tema com si fos un físic. I això, per formació, jo no ho faré mai tan bé com un físic; és un esforç inútil. El que cal que faci, si vull aportar alguna cosa nova, és veure quina és l'essència del problema i després intentar entendre-ho amb les eines que jo sé utilitzar, que són les d'un químic teòric, que en el fons són força diferents de les del físic. I, en fer això, hi haurà aspectes del problema que no es feien evidents en els altres estudis i que ara ho seran. Però això és el que donarà originalitat al treball. Amb el temps adquireixes una manera de treballar fora del corrent general, que et dóna aquesta originalitat. Això és el que vull dir en parlar de crear-se un llenguatge propi.

ÀN: El que em costa d'entendre, en comparació amb l'art, és com s'identifica en un treball científic aquest estil o llenguatge propi de l'autor, si la terminologia, les fórmules, les representacions gràfiques o numèriques, estan normalitzades.

EC: Des de fora potser sí que es percep com un conglomerat de fórmules o idees abstractes. Però això és un llenguatge. Un científic necessita un tractament llarg i complicat per resoldre un problema i un altre et farà un altre tractament més directe, molt elegant i breu. No és menys vàlid l'un que l'altre. Tot aquest formalisme que desenvolupen físics, químics i teòrics és un llenguatge i, per tant, es pot utilitzar de maneres diferents.

ÀN: Tu ets més barroc o més minimalista?

EC: Jo, si pogués, ho faria tot en una frase. Però, a l'hora de la veritat, m'enrotllo. Ho he d'admetre. Per una raó molt senzilla, i és que m'agrada ser pedagògic. I és molt difícil ser pedagògic i, alhora, ser molt concís. Si sóc concís he de pressuposar moltes coses que el lector potser no entén. És com una lluita. Però el moment d'escriure un treball és un dels més excitants. És el moment en què tot ha de quedar clar. I, a més, has de poder explicar-ho de manera senzilla. Aquesta és la segona part del que vull dir amb això de «forjar-se un llenguatge propi»: trobar una manera d'explicar-ho de tal forma que sembli evident, que sembli que no té cap complicació. Actualment et veus obligat a ser breu, perquè el nombre de revistes científiques és tan desorbitat que no pots seguir la literatura del teu propi camp. És pràcticament impossible, a causa de la gran quantitat d'informació.

ÀN: Aquesta brevetat receptiva és molt semblant a la que es produeix en l'art. Un espectador de l'art, fins i tot un espectador expert, davant d'una obra es pregunta principalment i moltes vegades únicament: «De què va?». Un cop sap «de què va», el procés comunicacional està lamentablement conclòs. Amb aquest sistema, l'experiència cognitiva és parcial, no estem en situació de «vulnerabilitat» –tot fent servir una expressió de Pedro Ángel Cruz– per rebre l'impacte de l'obra.

Una altra cosa és la necessitat pedagògica que plantejes. En art, si vols ser pedagògic possiblement l'erraràs. És més efectiu pensar que l'espectador és més perspicaç, més sensible i està més informat que l'autor.

Quan un artista inicia la seva carrera fa uns grans esforços per tal que el seu treball coincideixi amb allò establert, ja que el que està establert des de l'oficialitat ha robat el lloc a la dissidència. No s'adona que aquella plaça ja està ocupada; que a l'*establishment*, per poder sobreviure com a tal, no li interessa una altra veu que segueixi dient el mateix.

EC: En canvi, un científic que comença a treballar independentment no té massa futur si no és original.

ÀN: Vols dir si no és diferent del que està oficialment establert?

EC: Exacte. El primer que ha de demostrar és que és original i que té capacitat per canviar de tema.

ÀN: Adaptant-se a una altra problemàtica tot canviant els mitjans.

EC: Demostrar que ets capaç de saltar d'una cosa a l'altra, i molt ràpidament. Les bones idees com a científic t'arriben quan ets jove. Com a màxim a poc més dels quaranta anys. Quan ets jove, no tens por de res. Després adquireixes molta experiència i comences a estar molt segur de tu mateix. Per més inquiet que siguis, en el fons vas repetint els mateixos mecanismes. Per tant, si a l'inici de la teva carrera no demostres que pots saltar, estàs mort. Hi ha molt pocs científics que hagin fet una descoberta molt innovadora passats els cinquanta anys. En el fons, també és la capacitat d'ignorar el que fan els altres. Amb els anys et tornes conservador, i, en canvi, cal ser descarat, arriscar-te.

ÀN: És molt interessant aquesta adaptabilitat i mobilitat que proposes perquè s'allunya del concepte rígid d'estil i d'ofici. Veus una relació entre l'acte de crear i l'edat, el desenvolupament biològic?

EC: En el cas dels científics, per a mi és obvia. Amb l'edat perds capacitat d'innovació i espontaneïtat i, per tant, tendeixes més a fer coses ben fetes però menys arriscades. En canvi, no crec que sigui el cas dels artistes.

ÀN: Vosaltres potser teniu menys llibertat d'elecció que no pas els artistes. En la creació artística també es produeix un fenomen que té relació amb l'edat. Una persona jove escull temes molt *autoreferencials* amb els quals pretén explicar-se a ell mateix. Evidentment, això ho segueixes fent tota la vida, però quan ets jove en tens una gran necessitat. Més tard comences a tenir la necessitat de fer preguntes sobre el món que t'envolta. I, probablement, quan et vas fent més vell t'aproximes a qüestions més abstractes, universals, transcendents, com la vida i la mort, com explica impecablement Jaime Gil de Biedma: «*Envejecer, morir, / es el único argumento de la obra*».

EC: Sí, en les ciències l'elecció de tema està molt més condicionada que en l'art.

ÀN: Està condicionada pel context, per la comunitat científica, pels avenços, etc. Actualment, quin és aquest marc?

EC: Evidentment, la necessitat de finançament per a qualsevol projecte científic condiona el tipus de recerca. Periòdicament hi ha grans temàtiques que s'imposen i a les quals es destina una part important del finançament. Això és normal, perquè les grans prioritats han de respondre a les necessitats del moment i, què millor que incentivar els científics perquè vagin en aquestes direccions? Això no vol dir que si no treballes en aquelles coses no puguis tenir finançament. Simplement, et costarà més o caldrà que el teu projecte sigui realment molt bo. En el cas de la ciència de materials, que és al que jo em dedico, en aquest moment el tema més potenciat és el de la nanociència. I efectivament és un camp que ofereix unes possibilitats molt grans. El problema, moltes vegades, som els mateixos investigadors que, en lloc de plantejar-nos seriosament un canvi en les nostres línies de recerca, tendim a seguir fent el que fem, tot maquillant els projectes per fer veure que el que fem és també nanociència o el tema del moment. Jo crec que difícilment un bon projecte deixarà de trobar un finançament mínim per poder dur-se a terme, tret que sigui un projecte molt car. En aquest cas pot tenir més problemes si no està dins dels temes prioritaris. Un altre problema és la mediatització de la recerca que fa que de vegades es confongui la capacitat per fer bona recerca amb la capacitat de vendre bé el teu producte.

ÀN: L'art pot trobar en la ciència aspectes molt atractius, una possibilitat de renovar el llenguatge, de trobar llocs nous i de sortir de l'endogàmia dominant. Durant el segle xx es trenquen els límits dels llenguatges entre pintura, escultura, fotografia. Al segle xxi es trenquen els límits entre les àrees del saber.

EC: Jo diria que la relació ciència-art és perillosa. Cal un gran distanciament perquè sigui productiva. Per exemple, quan llegeixes una obra extraordinària, com és *L'home sense qualitats* de Robert Musil, pots apreciar que l'obra resulta de la interferència constructiva –per utilitzar un terme científic– entre la llibertat del poeta i el rigor de l'enginyer que era Musil per formació. És un cas plenament reeixit. Però n'hi ha pocs, crec. Potser es un problema meu. La veritat és que

hi ha un sol tipus de literatura que no he pogut suportar mai, i és la ciència-ficció.

ÀN: Sí, són relacions perilloses, però no són «amistats perilloses». Tant l'art com la ciència formen part del pensament contemporani. Cada un ha de saber estar al seu lloc, amb els seus sistemes i mètodes de treball propis, però és rendible fer contraban amb el país veí. Estem davant d'un canvi cultural inimaginable a causa de l'augment de la comunicació, i crec que encara que sigui per pur interès cultural cal estar alerta als fenòmens que tenen més incidència en la transformació i la comprensió del món; entre aquests, la ciència.

EC: Sí, òbviament la utilització original del nous desenvolupaments de la ciència i la tecnologia pot ser una eina molt important per a l'artista. De totes maneres, l'artista no pot deixar de conèixer aquests desenvolupaments ja que dóna testimoni del seu temps i, per tant, tot això entrarà de manera natural en les seves obres. Seria imaginable que els artistes no haguessin utilitzat la fotografia o el cinema per crear obres d'art tan extraordinàries com han creat? Però cal evitar un excessiu enlluernament per les possibilitats que brinden les noves tecnologies a fi de no caure en un simple joc que en el fons el que fa és buidar de contingut l'obra artística. És a dir, seria absurd no integrar el màxim d'eines a fi d'expressar millor el que l'artista vol dir, però això no és un punt essencial; de fet, únicament amb paraules es pot fer una poesia igual de vàlida avui que fa vint segles, però també és veritat que alguns aspectes de la nostra problemàtica present probablement són molt difícils d'expressar sense utilitzar eines que ens brinden la ciència i la tecnologia.

ÀN: No sé si es donen paral·lelismes clars entre la ciència i l'art. Des de l'impressionisme fins a l'art conceptual, s'ha esmicolat progressivament la forma de mirar, s'ha focalitzat la realitat, color/impressionisme, forma/cubisme, moviment/futurisme, fins a arribar al suprematisme en què realitat i representació coincideixen, i l'art conceptual ha fet coincidir el procés de recerca amb el resultat, tal vegada de forma semblant a la incorporació de l'observador en la teoria de la relativitat, com un component de l'experiment. Què és el més destacat que va passar en ciència a la primera meitat del xx? Hi veus algun paral·lelisme amb la creació visual?

EC: Com dèiem abans, l'art i la ciència són dues maneres d'aprofundir

el nostre coneixement i, per tant, no poden fer camins separats. El que em dius de l'esmicolament en la forma de mirar en la pintura és paral·lel als extraordinaris desenvolupaments científics que ocorren a començament del segle xx i fins als anys trenta, amb la creació de la mecànica quàntica. Un dels punts essencials de la mecànica quàntica és el principi d'indeterminació, que essencialment ens diu que hem d'abandonar la noció de certesa quan descrivim la naturalesa, és a dir, hem de treballar amb la idea de probabilitat: «quina és la probabilitat de trobar un electró en una determinada posició?», i no «on es troba exactament l'electró?», per exemple. Que el fet d'abandonar la noció de certesa pugui portar a crear un corpus de idees que donin lloc a una descripció de la realitat molt més precisa i general no deixa de ser admirable, de la mateixa manera que l'esmicolament del discurs artístic o literari ens ha portat durant aquest segle a un coneixement molt més profund de la realitat. Òbviament, els grans trets que regeixen el desenvolupament de l'art i la ciència han de mostrar paral·lelismes; els camins que porten a l'elaboració de les idees fonamentals d'aquest desenvolupament poden semblar capriciosos o fins i tot inconnexos, pot haver-hi alguns desfasaments temporals, però aquestes idees fonamentals han estar estretament relacionades. No podria ser d'altra manera, ja que la realitat és una.

ÀN: Em sembla que no té gaire interès intentar buscar similituds formals, per exemple entre la teoria del caos i una pintura expressionista o els fractals i l'Op-art, ni tampoc en té entendre l'art com una il·lustració de la ciència, com en part va fer Dalí en alguns quadres dels anys 1950, referits al comportament atòmic, o els dels darrers anys de la seva vida activa com a pintor, referits a la constitució de la matèria. Eren il·lustracions. L'aportació més interessant és quan, per exemple en aquest cas de Dalí, aconsegueix fer-se seus els enunciats científics i els perverteix, com quan entra en contacte amb el premi Nobel Dennis Gabor i treballa sobre la *comestibilitat* hologràfica. És l'època de Dalí d'*esquena pintant Gala d'esquena*, o quan inventa el *Dalinal*, el medicament contra la ganduleria intel·lectual. El que fa encantadora la perversió de Dalí és que la provoca una innocència que tan sovint ratlla la genialitat com el patetisme.

EC: Exactament, és el que dèiem abans: els camins que prenen artistes i científics poden i han de ser molt diferents, són els que s'adapten a les seves necessitats, però les idees subjacents a la seva visió de la naturalesa han de ser les mateixes; és a aquest nivell que

la influència pot aparèixer; no en l'adaptació dels mètodes dels uns pels altres, que pot ser una cosa interessant, però només a condició que sigui purament una eina més que faciliti el seu discurs propi. Ja que parles de Dalí, a mi em sembla que no és cap casualitat que obres tant pertorbadores i fascinants com *Le sommeil*, *Giraffes en feu*, *La persistance de la mémoire* i tantes altres es creïn en una època en què també s'està desenvolupant la psicoanàlisi (i tractant-se de Dalí no em creuré res del que digui o deixi de dir sobre Freud i tot això), ni és cap casualitat que Joyce escrigui algunes parts d'*Ulysses*. És el moment d'aprofundir en el coneixement de l'inconscient i cadascú ho fa amb les seves armes. En canvi, quan Dalí es posa a jugar amb idees que provenen del món de la ciència, a mi els resultats em semblen decebedors. Crec que essencialment juga, cosa perfectament vàlida; a vegades és divertit, però sento que hi falta alguna cosa. Crec que, malgrat que pugui semblar el contrari, estava molt més en sintonia amb el seu temps als anys trenta que als cinquanta o seixanta.

ÀN: Nosaltres usem la paraula *divertiment*, agafada de la categoria musical *divertimento* per referir-nos a un treball que no provoca res més que una certa admiració per la seva execució. Les incursions que l'art ha fet cada cop que s'ha iniciat una nova tecnologia han estat ingènues, simples exploracions del medi que, vistes amb la perspectiva del temps, se'ns presenten com a innocents divertiments. Per exemple, les aplicacions òptiques del precinema a la primera meitat del XIX (taumàtrop, zoòtrop, fenaquistoscopi, etc...) o els primers treballs de Computer Art dels anys setanta del XX. Tinc una peça que ironitza sobre el photoshop (*Upon the Tree*, 2008), per explicar amb quina ingenuïtat alguns artistes s'abraonen a qualsevol innovació tecnològica, cegament convençuts que «el medi és el missatge» exclusivament.

EC: De totes maneres, crec que aquest entusiasme per explorar les noves eines no està malament; probablement es tracta d'unes bastonades de cec necessàries per fixar una mica les seves possibilitats reals i preparar el terreny per a coses més serioses. Per reprendre el teu comentari, el costum del *divertimento* també està estès entre els científics i és força comprensible. El científic que ha ideat un nou mètode de preparació de certes molècules o de mesurar una certa propietat, després d'un treball llarg i difícil, sovint es permet la llicència d'utilitzar-ho també per fer quelcom que és més aviat un exercici d'estil o un malabarisme que no pas una veritable aportació científica.

Però això és comprensible després de la tensió que li ha provocat el desenvolupament de la seva innovació; és el plaer del nen amb la seva nova joguina. Jo crec que és un exercici sa. Tampoc cal anar tot el dia amb la careta de la serietat posada.

ÀN: Sembla que la ciència avança de manera lineal i progressiva, com si el camí ja fos traçat i només calgués seguir-lo pacientment. Però potser avança d'una manera semblant a com ho fa l'art, a patacades, per oposició, fent canvis de timó davant de la impossibilitat d'una part de la comunitat d'obtenir la resposta que esperava i, per tant, reaccionant contra un paradigma que ha esdevingut insatisfactori. Segurament els canvis de timó de l'art són més frívols, i em pregunto si durant el segle xx, que aparentment ha sigut tan convuls pel que fa als canvis dels llenguatges artístics, no hi ha hagut només canvis de sintaxi d'un discurs, el contingut del qual ha variat relativament poc. De fet, Planck i Einstein són contemporanis a les avantguardes artístiques i, si no ho tinc mal entès, hi heu de recórrer constantment, oi? Àdhuc havent-se produït, des d'aleshores, avenços tecnològics tan espectaculars.

EC: Sí, jo crec que la ciència avança de manera molt més progressiva. Efectivament, hi ha moments de ruptura, però generalment són ruptures anunciades, perquè s'han acumulat dades experimentals o teòriques que indiquen que allò que s'ha estat utilitzant amb èxit durant un cert temps no pot donar-nos una explicació satisfactòria en altres casos. Llavors és el moment d'un canvi que pot ser la substitució d'un model poc satisfactori per un altre o una generalització de l'antic. Però certament no hi ha les ruptures tan fortes que podem veure en les avantguardes artístiques, que en molts casos sembla que vulguin fer taula rasa de l'experiència anterior. Però això és gairebé per construcció del que és la ciència i l'art, de la relativa vaguetat dels objectius de la creació artística i de la claredat dels de la ciència. I sortosament és així; em sembla que quan als artistes se'ls donen unes directrius molt clares del que han de fer resulta un *fiasco* total, i el cas del realisme socialista n'és un exemple. En canvi, res pitjor per la a ciència que la falta de concreció. Això no vol dir que la creativitat sigui menor o que no hi hagi la possibilitat d'atacar un problema científic per vies molt diferents. Aquí tens el cas d'un avenç tan fonamental com la mecànica quàntica, que admet unes formulacions tan diferents com la mecànica ondulatoria, proposada per Schrödinger, o la mecànica de matrius de Heisenberg.

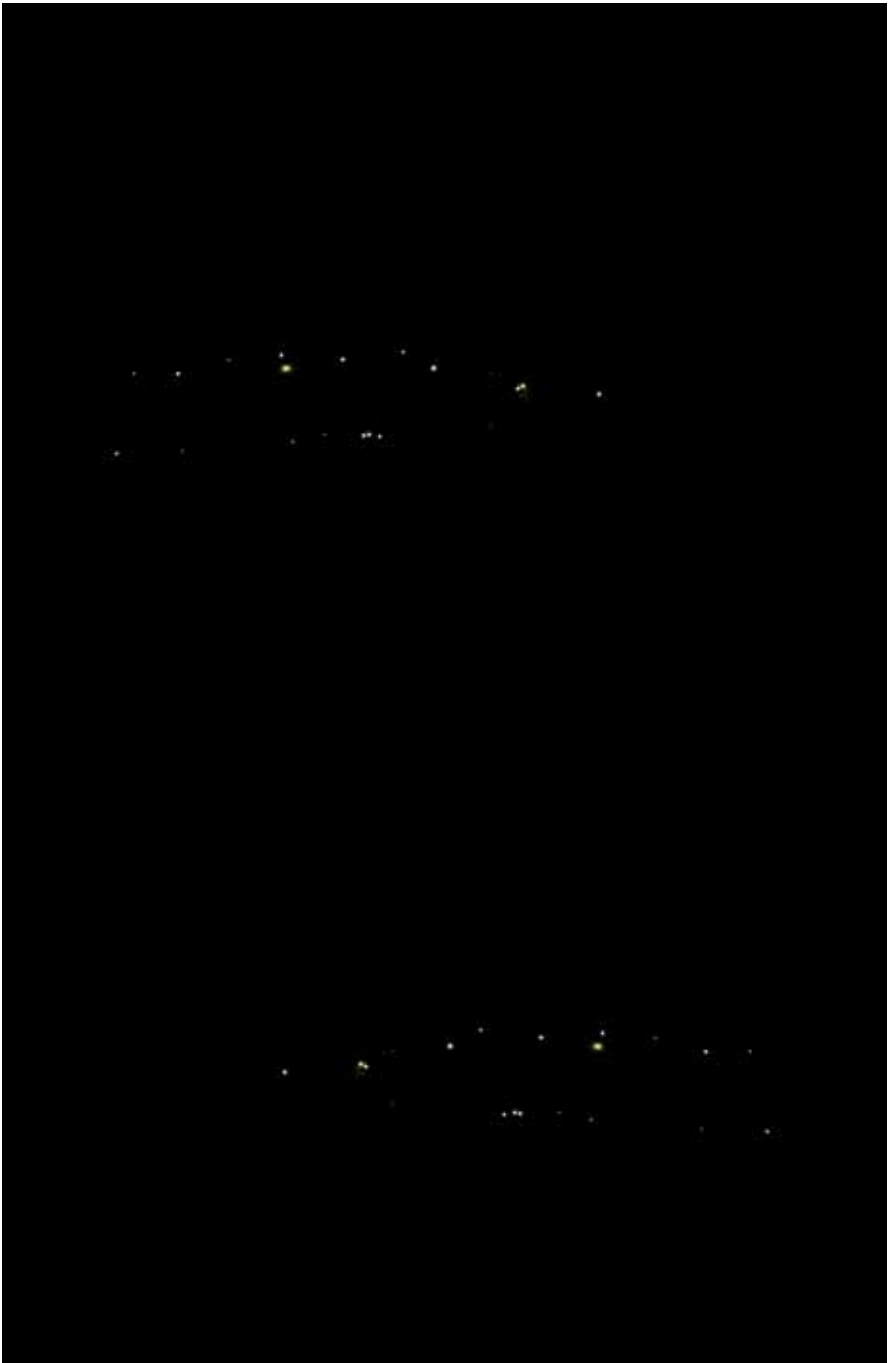
ÀN: Convindria tractar alguns tòpics. Algunes capacitats o actituds, com ara la intuïció o la improvisació, són atribuïdes a la manera de fer dels artistes; d'altres, com la deducció o la lògica, s'atribueixen als científics. No estic parlant de mètodes, sinó d'actituds personals que incideixen sobre els mètodes.

EC: Això és efectivament un tòpic. Tu pots parlar millor que jo del cas dels artistes, però el que és segur és que en els científics trobaràs totes les tipologies; l'intuïtiu, capaç de superar amb tota tranquil·litat els aparents cul-de-sac que es troben sovint en tota recerca científica, gràcies a la seva imaginació o a la capacitat de relació amb altres problemes; o el lògic rigorós, que no perdrà el control de les situacions més complicades gràcies a la seva implacable lògica. Però això és certament una caricatura, un bon científic necessita generalment una bona dosi de les dues qualitats.

ÀN: Reconec que la ciència és un camp d'inspiració molt vàlid per a l'art, és un terreny molt suggeridor, molt ric en metàfores, i millor generador d'idees que no pas bona part de la teoria i la crítica de l'art. En quin sentit creus que l'art pot inspirar la ciència? Santiago Ramón y Cajal va ser un bon fotògraf, dibuixant i literat, el món està ple de científics que són amants de l'art, tu mateix ho ets de la literatura. Hi podria haver alguna connexió més subterrània?

EC: Probablement. De la mateixa manera que a vegades la solució a un problema molt concret et ve del coneixement d'un altre problema, aparentment molt diferent, però que intueixes que en l'essencial pot veure's com una il·lustració diferent de la mateixa problemàtica, el coneixement de les idees de base d'una determinada escola artística pot inspirar el científic en la seva aproximació a un problema concret. Segurament aquesta influència serà poc evident perquè quedarà oculta per tota la maquinària que el científic haurà necessitat per resoldre el problema, però hi serà. Debussy intentava trobar equivalents musicals de certes imatges de la poesia de Mallarmé i Verlaine, per exemple. És el mateix cas.

ÀN: Com et deia fa una estona, el segle xx va esborrar els límits que definien el que cada ofici era, per això les paraules *pintor*, *escultor*, *fotògraf*, estan en desús i n'hem hagut d'inventar d'altres no pas sempre reeixides: *artista plàstic*, *artista visual*, *creador*... Pel que fa a la pràctica artística, el segle XXI ha nascut esborrant els límits entre



les àrees del saber. La funció que tradicionalment s'atribuïa a l'artista visual ara la pot assumir un sociòleg, un cuiner o un geògraf. No es tracta de la vella interdisciplinarietat, sinó de la transdisciplinarietat. Tu mateix, en un cert grau, ets un *trànsfuga*. No vull fer futurismes sobre si aquesta situació, per reacció, ens durà cap a la necessitat de redefinir-nos altre cop, de retrobar «moments fundacionals», com diu Marcel Dalmau, o ens situarà davant d'un nou model cultural. Tampoc no sé si aquesta situació és conseqüència d'una falta d'exigència i de nivell d'alguns agents de l'art –amb l'art tothom s'atreveix i amb la ciència potser encara no– o és l'inici d'una nova i excel·lent situació per al fet artístic i les seves condicions de recepció. No ho sé.

EC: Confesso que no acabo de veure la diferència entre interdisciplinarietat i transdisciplinarietat, però sí que puc dir-te que una part notable dels avenços importants de la ciència del segle xx i més especialment de la seva segona meitat, provenen de la confluència d'idees i procediments provinents de camps de recerca que clàssicament es consideraven diferents. I això anirà augmentant. Són els científics que saben situar-se en la confluència de llenguatges diferents els que faran els avenços importants, perquè saben veure el problema d'una manera radicalment nova que els seus col·legues. En general són també aquests científics els que assenyalen les noves vies a seguir, les autènticament innovadores.

ÀN: Que la realitat imita la ficció, que la vida imita el teatre, que la posta de sol s'assembla a la postal, fa temps que forma part de les meves conviccions, però la meua sorpresa va ser descobrir en la magnífica introducció *Física de l'estètica*, de Josep Perelló, la següent frase de J. H. Poincaré: «L'experiència tota sola no pot falsejar una teoria, la teoria sovint corregeix l'experiència». Què en penses?

EC: Home, aquí el problema rau en si l'experiència i la teoria corresponen a la mateixa situació. I a vegades no és fàcil estar-ne segur. Jo crec que l'experiència tota sola sí que pot indicar que una teoria no és correcta, i també que la teoria pot corregir el que hem extret d'una experiència. També és evident que molt sovint multitud d'experiències han precedit la corresponent teoria, però també que la teoria ha precedit les experiències en altres casos.

ÀN: Imagina una frontera, una partió, la zona mil·limètrica de separació entre el blanc i el negre d'un mosaic, on tant el blanc com el negre,

mirats amb lupa, reverberen, un territori difús entre el visible i l'invisible; les boires frontereres a les pel·lícules d'Angelopoulos, un lloc on les coses es veuen sense nitidesa, només s'intueixen i vagament es reconeixen. En aquest lloc hi puc reconèixer alguns artistes, barallant-se amb ells mateixos i maldant per veure-hi més clar.

EC: Aquest paisatge emboirat és realment el terreny del creador, sigui artista o científic; descriu molt bé el nostre hàbitat, sí, i qui no pugui suportar molt de temps aquesta humitat i incertesa més val que no s'hi endinsi. Però jo crec que el paisatge emboirat del científic és més mediterrani, és el d'aquestes boires en les quals, al fons, davant nostre, vaga i lleu, s'endevina una claror. La vostra la veig més uniforme, més nòrdica, una boira on és més difícil orientar-se però que també abruptament pot desaparèixer... Però escolta, Àlex, no veus allà baix com s'insinua un cor d'odalisques tremoloses, no sents udolar un du-du-a du-du-a dolç com el préssec en almívar i els anys seixanta? Fins i tot la lluna sembla acostar-se... Valga'm Déu! Fugim, fugim...





II. CONSTRUCCIÓ I DISSOLUCIÓ DE LES IDEES

II. CONSTRUCCIÓ I DISSOLUCIÓ DE LES IDEES

Tu dibuixes, jo calculo són expressions verbals que defineixen relacions tant del subjecte amb un mateix com amb els altres. Per generar explicacions és cabdal, com sempre, tenir coneixements, i això significa analitzar les nostres percepcions i observar les relacions que el nostre interior estableix amb el nostre exterior i amb la manera d'elaborar-ne les síntesis.

Pel que fa al *capficament*, expressió que vol recollir moltes actituds, des de les més obsessives fins a les més etèries i fluides, que sovint es donen en estats de *no-lloc*, fóra bo recordar aquí una constatació de Von Foerster, un incòmode i a la vegada brillant neuròleg que diu: «si comparem el nombre dels nostres receptors interns i el del nostres receptors externs, tenim entre 100 i 200 milions de receptors externs, que comprenen els receptors del ulls, de les orelles, del nas, de la boca, i de la superfície de la pell. Aquests receptors són els que reben les pertorbacions externes. En canvi, el nostre cervell comprèn 100 000 milions de neurones, és a dir, receptors interns; per tant, som 1 000 vegades més sensibles a nosaltres mateixos que al món exterior».

Josep M. Jori

JMJ: Tenim dues branques: la solitud i la relació amb els altres, i les tècniques de la troballa, la concentració, la inspiració, etc.

ÀN: No em sento pas més sol que qualsevol altra persona. La solitud és una situació estructural, com la consciència d'existir. Tothom se'n sent de sol; en realitat tots n'estem de sols, és més el resultat dels components psicològics que no pas de l'ofici. És cert que l'artista potser es passa més hores sol, sobretot en casos com el meu, en què majoritàriament treballa en projectes individuals. El sistema de treball de l'artista ha canviat en les darreres dècades: ha canviat el taller o estudi entès en la seva forma tradicional com un univers autosuficient on tot és possible, i encara més després del «si no tinc groc pinto amb blau» de Picasso, que no deixa de ser un radical manifest de llibertat i del «tot és dins teu». Aquest espai ofereix molts avantatges per a la

creació, entre els quals l'agradable sensació que tot el que necessites és allà. Té també alguns inconvenients, com una certa simbiosi que el temps va teixint entre espai i obra, entre espai i procés creatiu; és per això que l'estudi és també com una presó. La telemàtica ha potenciat aquest model d'espai, encara que construint una aparença ben diferent de la tradicional. En canvi, la imatge de l'artista contemporani s'assembla més a la del productor a la manera del cinema o d'altres arts, un coordinador de diferents professionals als quals l'artista no cal que aporti la seva intervenció manual directa. Com que no hi ha un centre físic, cal mantenir la tensió creativa d'altres maneres i el sentit de l'obra ha de ser intensament viu durant tot el temps de realització, especialment a l'hora de prendre decisions que un altre executarà. Quins avantatges tenia aquell model? Doncs que la solitud, vulguis o no, facilita la concentració, i també, per altra banda, facilita l'avorriment. En canvi, en el model actual és més fàcil perdre el fil del que estàs fent, ja que depens completament de mitjans i professions externes.

EC: Però tu creus que la teva feina la fas millor si estàs sol?

JMJ: Solitud també és recolliment o aïllament. No necessàriament amb una connotació negativa, sinó com una metodologia.

ÀN: Hi ha una part de la feina, la *guspira*, que difícilment s'encén quan estàs sol. La *inspiració*, reivindicant l'ús d'un terme devaluat, es pot produir en qualsevol context, tan pot ser en un aeroport, com en un tren... normalment en llocs amb molta gent. El que més em motiva és veure altres obres d'art; en canvi, la natura em provoca menys. En el meu cas la motivació prové especialment d'altres obres d'art, art contemporani, però no necessàriament. Les obres clàssiques són una font inesgotable; contemplar un Rembrandt, un Vermeer, tota la pintura flamenca, Velázquez, activa els circuits neuronals... Representa la possibilitat d'un contagi creatiu. Abans, quan el turisme a Barcelona no era tan massiu, es podia anar a la Fundació Miró. En aquest espai l'arquitectura i l'obra que s'hi exposa conformen un espai que actua com una potent càrrega energètica i sempre en surts content i amb ganes de produir.

EC: Doncs en el meu cas, la manera de treballar que em dóna millors resultats, com estic més a gust, és parlant durant hores amb un altre col·laborador. Algunes èpoques, quan col·laborava amb Mike Whangbo, un científic de la Universitat de Carolina del Nord amb

qui vaig tenir una llarga i fructuosa col·laboració sobre problemes de «baixa dimensionalitat», vam arribar a passar quinze dies seguits discutint sobre un mateix problema, parant només per anar a dormir i dinar. Tu vas dient tot el que et passa pel cap i l'altra persona t'ajuda a concloure i a resoldre coses. És una bona manera d'avançar, encara que al principi del treball, quan defineixes el problema, necessites una etapa en la qual reuneixes dades i resultats. La meva carrera científica, sense les llargues discussions amb els col·legues i col·laboradors, hauria estat avorridíssima, i sens dubte molt menys productiva.

ÀN: Penses que has perdut originalitat?

EC: No, perquè precisament haver d'expressar-te contínuament davant d'una persona que està disposada a criticar-te t'obliga a qüestionar-te a cada moment, i per a això has de ser creatiu. Qui tens davant és un altre científic que no te'n deixa passar ni una. Malgrat que tu et sents completament lliure, i si se t'acut una cosa la dius. Les bajanades que se t'ocorren (o la crítica que en reps) en una conversa lliure i molt crítica sovint et porten cap a idees interessants i a resoldre el problema de manera molt més ràpida.

JMJ: És interessant això perquè es trenca una mica el tòpic de l'artista abstret, del científic abstret, que potser no és veritat.

EC: Hi ha part de raó, perquè quan portes una setmana treballant sobre un problema, facis el que facis hi segueixes pensant, no pots deixar-ho. Potser sí que hi ha gent que sola pot fer tota la construcció. Jo, en canvi, treballo molt millor si tinc una persona que em contradigui constantment o, en tot cas, em resulta una manera de treballar molt més eficaç. El científic no sol conèixer horaris i porta el seu problema a sobre constantment. Especialment quan entreveus que estàs a prop de la solució, les idees van treballant dins el teu cap sense parar. Per això, suposo que a vegades es té la concepció romàntica de la idea que se t'ocorre de cop a la dutxa o a l'autobús; però res de res, fa temps que hi penses. A mi m'agrada discutir perquè mentre ets sol, encara que et vagis posant trampes a tu mateix per veure si no fas errors, hi ha moments en què se t'ocorren idees que semblen molt originals, et deixes portar per l'entusiasme i et costa adonar-te que són falses. Però en una discussió, si el teu col·lega és molt crític, de seguida cauen per terra.

ÀN: I el problema es va desplaçant, o és sempre el mateix?

EC: En el fons, el que vols és resoldre aquell problema, però moltes vegades, dient el que se t'ocorre en la discussió, t'adones que estàs aportant coses a un problema que potser vas tractar fa dos anys sense resoldre'l del tot. Quan estàs sol aquest mecanisme es produeix menys fàcilment.

ÀN: El que a mi em funciona és treballar amb creadors d'altres camps: un poeta, un arquitecte, un físic, etc. Situacions en què cada un pugui seguir actuant amb el seu rol. Es produeix una complementarietat més contrastada que no pas amb els del teu propi àmbit. Fer equip amb gent del mateix camp em funciona menys, perquè el problema difícilment es concreta en una solució i només es va desplaçant cap a solucions intermèdies, consensuades, que en definitiva no són ni de l'un ni de l'altre. Tinc la sensació que treballar amb altres artistes dóna resultats, potser més divertits, però també més gratuïts i atzarosos. No obstant això, la història ha demostrat que és una opció molt vàlida, hi ha hagut equips d'artistes mítics (a Anglaterra, els clàssics Gilbert & George, a Espanya l'històric l'equip Crònica, per exemple, i també vull citar les joves Momu & No Es, de Barcelona, a les quals admiro).

EC: Jo podria distingir dues maneres diferents de treballar i interaccionar amb els altres. Com a teòric que sóc, essencialment treballa per demostrar resultats experimentals. Així, puc treballar amb científics que no són del meu camp, que fan experiències i utilitzen unes eines de treball que no tenen res a veure amb les meves; normalment em trobo amb aquest tipus d'interaccions, i poden ser molt interessants perquè veus el problema de dues maneres diferents. L'altra manera de treballar és entre dos teòrics que, per tant, tenen formacions semblants. Però si els dos teòrics tenen un fort sentit crític, pots avançar de manera fantàstica. Evidentment, hi ha moments en els quals has d'aïllar-te per avançar; això passa sobretot a l'hora de començar un projecte, quan encara no està ben clar el que cal fer. També en l'escriptura del treball. Però a mi, definitivament, m'agrada molt més treballar en col·laboració.

JMJ: Perquè una qüestió destaquï, se'n vegi el perfil i la seva viabilitat en l'àmbit que correspongui, s'ha de contrastar. En el cas de l'Enric està molt clar; en el cas de l'art i de la creació potser hi ha més contrast del que sembla, però està conduït d'una altra manera. I si no n'hi ha,

hi pot haver «aïllaments» i tancaments estranys, que en alguns casos poden funcionar, però en altres no.

ÀN: Una manera silenciosa i eficaç de contrastar és que algú vegi el que estàs fent. Això ho canvia tot. És una experiència misteriosa però real: si estàs sol ets molt condescendent. Si una persona externa mira el treball fa que tu mateix te'l qüestionis amb una altra intensitat, ni tan sols cal que doni una opinió, ni que ho analitzi. Sotmetre el treball a la mirada d'altres amb la freqüència adequada seria una bona manera per avançar en el treballar, però cal saber triar a qui sotmetes el treball. Un sistema creatiu genial és el sistema dels peripatètics. Et poses a caminar sense preguntar-te cap on vas i la pura acció del caminar constant t'ajuda a resoldre els problemes. En una determinada circumstància vaig sortir de la Vall d'en Bas i vaig dormir a Sant Feliu de Guíxols al cap de dos dies. Quan estàs molt capficat en alguna cosa, caminar va molt bé, és una activitat en la qual coincideix el ritme repetitiu, l'oxigenació, el desplaçament, el paisatge canviant.

EC: Ah! Jo utilitzo sovint una variant d'aquest mètode. En el moment en què ja s'ha resolt el problema, queda una part molt important: escriure l'article. I aquí sí que he de concentrar-me. És el moment de no deixar-te cap fil que pengi, cal que el text sigui clar i que tingui l'extensió apropiada. Els meus col·laboradors ja ho saben; quan començo a escriure l'article tremolen tots. Saben que els puc trucar a qualsevol hora per consultes, dubtes, càlculs, etc. Llavors sí que et capfiques; i quan escric un article, que no em vinguin a destorbar. És com si et possessis davant d'un jutge que busca línia per línia alguna contradicció al que dius. I, tot i que quan decideixes escriure un article és perquè creus haver resolt el problema, i efectivament és així, en la recerca de la claredat et surten molts altres problemes menors que s'han de resoldre. I, evidentment, de tant en tant t'encalles, ja portes molt temps amb allò i no te'n surts. Has de tallar-ho ràpid perquè en el fons aquest no és pas el problema central. Quan estava a França, a Orsay, prop de París, al laboratori tots es reien de mi, perquè quan tenia algun problema que no sabia com solucionar agafava el RER cap a París, anava a un bar amb terrassa que hi ha davant dels Jardins de Luxemburg (Le Rostand), em prenia una cervesa i tornava cap al laboratori, generalment amb el problema resolt. I allí, al RER o a Le Rostand, he solucionat infinitat de problemes. I la veritat és que no hi ha res que et doni tanta satisfacció com veure el manuscrit acabat, amb les idees ben ordenades i pensant: «en el fons, quina

cosa més evident». Llavors saps que estàs llest per començar un altre problema.

ÀN: Anaves a treballar al tren, ni a l'origen ni al destí, sinó en el desplaçament. Una zona creativa que Ester Baulida, amb qui comparteixo projectes, anomena els «intermedis». Ho trobo francament poètic i estic segur que hi ha molta gent que potser ho ha experimentat sense ser-ne conscient. Aquests territoris de ningú, aquests moments perduts poden ser molt creatius. Una situació que em remet a l'avorriment com a generador de respostes o a una manera indirecta, més flexible, de cercar la resposta.

EC: Hi ha moments en què estàs enfadat amb tu mateix perquè no acabes de resoldre algun problema, i si estàs al laboratori tens la tendència a anar a prendre un cafè, a parlar, i a vegades et pot costar concentrar-te. Hi ha moments en què has d'estar sol i deixar-te envair pel teu problema.

ÀN: I també has de constatar si allò que dius o allò que fas funciona.

EC: Crec que tot científic, mentre treballa, s'entusiasma amb allò que fa, però en el moment d'escriure-ho l'entusiasme no hi té cabuda. Ha d'estar ben escrit, ha d'estar tot lligat, i al mateix temps ser simple.

ÀN: Quan dius «ben escrit», et refereixes a una narració escrita?

EC: Sí, paraules, fórmules, diagrames, etc. I, com deia abans, la veritat és que en aquest procés surten molts problemes.

ÀN: És clar, és el moment de fer-ho real.

EC: Si ho has discutit molt, surten pocs problemes. Però també et trobes amb la dificultat de resumir-ho tot en tres, quatre o cinc pàgines. El millor que et pot passar amb un treball és que te'l llegeixin i pensin: «quina cosa més òbvia!». Potser has estat dos anys treballant per escriure allò, però aquesta obvietat vol dir que has trobat realment el que buscaves, i que ho has sabut explicar de manera simple. Explicar una cosa complicada i que sembli òbvia et pot portar molt de temps; en canvi, explicar una cosa de manera complicada i que ningú entengui gran cosa no costa gaire.

JMJ (a EC): Quan tu fas un article, el fas per a un públic molt concret. Jo pregunto (a ÀN), en el cas de l'artista, quan posa quelcom a la mirada dels altres, també escull un públic? Fins a quin punt és concret?

ÀN: No, el públic no és concret, almenys aparentment, però en principi sempre penses que és per a un públic una mica entès o, si més no, ben predisposat a entendre. El millor de tot és pensar que l'obra va dirigida a un públic exigent i molt més intel·ligent que tu. Si et pensessis que al públic se li ha d'explicar tot molt clar perquè altrament no ho entendria, t'equivocaries, cauries en una obra didàctica sense cap interès. S'ha de ser conscient que el públic sempre és molt més intel·ligent que l'autor, entre altres coses, perquè el públic són molts ulls, i l'autor només en té dos. Però anant més a fons descobriríem que el públic és concret, que té noms i cognoms i, des d'una perspectiva psicoanalítica, relacions familiars. Un exemple: vivint a Nova York i havent tingut un reconeixement internacional, Dalí es preguntava si els amics amb qui prenia cafè els dijous a Figueres reconeixien el valor del seu treball.

EC: En el cas dels científics hi ha un aspecte important que sovint s'oblida. Amb la pressió que tenim per publicar en revistes d'alt índex d'impacte, que solen ser revistes d'interès general, a vegades no es té en compte que cada revista té un públic determinat. Si per publicar en una revista que té més impacte resulta que no arribem a una gran part del públic que pot estar interessat pel nostre treball, el nostre esforç s'ha perdut.

ÀN: Jo no sé si els vostres treballs sempre tenen una funció concreta i final; en el meu cas sovint faig moltes coses que no tenen una funció concreta, que no estan pensades per a una exposició o una publicació, són tasques paral·leles. Fas dibuixos o fotografies que tal vegada ni tan sols guardaràs i que tenen poc a veure amb el treball principal. És com una mena de gimnàstica o de procés de concentració necessari i suficient per ell mateix. El dibuix, per exemple, requereix essencialment silenci, demana construir un cercle entre tu i el que dibuixes, en el qual et pots sentir molt bé. Et permet solucionar ràpidament qüestions i adquireixes seguretat, sense el pes d'haver-los d'ensenyar ni necessàriament esdevenir obra final, malgrat que puguin acabar sent-ho.

JMJ: Això que dius, és com si la substància de l'artista fos la mirada, que es pot registrar dibuixant, amb una càmera, etc. Mirant cap enfora

i cap endins. Potser per a un científic la substància de la seva feina és la matemàtica, no entesa com a fórmula sinó com a llenguatge interior.

EC: Doncs jo en fujo tant com puc de les matemàtiques!

JMJ: Volia dir que aquest treball que fas paral·lelament, com una gimnàstica o una exercitació, com una manera d'aprofundir i mantenir el to de referents creatiu, en el cas del científic segur que també té un element paral·lel, com una narrativa o una manera de traduir la realitat.

EC: Sí, és allò que et deia que cal forjar-se un llenguatge propi. Per tornar al que deia l'Àlex, a mi també em passa això de fer coses que no serveixen per a res. Un problema, si el treballes, sempre t'ensenyarà coses, a vegades decideixes publicar-les i a vegades no. Hi ha gent que sent la necessitat de trobar rendibilitat a tot el que fa, i ho publica absolutament tot. A mi això no em diu gran cosa, encara que n'he publicat molts, d'articles. Alguns estudis et serveixen a tu, però per diverses raons no et sembla una prioritat publicar-los, ja sigui perquè en aquell moment altres problemes són més interessants o perquè creus que en el fons interessaran a poca gent, o per moltes altres raons. Si en aquell moment no tens res més que t'ocupi, doncs bé, escrius una article, però, si no, ho deixes a l'arxivador i «*a otra cosa mariposa*». A vegades, quan algun estudiant comença a treballar i li suggereixes l'estudi d'un sistema, no és pas per fer-ne un treball, sinó per exercitar; de manera que li dius: «Fins que no ho hakis entès tot no tornis».

ÀN: I si no torna més?

EC: Fer aquest tipus de coses, fer algun càlcul sense haver-ho preparat gaire o simplement per veure què surt, moltes vegades et dona bones idees. Altres vegades, arribes a treballar i penses que no tens ganes de fer gran cosa, que és el que sol passar quan tens una taula ben plena de burocràcia que t'espera. Llavors sol ser el moment de fer algun d'aquests càlculs, com si fos un vici. Tu dibuixes, doncs jo faig algun càlcul; potser en sortirà alguna cosa interessant o potser el deixaré per allà tirat.

ÀN: Una manera de treballar que no busca una rendibilitat immediata.

EC: Això es va fent difícil amb l'edat, perquè els mitjans que has d'utilitzar per fer aquests càlculs són cada vegada més sofisticats. Fins

fa pocs anys m'agradava fer jo mateix els càlculs, però en el fons el que m'excita com a científic és explicar els resultats. Hi ha una part de la feina purament tècnica que has de saber fer bé, i una vegada l'has feta arriba el moment de racionalitzar-ho tot. Ara, moltes vegades els càlculs me'ls fan els col·laboradors que treballen amb mi. En el cas dels estudiants que comencen a fer recerca, això és òbviament necessari, cal aprendre a calcular el que vulguis: després, quan ja ho domines, això es fa més avorrit; però, de totes maneres, m'agrada continuar fent-ne sempre que puc. Si tens bons col·laboradors, a més de fer el càlculs també interpreten els resultats, tots o en part, i llavors penses: «bé, i jo que hi faig aquí?». Per això crec que el científic ha de mantenir-se actiu i ha de continuar fent part d'aquest treball brut, perquè, si no, a partir d'un cert moment es pot sentir fàcilment fora de joc.

JMJ: Quan hi ha aquest capficament, o un passejar fins a Sant Feliu de Guíxols, et pot acompanyar algú?

ÀN: No, ni tampoc em pot acompanyar ningú quan vaig a un museu.

JMJ: I què passa aquí amb la gent que conviu amb vosaltres? Aconseguiu que comparteixin la vostra passió o han d'aprendre a respectar-vos encara que no la comparteixin? No pots anar acompanyat a un museu?

ÀN: En el cas del museu ho tinc molt clar: «A les tres quedem aquí fora». Si en cinc minuts ja ho ha vist tot, doncs que vagi al bar a fer temps. Alguna vegada vas amb gent que no és de l'ofici i fas una visita guiada, però llavors ja és un altre tipus de visita, així que normalment procuro anar-hi sol. El que una altra persona veu en aquella pintura segurament és interessant i completament desconegut per a mi, però en aquell moment m'importa poc, perquè prou feina tinc per trobar-hi el que a mi m'interessa buscar en aquella obra. Com a visitant has de trobar quina és la manera de dialogar amb l'obra d'un altre autor, és una oportunitat d'aprendre i de gaudir. Crec que la millor manera d'accedir-hi és sol, és una experiència individual, com llegir un llibre. Pots trobar el teu ritme, fer recorreguts estranys, tornar enrere tantes vegades com calgui, anar directament a buscar només allò que t'interessa, administrar les pauses, etc.

JMJ: A vegades aquestes activitats semblen compartibles, però en realitat per a un mateix no ho són tant. És una activitat que forma

part d'una feina, i pot costar fer entendre que necessites fer-la sol. Quan tu, Enric, estàs aquests quinze dies tancat fent un article, què passa amb els que conviuen amb tu? Perquè el creador, de fet, no pot desconnectar mai, no pot separar els terrenys, ni tampoc existeix un horari per ser creador. I en canvi, la resta de la gent sí que viu en un horari de treball que se separa de la seva convivència i d'altres gestions. Aquí hi ha un desajust, no?

EC: Sí, és clar, encara que procuris fer-ho patir el menys possible als altres, estàs capficat i en el fons ets una persona diferent.

ÀN: Hi ha moltes coses de la vida quotidiana que et tallen. Si no t'ho saps muntar molt bé i no aprens a treballar fraccionadament, ho tens difícil. A mi em costa, m'agrada més treballar de manera compacta, durant sessions molt llargues, i l'endemà poder continuar seguint el mateix fil. Quan tens l'estudi a casa és un problema, perquè sempre tens alguna cosa a fer que et despista i si no vigiles ja has perdut el matí, i sovint fins i tot la setmana sencera. Va molt bé «fer residències»: són institucions que t'ofereixen un estudi i un habitatge durant un període de temps en el qual et pots desconnectar de tot i només has d'estar pendent de la teva obra; i aquestes situacions ajuden a clarificar-te.

JMJ: És una espècie de retirament modern. Diguem-ne «recolliments».

ÀN: Sí. Actualment s'estan promocionant molt, i també hi ha institucions que ho subvencionen, sense cap compromís d'haver de lliurar un resultat al final de l'estada. Potser el resultat de la teva estada arribarà un o dos anys després. Són situacions semblants a les que vivien de forma habitual els artistes de fa un parell de generacions, especialment; l'estructura social era diferent, els homes, en general d'origen burgès, no feien res a casa i tenien tot el temps del món. És el que ja reclamava Virginia Woolf a *Una cambra pròpia*: espai i temps propis. I aquesta és l'única manera d'avançar.

JMJ: I amb els científics passa una mica el mateix. Tots els personatges de l'elit creativa, bé perquè han tingut mitjans o perquè han tingut la sort d'envoltar-se d'unes determinades persones, han tingut tota la immediatesa resolta, amb la qual cosa han pogut mantenir-se en una flotabilitat conceptual i avançar molt.

EC: Els científics, el mecanisme que solem utilitzar és el de fer

estades de diversa durada en laboratoris d'altres col·legues. El sol fet d'estar una temporada fora del teu ambient habitual et dóna una tranquil·litat molt gran, ja que multitud de petites tasques, realment gens necessàries però que et fan perdre molt de temps quan estàs en el teu laboratori, desapareixen. És una mica l'equivalent dels retirs de què parles tu Àlex. Això tot científic ho practica tan sovint com pot. Si, a més, vas a un laboratori amb el qual tens alguna col·laboració en marxa, pots avançar de manera extraordinària. Ara, amb el correu electrònic estàs menys aïllat, però així i tot és indispensable fer-ho de tant en tant.

ÀN: La vida contemporània està molt fragmentada; és molt difícil que puguis tenir una setmana neta dedicada exclusivament a la creació. Una altra incidència negativa és la quantitat de burocràcia que actualment es necessita per fer qualsevol cosa.

EC: Crec que cada vegada se'ns fa més difícil fer coses realment innovadores. Jo no he trobat cap sistema per resoldre un problema que no comenci per obsessionar-t'hi; fins al moment que t'obsessiones no comences a treure'n coses. I per fer-ho necessites temps. Costa molt posar-se a treballar i costa molt treballar si una jornada s'ha d'interrompre deu vegades per fer coses sovint prescindibles amb l'únic sentit d'anar alimentant una multitud de buròcrates a qui no interessa el més mínim el que fem, però que creuen que han de controlar-nos a mort (suposo que per arribar a entendre com és que amb el finançament misèrrim que ens donen som capaços de fer alguna cosa!).

ÀN: En aquests darrers anys no trobes que la burocràcia ha augmentat? O és una apreciació subjectiva?

EC: Enormement. És una cosa difícil de creure. Organitzar i gestionar la recerca és una tasca molt difícil, i cal dir que els científics tendim injustament a menysprear el que costa. Però, precisament, per fer bé aquesta tasca cal que els científics s'apartin al menys possible del seu objectiu principal, que és fer recerca. En canvi, actualment, tot va en el sentit de distreure'ns-en al màxim possible.

ÀN: I en tots els àmbits de la vida. Als pagesos els passa el mateix, han de fer una quantitat de burocràcia impressionant, els botiguers, els professors... i especialment els joves que comencen. El temps de dedicació als «papers» s'ha desproporcionat.

EC: Es vulgui o no, jo crec que és la presa del poder per gent sense imaginació que per mantenir-se han de fer que els altres, els que en tenen, estiguin tot el dia ocupats fent coses perquè ells es justifiquin.

ÀN: Sí.

EC: El que és cert és que jo tinc la impressió que abans, fa quinze o vint anys, treballava de manera enormement més eficaç. Ara, contínuament has de parar per fer una altra cosa que corre pressa (bé, això que corre pressa és un dir; corre pressa per al buròcrata de torn que vol tenir-ho sobre la taula per posar una creu sobre la seva taula Excel i oblidar-ho). I quan ja creus que tornaràs a reprendre la feina, ep!, que ja n'hi ha una altra, i al final un arriba a la conclusió que l'únic que no corre pressa és la recerca. Al cap d'un temps reps l'estudi, però de fet no el reps, en realitat comences de nou. Així que qualsevol problema el comences quinze vegades. Potser té els seus avantatges, potser l'havies començat malament i gràcies al senyor buròcrata 216 ara aniràs pel bon camí. Però a mi em sembla que si no introduïm una mica de serietat en la gestió de la recerca, no anirem gaire lluny.

JMJ: Què passa amb la serendipitat?

EC: Bé, gairebé a tothom li ha passat que un dia fas un error i quan et mires bé el que has generat t'adones que és fantàstic. T'adones de quelcom que d'una altra manera t'hauria costat molt de trobar. La gràcia està a adonar-se'n, no?

ÀN: Hi ha grans invents que han estat resultat d'un error, oi?

EC: Doncs sí, n'hi ha molts, en tots els camps i totes les èpoques. I quan parles directament amb altres científics, veus que n'hi ha més dels que es reconeixen. És més vistós fer veure que se't va ocórrer una cosa per un camí molt ben pensat i «patatim i patatam», que no pas admetre que se't va ocórrer allò per explicar una cosa que se't va posar al davant sense saber per què. Per què no admetre la serendipitat com una eina més del científic? Quin problema hi ha? De totes maneres, és obvi que el bon científic a qui li cau aquesta sort, el primer que farà serà buscar-hi una explicació per poder reproduir el resultat. D'aquesta manera acabarem igual que si tot hagués estat ben pensat i calculat.

ÀN: Ara m'ha vingut a la memòria l'exemple dels *post-it*. que es van inventar per un error de fàbrica.

EC: Crec que la descoberta del niló i la del velcro, per parlar de coses que ens afecten a tots, també van ser casos de serendipitat. De totes maneres, això és com la idea romàntica del científic a qui se li encén la bombeta i ep!: una gran idea! La serendipitat normalment es dóna quan hi ha una persona que fa molt temps que treballa sobre una cosa, i precisament per això s'adona que en l'error hi ha una mina. No cau del cel. Un dels grans químics orgànics del segle xx, el professor Barton, precisament premi Nobel de química, deia que moltes de les grans descobertes en química orgànica eren realment accidents, i esmentava algunes de les seves grans contribucions. I, per exemple, dos altres químics, com els professors Brown i Wittig, ambdós premi Nobel, no amagaven el paper que els accidents i les casualitats havien tingut en algunes de les seves troballes. Però quina curiositat que estiguin parlant d'accidents i casualitats en el seu treball alguns dels científics més brillants del seu temps. Darrere de tots aquests casos de serendipitat hi ha una ment pensant brillant que sap adonar-se que allò és una gran descoberta; és a dir, hi ha un bon científic.

ÀN: Però que no espera que passi res: allò simplement passa.

EC: Bé, espera una altra cosa. I en l'art? Potser és més difícil de concretar perquè el que estàs buscant està menys definit.

ÀN: En algun tipus de pintura com l'expressionista abstracta, l'atzar hi té un paper fonamental. L'actitud és la d'estar a l'aguait per si succeeix alguna cosa interessant. No obstant això, podem extrapolar la lliçó; pots estar intervenint en la teva obra (o en la vida) sense sorprendre't de l'imprevist, sense adonar-te que quasi sempre es produeixen respostes a preguntes que no t'estaves fent. No pots renunciar a veure-les per mantenir una cega fidelitat al projecte inicial. Al Palau de la Generalitat hi ha un fragment d'un mural de Torres García amb aquest text: «Tot allò temporal és simbòlic», vull dir que tots els esdeveniments poden ser interpretats.

EC: Amb Mike Whangbo, el col·lega de qui explicava que sovint passàvem dies parlant, una vegada estàvem fent uns dibuixos amb un *plotter* i per error vaig imprimir un gràfic sobre l'altre. Quan ens ho vam mirar, ens vam adonar que allà hi havia la solució del que estàvem

discutint. Amb un dibuix sobre l'altre vam veure de seguida com resoldre el problema. Probablement hi hauríem arribat igualment, però aquell error ens va fer avançar. La veritat és que crec que va ser un dels nostres millors treballs. I un altre amic, en Patrick Batail, quan estava a Orsay, no podia entendre per què un dels seus col·laboradors havia obtingut un sòlid amb una estructura fantàstica: hi havia un element en l'estructura, el calci, que en la síntesi no hi havia estat posat! Després van adonar-se que, per error, el col·lega havia rentat un dels recipients amb aigua de l'aixeta en lloc de fer-ho amb aigua destil·lada. A ningú se li hauria ocorregut posar calci en aquell experiment. En fi, són petits exemples sense gaire transcendència, però és per remarcar que en recerca l'accident és una cosa més comuna del que no sembla. I de tant en tant es produeix en el transcurs d'un projecte de gran transcendència.

JMJ: En el cas de l'art és gairebé el contrari. És qüestió sempre de superposar dibuixos per veure quan surt alguna cosa. En el de l'Enric ja hi ha un pensament, una doble atenció. Aquest és un altre tema que faria referència als mètodes de concentració i de treballa. Avui en dia, un estudiant de física o d'art, si s'ha de posar al dia de tot el que es fa, necessitaria tota la vida. Com s'entén això? Com obrir les expectatives si no té temps ni per iniciar-se, formar-se i capacitar-se? Un artista, si volgués estar al dia i mirar-se totes les revistes d'art que es publiquen, no podria fer res més que això.

EC: A més, això esterilitza. T'adones que hi ha tal quantitat de material fet, que et sembla difícil que puguis realment contribuir-hi. La major part de gent que he conegut que volen saber-ho tot i estar al dia d'una manera gairebé obsessiva, acaben sent força estèrils com a creadors.

JMJ: És com quan et ve l'alumne i et diu que vol aprendre tècniques. Avui en dia vols aprendre tècniques? Necessites tota la vida només per aprendre les tècniques d'escultura. Oblida't de les tècniques. Què necessites fer? Què et ve de gust?

EC: És el que discutíem en la primera sessió, el que cal és crear-se un llenguatge propi, que et permeti posar-te davant el problema i pensar-hi amb originalitat. Ve a ser el mateix que passa a l'artista o a qualsevol creador, es tracta de ser diferent dels altres.

ÀN: El llenguatge propi també té a veure amb la manera que tens de relacionar coses, d'establir vincles.

EC: Exacte. Per exemple, jo sóc químic però sovint m'interesso per aspectes dels materials més relacionats amb la seva física que amb la seva química. Evidentment tinc una formació força diferent de la dels meus col·legues físics. Per tant, la meua manera de veure els problemes és diferent de la d'ells. Ells tenen tot un *background* d'idees i mètodes que és diferent del meu i que jo, en part, conscientment, intento ignorar, excepte en els seus aspectes més generals. En canvi, com a químic estic acostumat a posar atenció en altres aspectes, generalment lligats a l'estructura dels sistemes i que poden acabar sent decisius. Entres amb ulls diferents i, per tant, veus aspectes que potser són difícils de veure d'una altra manera. Si són els importants, has tingut sort i fas una aportació interessant al problema. Això fa que alguns treballs meus que han estat força apreciats dins la comunitat de la física de baixa dimensionalitat no requerissin un gran esforç per part meua. Però en un moment concret van servir per fer avançar alguns temes que, tradicionalment, s'havien enfocat de manera diferent.

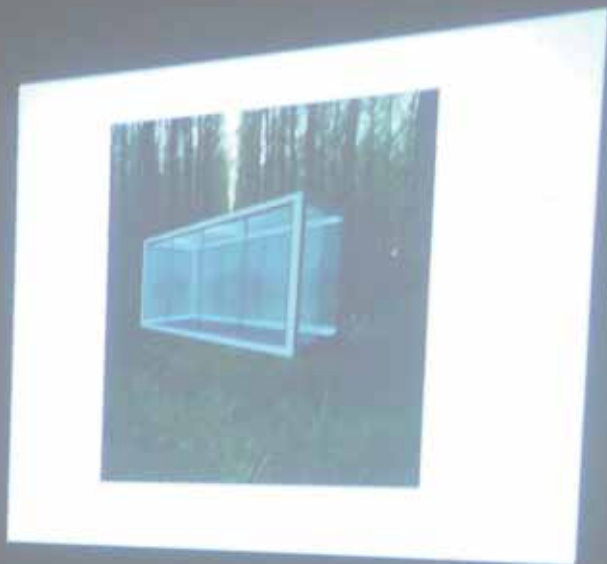
ÀN: Recapitulant: us explicava que la meua font d'inspiració és veure obres d'altres artistes, cosa que em porta al convenciment que les idees no són mai pròpies d'una manera exclusiva i que és fins i tot una mica pretensions demanar la propietat intel·lectual d'una idea -i per extensió d'una producció- perquè aquella idea tu l'has tinguda gràcies a molta gent. Freud ho explica molt bé a l'afirmar que, en realitat, les idees són comunes, nosaltres les agafem, les assumim, i les amaguem a l'inconscient. Algun dia les necessitem i, aleshores les rescatem, les recuperem del nostre immens i amagat magatzem d'informació i durant aquest viatge de rescat les emboliquem d'una altra manera i ens apareixen com a idees originals i pròpies. En realitat són idees que ja existien i que senzillament les hem transformades més o menys.

EC: Això és en gran part veritat per a tot creador. Per al món de la ciència també. És una conclusió a la qual has d'arribar si no vols caure en el desànim. Com dèiem abans, tots ens qüestionem sobre el sentit del que fem i a qui interessa. Essent realistes, qualsevol cosa que facis probablement interessa a un grup molt reduït de persones, però el sentit de la vida de qualsevol persona que crea és arribar a formar part d'un gran corrent. Cal que t'adonis d'això, que requereix una certa humilitat, ja que vol dir que t'has adonat que no ets imprescindible, que

si tu no estiguessis allà una altra persona probablement estaria fent el que tu fas. Però si tu fas bé la teva feina, aquest altre no farà la que fas tu i en farà d'altres. D'aquesta manera avancem més de pressa. Adonar-te d'això et dóna tranquil·litat. En el moment en què realment formes part d'una comunitat, que ets acceptat per aquesta comunitat, ja has triomfat, a això és al que hem d'aspirar.

ÀN: És maca aquesta visió col·lectiva d'una feina.





III. LA INTERACCIÓ

III. LA INTERACCIÓ

Situarem els resultats professionals en relació amb l'entorn acadèmic, cultural i social i, per tant, també la relació de la tasca creativa amb la societat.

Enfront de la inèrcia entròpica de molts contextos institucionals i administratius, cal oposar una *neguentropia* fonamentada en la costant autoorganització interior. Com diu Atland, biofísic i epistemòleg, «el futur no es construeix tan sols per una voluntat conscient, sinó per un procés en el qual el desconegut, l'aleatori i desorganitzat pot transformar-se en un ordre. [...] La *neguentropia*, és a dir, l'acumulació i la reorganització d'energies i informacions, es crea mitjançant la utilització d'interaccions aleatòries del sistema amb el seu entorn. [...] El procés continu del ser que es renova apareix determinat pel que arribarà, més que no pas pel que ja ha arribat, pel futur més que pel passat». Les postures i les impostures d'uns i altres es manifesten de forma notable en aquesta conversa i malgrat un cert pessimisme operatiu, la constància i una oposició tenaç a la burocràcia i als peatges polítics és reclamada des de la convicció interior.

Josep M. Jori

ÀN: Em preguntaves, Josep M., com es jutja, i qui jutja un treball. El primer sedàs és un mateix. Pel que fa al judici col·lectiu hi veig tres fases: una d'immediata, una a mitjà termini i un altra a llarg termini.

EC: Però aquesta última de fet s'aplica a pocs; almenys, en el cas dels científics, només als més grans.

ÀN: En les dues primeres fases és força evident qui jutja i per què. En la tercera és molt interessant veure els canvis de criteri que fa la història. Per què en un determinat moment la cultura s'interessa per un pintor que pot haver estat anys o segles mig oblidat? Quan miro un pintor històric que m'agrada molt, Vermeer per exemple, hi descobreixo aportacions que són vàlides per al segle XXI, sento que parla a la meua contemporaneïtat, potser perquè prèviament ha estat mirat i interpretat pels romàntics, pels realistes, pels impressionistes, pels surrealistes...

I és gràcies a aquests que puc arribar a ell des d'avui. Si tu mires l'aportació d'un científic també del segle XVII, Galileu, per exemple, hi trobes alguna cosa vigent?

EC: Doncs sí, encara que per raons diferents de les que ens fan actual Vermeer. La Terra no és el centre de l'univers, i això és una cosa que sabem des de Copèrnic i Galileu, és una cosa que queda molt lluny; s'han cremat tantes etapes!, s'ha perfeccionat tant la descripció de la naturalesa, que ja no recordes aquestes coses, simplement perquè són essencials. Gairebé no recordes ni algunes grans descobertes de fa cinquanta anys, simplement perquè també són essencials.

ÀN: Ha quedat caducat?

EC: No, tot el contrari. És que està tan a la base de la nostra manera d'entendre la naturalesa, que sembla que hagi estat sempre aquí. De fet, això és el que caracteritza l'obra d'un gran científic; allò que ha fet, al cap de trenta o quaranta anys ha passat a formar part de la nostra cultura científica. Ja ni et preocupes d'on ve. Molts premis Nobel, el que van fer va ser una revolució en la seva especialitat i en el seu temps, i ara ens sembla una cosa... que no pot ser d'altra manera, vaja. Això vol dir que ha estat realment important. La diferència amb el bon científic és que aquest contribueix de forma important i generalment ben reconeguda a l'avançament del seu camp, però no als grans canvis. Però sense el treball i aquestes contribucions, els grans canvis no serien possibles. La ciència és un procés molt més col·lectiu, crec, que la literatura o l'art.

ÀN: Et deia que en el quadre de Vermeer encara hi puc trobar respostes que són actuals des del punt de vista de la creació. No sé si les té o no, jo els hi busco.

EC: El que passa és que, excepte per raons històriques, normalment no vas a veure un treball científic de fa moltes dècades o de fa un segle. Si és un bon treball, ja ha passat a formar part del que anomenem la Ciència, bé directament, en el cas d'un treball molt important, bé indirectament a través d'altres treballs que l'han utilitzat. És a dir, aquests grans treballs, els que realment fan avançar el nostre coneixement de la naturalesa com a resum i superació del gran magma de bons treballs que els científics van fent, sempre seran actuals, ja que són el que queda d'aquest esforç. Però evidentment estem parlant

de coses que com a problema ja estan superades i, per tant, no seran font d'inspiració ni ens plantejaran problemes com aquells a què tu et refereixes, crec, quan parles dels quadres d'un pintor tan extraordinari com Vermeer.

ÀN: I a curt termini, doncs, com es jutja?

EC: Crec que per a nosaltres és més fàcil. El científic, quan li sembla que el seu treball està acabat, el presenta a la comunitat, en general preparant un article que envia a una revista científica. L'editor d'aquesta revista l'envia a dos o tres científics que jutgen aquest treball i en fan un informe. D'acord amb aquests informes, l'editor pren una decisió. Hi ha revistes que són molt bones i reconegudes, i en general el que hi surt són articles importants. Si hi envies un treball, t'exigeixen molt més que si l'envies a una altra revista. Potser el treball és una cosa més estàndard i no el volen, encara que també pot tenir el seu valor. No fer coses que se surtin de la normalitat també té el seu valor, però normalment això es publica en revistes que es consideren de «menys categoria». I aquest fet s'utilitza en el currículum: tinc tants articles en aquesta revista, tants en aquesta i tants en aquesta. I la gent ja t'ha classificat més o menys. Però hi ha molts altres aspectes que es tenen en compte a l'hora de jutjar el treball d'un científic o un equip: els projectes aconseguits, les aplicacions que s'han pogut fer a partir del treball, les conferències a què el científic és convidat, etc. Això seria el nivell immediat.

ÀN: Pot existir la figura d'un científic que no passi per aquest sedàs de les publicacions?

EC: És pràcticament impossible. Si no pots comunicar els teus resultats, de què serveixen? Com trobaràs finançament per poder continuar? Científics molt aplicats potser tendeixen a no publicar els seus resultats i, en canvi, presenten patents. Però val a dir que si patentes una cosa, hi ha deu mil trampes perquè no sembli exactament el mateix i en el fons fer quelcom molt similar. Les coses més importants sovint no es patenten, perquè és donar pistes a la competència! Això seria per a la ciència molt aplicada, i no el conec gaire aquest món. En el cas del científic bàsic, qui el jutja? Doncs, com dèiem, és la resta de la comunitat mitjançant els informes per a les revistes, invitacions per participar en congressos, obtenció de finançament per dur a terme projectes, premis, etc. I si no publiques els teus treballs, qui els coneixerà?

ÀN: Teniu un procés que, si més no aparentment, salvaguarda l'objectivitat en les valoracions.

EC: Generalment sí. Pot ser que hi hagi un bon treball que en un moment concret no s'apreciï perquè precisament és massa innovador, però a la llarga el seu valor sempre acabarà essent reconegut. Tots coneixem alguns articles que han estat molt importants i van ser rebutjats en una revista prestigiosa a la qual inicialment van ser enviats. La possibilitat d'error no és nul·la. Però ara recordo que *la novel·la À la recherche du temps perdu* de Proust va ser rebutjada per l'editorial Gallimard per consell d'un escriptor com Gide. Però un bon treball científic, com l'obra de Proust, al final sortirà. Potser en una revista de menys qualitat, però sortirà i es reconeixerà la seva importància per la influència que tindrà. És pràcticament impossible parar-ho.

ÀN: El cas de l'art és totalment diferent, perquè aquesta objectivitat no pot existir. Qui jutja? Jutja la institució, que no és res i som tots, la «institució art». Tots en som, d'institució; des de l'ensenyament, els museus, les editorials, els crítics i comissaris, el comerç, els mitjans, els polítics i, finalment, el públic. Els artistes intenten anticipar-se a les demandes de la institució, però principalment el que la institució necessita és alguna cosa que li permeti perdurar. Necessita ser qüestionada, per això la institució es construeix i resisteix també autocríticant-se.

JMJ: A curt termini, ara que n'heu parlat, està molt bé això que deies de la institució. Però realment, en última instància, quan un artista vol publicar o exposar a un cert nivell també ha de passar un filtre molt semblant. Hi ha un control objectiu de determinades parts de la institució o de determinats nuclis controlats per determinades persones. Però no hi ha uns criteris objectius que permetin discutir el judici d'aquesta gent. Si aconsegueixes passar uns filtres d'unes persones i et «beneeixen» (subjectivament) tens la possibilitat d'exposar en determinats llocs. I això, evidentment, et canvia tot el currículum i t'obre moltes portes i possibilitats futures.

ÀN: Sí, però la diferència és aquesta: no hi ha criteris objectius.

JMJ: Sí, tot és molt discutible. És purament una estructura de poder.

ÀN: És clar.

JMJ: En les ciències sempre hi ha uns valors objectius que confirmen, hi ha una verificació clara. En la pregunta que fèieu hi ha una dificultat humana: en el cas del científic, si tens la feina adient, en principi, no se't negarà. En el cas de l'art, no se sap ben bé quina és la feina adient i, ni que la tinguis, mai no tindràs garantit que arribis al nivell que es demana, perquè depèn d'altres opinions subjectives sobre el subjectiu. Però sempre hi ha altres tangents de sortida que els científics no tenen. A curt termini, hi ha un moment d'angoixa del científic i de l'artista que és molt similar, amb la mateixa honestedat personal.

ÀN: Amb el vostre sistema sabeu quin terreny trepitgeu. Nosaltres no ho sabem. Semblaria que l'artista és molt creatiu i que busca la diferència no tan sols amb els altres, sinó amb si mateix, però això no és veritat. L'artista al final es fa creïble per insistència, per esgotament, per repetir incansablement el mateix. I això, en part, és molt contrari a l'esperit creatiu. Als artistes que canvien molt de formes, de mitjans, de temàtiques, de plantejaments, aquells a qui coneixem com a inclassificables, els costa molt ser acceptats.

Al Reina Sofia s'ha presentat fa poc un d'aquests artistes, Paul Thek, que fa dotze anys ja havia estat presentat a la Fundació Tàpies. Un artista que va viure cinquanta-cinc anys, amb una capacitat de creació i un nivell de reflexió espectacular. De cop escrivia, de cop muntava una instal·lació de la qual ni n'obtenia documentació, després es perdia en una illa i pintava o feia una altra cosa... I, és clar, costa molt més entendre què és el que va aportar Thek que no pas alguns contemporanis seus que no s'havien mogut mai d'unes premisses extremament limitades des del principi de la seves carreres. Per què no es van moure d'aquestes premisses? Perquè no ho necessitaven? Perquè no havien esgotat el llenguatge? Perquè no gosaven?

EC: Això també passa una mica en les ciències. Hi ha científics que es passen la vida treballant en una certa temàtica, després n'hi ha d'altres a qui agrada saltar, i a aquesta gent els és molt més difícil arribar al mateix punt on ha arribat l'altre, quan, de fet, són molt més creatius. Hi ha científics extraordinaris que no seran mai premis Nobel i que de fet han tingut un impacte superior a d'altres. És molt més difícil avui fer això i demà allò altre i fer contribucions importants en tot. Els científics han inventat una espècie d'índex, l'índex h. En ciències ara tot es tendeix a mesurar per articles publicats i per les vegades que ets citat en altres articles. Hi ha gent que pot tenir un article que ha estat citat 4 000 vegades, un article extraordinari. Un altra persona potser

té 50 articles cada un del quals ha estat citat 150 vegades. Què vol dir això? Que aquest darrer científic està fent contínuament coses que són reconegudes per molta gent. Quin és millor? El que ha fet un article d'una gran influència i després poca cosa més, o el que s'ha passat molt temps fent coses interessants i molt diferents?

ÀN: El primer, al final de la seva trajectòria, si es pregunta: «Què he fet?», ho sap, ho pot tenir clar. El segon té una feinada per saber què ha fet. Ha de tornar a muntar tot el puzle. Hi ha vides que son així.

EC: Bé, el segon també ho sap, encara que s'hagi dispersat més. En el fons és molt difícil saber qui ha tingut més ressò. També és una qüestió de caràcter. Hi ha gent a qui no agrada passar-se molt de temps fent el mateix. D'altres prefereixen aprofundir en un tema donat. També hi juga el nivell d'exigència de cadascú. Alguns científics no volen publicar treballs que, a causa del seu nivell d'exigència, consideren gairebé de rutina.

ÀN: Com que tenim una capacitat molt ràpida de consumir imatges, ens cal una major habilitat en la identificació. Per tant, l'autor que usa sempre els mateixos paràmetres ofereix més facilitats per ser identificat dins el magma de formes, i augmenta la seva credibilitat dins de la comunitat.

EC: Però això va contra la creativitat. Si fa vint anys que estàs en un camp, en general fas coses interessants, perquè tens molta experiència. Envies un article a publicar i te l'accepten amb una certa facilitat perquè ja et coneixen i estàs reconegut en aquest camp. Si aquest mateix article arriba d'un senyor d'un altre camp, se'l miraran amb molta més atenció. «Qui és aquest de qui no en sabem res?» «Com és que aquest ara treballa en això?» Penso que els vertaders salts endavant moltes vegades vénen de gent que salta d'un camp a un altre, perquè aporten una mirada nova i original al problema. Però també és cert que qui es passa molt de temps en el mateix, al final sembla que aconsegueix un resultat més important.

ÀN: El resultat sembla més coherent. Els paral·lelismes amb l'art són directes. Els canvis freqüents posen en dubte la capacitat d'aprofundir i els canvis pausats posen en dubte la capacitat de creació.

JMJ: En el cas dels científics això passa. Si un bioquímic es posa

a escriure sobre una altra branca, o un antropòleg decideix escriure sobre biologia, com que fan una lectura sobre un altre camp, paral·lel o molt afí, què passa en aquests casos?

EC: Pot ser que un físic de cop i volta es posi a parlar de biologia, com és el cas de Schrödinger i el seu llibre sobre la vida, per exemple. Òbviament, quan un gran físic es planteja veure amb les seves eines un tipus de problema tan diferent, té coses interessants i originals a dir. De totes maneres, a mi em sembla que en aquests casos es queda a un nivell molt general, de grans principis, probablement estèticament molt plaent, però no sé si aquestes obres tenen una influència real.

ÀN: Cap d'ells és el cas del que va a contracorrent?

EC: Jo en conec pocs que hagin anat realment contracorrent i que hagin estat grans científics. Ara no se me n'acut cap. Hi ha una diferència molt subtil entre el que pot semblar contracorrent perquè en un moment concret algú ha estat capaç de fer un salt que sembla trencar amb el passat però que en el fons n'és la conseqüència i que el supera, i el que realment és contracorrent.

JMJ: En el cas de la ciència, la idea de refutar ja és un anar contracorrent. En canvi, en el cas de l'artista és justament el contrari.

EC: Refutar una teoria científica ben establerta, perquè s'han obtingut dades que mostren clarament que allò no va o perquè s'ha pogut elaborar una teoria millor que demostra que l'anterior és errònia, encara que durant un cert temps semblava adequada, no vol dir anar contracorrent. Això forma part del mètode científic. Al meu entendre es refuten teories o creences que no estan gaire ben establertes, però en la ciència moderna no veig com una teorització sense una base plausible pot ser acceptada per una majoria.

ÀN: Hi ha un context cultural que és el dominant a partir del qual la majoria d'artistes el que pretenen és més o menys ser acceptat en aquest context. Però també hi ha la figura de l'obsessiu que va contracorrent i es dirigeix directament al suïcidi. Malgrat això, aquesta persona que va contracorrent potser acabarà dient alguna cosa diferent. En el vostre cas és gairebé impossible anar contracorrent; però en el cas de l'art, no. Hi ha molts artistes marginals, dels quals mai ningú no en sabrà res, que han estat treballant sempre capficats

en una història de la qual ningú no en vol sentir a parlar. És un fenomen que es produeix tant en les grans concentracions urbanes, en les ciutats dintre de la ciutat, com en territoris culturalment diferenciats. O bé ignoren moltes exigències del context o, senzillament, han decidit girar-s'hi d'esquena. A mi em sembla una opció necessària de la qual encara ignorem l'interès que pot tenir.

EC: Aquesta marginalitat crec que no es pot produir en el científic perquè implicaria treballar sense mitjans i avui dia això és pràcticament impossible. Els pocs casos que jo he conegut han acabat tots en no-res. D'altra banda, tu has de subsistir, i has de tenir un lloc de treball com a científic. Com a tal, també passes uns controls. Si no obtens resultats, no pots sobreviure, perquè en el fons contínuament ens estan controlant. No crec que en la ciència actual pugui haver-hi un marginal que faci un gran treball científic.

ÀN: Se'm barregen dos pensaments. Un és l'art com un conjunt de sensibilitats que van cap a un lloc comú, com una mena d'intel·ligència col·lectiva, una tasca participada. I l'altra és la imatge del creador obsessiu. Acabo de llegir la biografia del músic Gustav Mahler escrita per Alma Mahler. Mahler era obsessiu. També ho va ser Dalí. A *El mite tràgic de l'Àngelus de Millet* explica el sistema per obsessionar-se, el mètode paranoicocrític. Acaba de morir Pina Bausch, una coreògrafa obsessiva i perfeccionista. L'obsessió esdevé una necessitat en la creació.

EC: Si, també en els científics.

JMJ: A la pregunta «Qui jutja?» crec que hi ha un element important que no ha sortit. A un científic, en definitiva, sempre el jutja un altre científic. A un artista gairebé mai no el jutja un altre artista. Qui el jutja entén d'art, de llenguatge, però no és artista; tal vegada és un galerista, un comissari, el director d'un museu, etc. Això em sembla que és fonamental. Segons qui jutja, què jutja?

ÀN: Un valor influent és el rol cultural i social que pot tenir l'artista. La incidència sobre la societat i l'aportació que fa en relació als altres artistes podrien ser valors objectius.

JMJ: Però la incidència és determinada per qui jutja. Com ho veurien els científics si haguessin de ser jutjats per gent que no són científics?

ÀN: També deu passar. Els directors de les revistes científiques són més gestors que no pas científics.

EC: Sí. En alguns casos, no sempre. Però l'editor d'una revista científica s'envolta de gent del camp que saben realment el que s'està fent. A tots els científics ens fa gràcia tenir la llista de grans descobertes que van ser rebutjades en una revista. Però és fins a cert punt comprensible; el que és nou a vegades costa que s'accepti. El que no passa mai és que un bon treball no es publiqui mai; potser no es publica en la revista de més prestigi del camp, però sí en una altra una mica menys prestigiosa.

ÀN: I no hi ha casos en què la comunitat científica no sap com pronunciar-se?

EC: Hauria de ser en coses molt innovadores, però fins i tot així no crec que passi. Potser el cas que conec que estaria més proper al que dius és el del príncep De Broglie, que va presentar la dualitat Ona/ Corpuscle com a tesi a la Sorbona, i els eminents físics del comitè no van saber ben bé què fer. El senyor De Broglie era príncep i germà d'un eminent professor, cosa que ho feia tot més complicat. Potser si no s'haguessin produït aquestes circumstàncies s'hauria desestimat el seu treball. Al final, es va decidir enviar-lo a Einstein per saber la seva opinió. Einstein va dir que allò valia, i molt. Així va néixer un dels pilars de la mecànica quàntica, i el príncep De Broglie va obtenir el premi Nobel de física l'any 1929, crec. Històries d'aquestes n'hi ha poques. Potser sí que De Broglie anava contracorrent, però aquestes situacions són realment excepcionals.

ÀN: És a dir, que tu creus que un bon treball no es quedarà arraconat en un calaix del despatx del científic.

EC: El treball que no surt finalment publicat és perquè és dolent o perquè és un treball de rutina i en molts casos prescindible. De fet, la comunitat científica ja té una manera d'autoclassificar-se una mica; els treballs de rutina acostumen a sortir en revistes de segon o tercer ordre. Si agafes les cinc, sis o set revistes importants del camp, normalment el que hi ha és el més rellevant. La manera immediata de jutjar la ciència és força objectiva. Si el problema està resolt, no hi ha res a dir. En el cas d'una teoria, aquesta ha d'explicar molt bé el que es coneix en aquell moment o preveure alguna cosa que es pugui verificar després, per tal que sigui acceptada. És a dir, hi ha raons ben objectives per jutjar. Però

una cosa és que el teu treball sigui vàlid i l'altra que realment s'insereixi en l'esforç col·lectiu que en diem el progrés científic i que influeixi altra gent. Per això has d'interaccionar, i especialment en la situació actual. És a dir, no n'hi ha prou de fer-ho bé, cal també saber fer-ho reconèixer pels altres. Suposo que això també passa en el món de l'art.

ÀN: Sí, és clar. L'artista que no interactua, que no sap què passa al seu voltant, ho té complicat, però no m'agradaria creure que ho té impossible. La visió de l'artista romàntic, que tan ràpidament hem esvaït, és una opció vàlida per a algunes persones i en algunes circumstàncies. Cal deixar lloc per a l'artista que crea sense seguir els dictats del moment, i per al que no es mou ni en els circuits oficials ni en els marginals. I com podem conèixer el que fa? Ho trobarem al seu testament? Hem d'esperar que els teòrics de l'art, de l'antropologia o de la sociologia el rescatin? Hi ha molts artistes anònims, dispersos per geografies marginals, amb una obra potentíssima que només requeriria una *mise en scène* per derruir alguns murs. Tot el que és desmitificar és alliberador. I qualsevol artista, si és mínimament intel·ligent, sap que, sigui quin sigui el grau de reconeixement assolit, és el resultat d'una sèrie de coincidències atzaroses i sovint alienes al seu estricte treball.

EC: Home, podria haver-hi la persona que fa la gran teoria i no l'ensenya a ningú. No sabrem mai si s'ha esdevingut el cas. Però, permete'm dubtar que sigui possible. En canvi, ara em ve a la memòria el cas del príncep de Lampedusa que de manera completament fora de tot circuit produeix l'obra mestra que es *Il gattopardo*. De totes maneres, si no hagués mort relativament aviat, probablement també hauria lluitat per fer-la publicar.

JMJ: Fins i tot el que ho fa, en el cas del científic, si no ho contrasta tampoc sap exactament el que ha fet. En el cas de l'artista, pot muntar tot un edifici de concepte, de treball o d'experiència i no necessita contrastar-ho amb ningú. Es pot preservar de tot. Com més es preservi, potser més hi aprofundirà i millor ho farà. Malgrat tot, si vol entrar en el sistema cultural del seu moment, ho haurà de contrastar.

EC: El científic, o bé treballa per explicar un problema que s'ha plantejat i, per tant, si ho resol ho comunicarà, o bé fa un estudi sobre quelcom que no es coneix i si descobreix alguna cosa necessita que algú li verifiqui. Així que si no es posa en contacte amb la comunitat perd el

temps. No em puc creure que una persona estigui convençuda que ha descobert una cosa molt important i s'ho guardi per a ell.

ÀN: Dius que es necessita algú que verifiqui, però quan treballes penses en aquesta possible verificació?

EC: Quan un teòric treballa, si és per explicar un problema conegut, contínuament està fent la verificació: si la seva teoria no està d'acord amb el que es coneix, no anem bé. Si és un treball més especulatiu, que condueix a preveure algun fenomen nou, el primer que farà serà pensar com podria ser possible posar-lo de manifest. Ara bé, pot pensar un tipus de mesura a fer, però no realment com fer-ho. L'art del científic experimental està precisament moltes vegades a saber muntar una experiència que posi de manifest aquest fenomen nou.

JMJ: I en el cas dels artistes, no seria gairebé al contrari? Hi ha un munt d'experiències, i després et preguntes: «Què ha passat? Què s'ha fet o s'ha trobat?».

ÀN: Sí, és un mètode de treball força estès, però no l'únic.

JM³J: És gairebé la teorització. Saber si allò és una resposta. Es mesuren constantment un munt de factors. I què en fem d'aquestes mesures? A què responen?

ÀN: Quina era la pregunta? Tornem als temes: Com es trien? Com s'escullen?

EC: Això varia una mica amb el temps. Per exemple, fa trenta anys hi havia una gran llibertat en l'elecció de temes. Als anys cinquanta o seixanta del segle passat es passava una època d'eufòria en la creença que la ciència ho resoldria tot, i això donava aquesta llibertat. Però això, que certament és bo per estimular la creativitat, també porta a una dispersió d'esforços. Actualment estem en una època molt més dirigista.

ÀN: O sigui que el tema te'l donen? De manera indirecta, però, de fet, es tracta d'un encàrrec?

EC: Sí, ja vam parlar-ne una mica en la nostra primera conversa. Està clar que els bons projectes de recerca gairebé sempre acaben trobant

algun tipus de finançament, però si estàs fora de les línies prioritàries, es fa molt més difícil.

ÀN: L'artista també treballa cada cop més amb projectes encarregats, però sens dubte que encara disposem d'una llibertat d'elecció gran. Deixant a banda la incidència del context, del moment, de les tendències, qui decideix quins temes tractar i com tractar-los ets tu. I moltes vegades, fins i tot no saps sobre què estàs treballant. I quan l'artista explica el seu treball, en una entrevista o conversa, la veritat és que acostumem a dir un munt de mentides. La situació d'un procés creatiu actiu és difícil d'explicar, ja que passa per estadis d'aparent falta de coherència i d'ignorància real pel mateix autor. Alberto Manguel ho explica molt bé: «Ignorar quina tasca li ha estat assignada; no obstant això, intuir quan aquesta arriba al seu perfecte final. Aquesta és la paradoxa que angoixa qualsevol artista des de la primera tarda del món». O sigui, no saber què has de fer, ni què estàs fent, ni saber quan realment està fet. Senzillament arrossegues tot el teu bagatge anterior, les maneres i els vicis. Cap treball sorgeix del no-res, sempre prové d'un altre, i d'un altre...

EC: Bé, això probablement està en el centre de tot. A un científic li poden donar un laboratori i uns mitjans i demanar-li que resolgui un problema ben determinat. Per a un artista no és possible concretar una meta així. Però en els dos casos necessitem creativitat, perquè sense creativitat no veus el que els altres no veuen.

ÀN: Però vosaltres sempre sabeu el que expliqueu. En el nostre treball hi ha una part, no pas menyspreable, que està en el terreny del desconegut.

JMJ: És l'exemple de l'artista que pot mirar un quadre de Vermeer i sempre llegirà coses noves i diferents. I no caduca mai, com passa en la ciència.

ÀN: Aquells períodes de la meua trajectòria en els quals he tingut la sensació de desconèixer una part del que feia son els que després m'han donat més bons resultats. I, de fet, mentre hi estava inmers m'intranquil·litzaven molt. No és gens còmode. El que estic fent ara, per exemple, també m'intranquil·litza perquè no sé què estic fent. Et podria dir de forma molt concreta que «estic dibuixant arbres». Però aquesta és una descripció externa i reduccionista que exclou una gran

part del seu contingut. Exclou el lloc on he de suposar que pot residir l'interès. Després d'alguns mesos, tal vegada al cap d'algun any de treballar-hi, o potser un cop hagi tancat el tema, ho veuré clar. Aquest és un fet diferencial amb vosaltres, encara que probablement també us trobeu amb zones indefinides.

EC: Sí, és clar. A vegades et preguntes si una determinada tècnica podria aportar solucions a un problema. Intueixes que pot donar lloc a resultats interessants però en el moment de començar el treball no ho saps. Però si no ho proves, no ho sabràs mai. En el cas del científic experimental, alguns dels grans experiments són els que posen de manifest un fenomen nou i, evidentment, el científic no coneixia aquest fenomen, tot i que pot intuir quelcom amb el coneixement previ d'altres estudis i experiments.

ÀN: El vostre terreny és menys pantanós.

EC: Sí, és més ferm. Quan un poeta es posa a fer una poesia, en què es recolza?

JMJ: No es recolza directament en la història de la poesia.

ÀN: No es recolza tant en el què, sinó en el com. En la manera que el poeta té de construir, de lligar les paraules perquè adquireixin nous sentits. Aquesta manera tan pròpia de fer les coses és una eina molt bona, que també el limita, naturalment, però li permet treballar i arribar, com en el cas del científic experimental, a fer patent un «fenomen nou», aquí referit a algun tipus d'emoció, sensació, interpretació...

JMJ: Ara ha sortit una cosa interessant: la intuïció. Que va a cavall de moltes coses que han anat sorgint. Diguem-li intuïció, o impuls, o una projecció intel·lectual difosa. Aquest és un element important, un element imponderable. Fins a quin punt els científics i també els artistes han tingut aquest impuls d'allò imponderable? Parlo de la força del desconegut, d'allò més intangible. Estàs dibuixant arbres i això és evident per a tots, però està clar que no estàs fent arbres, perquè un arbre és un arbre i un dibuix és un dibuix.

ÀN: John Berger és un escriptor molt llegit ara. Va ser pintor i encara ho és. Recordes *Modos de ver*, que a la nostra època d'estudiants tothom se'l llegia? En algun lloc deia: «Un dibuix d'un arbre no és

només un dibuix d'un arbre, és un arbre que ha estat mirat». Una frase que et fa entendre d'una manera molt clara el que és el dibuix. Un arbre que ha estat mirat i que, a més, acumula tota l'experiència de mirar arbres del dibuixant i també de l'espectador que contempla el dibuix. Es tracta d'una cruïlla de percepcions que acumulen experiència.

JMJ: Una imatge sempre és la visualització d'una mirada. Sigui un artista, un músic, etc. És la concreció. Tot experiment científic també és el testimoni d'un treball, però no exactament d'una mirada, perquè existeix tot un mètode molt convencional.

EC: A més, hi ha un altre factor. En tot art, quan mirem un quadre, quan llegim un llibre, el qui el mira i el qui el llegeix també l'estan fent, l'estan acabant i interpretant. Això és comú per a tot l'art, i no pas per a la ciència. Aquell experiment és allà, i quan tu llegeixes l'article et pot estimular, però és el que és, i aquella teoria és aquella. I aquí s'acaba.

ÀN: Us oblideu del que deia Duchamp: «És l'espectador qui conclou l'obra».

EC: Quantes vegades acabes un llibre i et trobes després amb persones a qui ha agradat més o menys, però per als quals ha estat una experiència diferent de la que ha estat per a tu!

ÀN: I el mateix lector o espectador, al cap d'uns anys torna a mirar o a llegir la mateixa obra i opina coses diferents. El sistema de l'art és molt obert. I en ciència, si interpreten quelcom que no has volgut dir, malament, oi?

EC: I tant. Vol dir que no has estat suficientment clar.

JMJ: Suficientment bon científic?

EC: Es pot donar el cas de diferents teories que expliquen la mateixa cosa i una perdura i l'altra no. A vegades és simplement perquè un dels científics ha sabut trobar la manera de comunicar-se millor, més senzilla i clara; o pot ser que una de les teories sigui més fàcilment aplicable o generalitzable. Però el científic també ha de ser un bon comunicador. Un resultat és un resultat i tot el que vulguis, però per fer-ho acceptar també has de saber «vendre-ho».

ÀN: Sí, és important. I significatiu. Perquè hem arribat al mateix punt amb què hem començat el debat.

JM^aJ: Tornant al tema de qui jutja. Amb confiança, diguem-ho clar: Què passa i què no passa? Què és positiu i què és negatiu? Quines relacions de poder hi ha? Sou dos personatges que teniu la vida implicada, dedicada absolutament a unes tasques de creació, en àmbits diferents, però que tenen molts paral·lelismes. Totes les superestructures del judici, del poder, i, per tant, d'allò que sustenta aquesta activitat i aquesta vida, són importants; i potser encara teniu més coses a dir o a suggerir.

EC: Evidentment, els científics som humans i, per tant, en jutjar els treballs dels altres, especialment en els casos en què es dóna l'opinió de forma anònima, es poden plantejar diferents problemes de lluita d'interessos. Per exemple, sotmets un article d'una temàtica que no és la teva a una revista i l'editor ho enviarà a dos o tres experts, que normalment són científics de l'especialitat. Es pot donar el cas que, per una espècie de proteccionisme, diguem-ne gremial, en ser un *outsider* et rebutgin el treball i hagis de publicar-lo en una revista menys apropiada i que no tingui la influència que hauria de tenir. I pot ser que un temps després vegis com un dels científics que treballa usualment sobre el tema presenta un treball sospitosament semblant al teu. Altres problemes estan més lligats al finançament. Per exemple, si ets un científic experimental i treballes en biologia, pots tenir un finançament d'una indústria farmacèutica, i després aquesta, basant-se en els teus resultats, podrà elaborar un producte amb el qual guanyarà milions d'euros. Evidentment, aquesta situació és molt diferent de l'altra. Aquí pot ser que convingui amagar alguna cosa, intentar impedir algun treball que vagi en contra dels teus resultats, ja que això potser pot fer parar el finançament, etc.

JMJ: En l'últim cas estem parlant d'uns beneficis econòmics molt importants. Hi ha frau artístic?

ÀN: Sí. Per a mi, el frau és quan una artista produeix una obra que no es creu, i ho fa per interessos, que poden ser de molts tipus.

JMJ: Com es detecta això?

ÀN: Com es detecta? No ho sé. A vegades el temps ho aclareix força.

I l'altra cosa que aclareix són les èpoques de crisi econòmica; cada vegada que n'hi ha una, molta gent del món artístic desapareix. A Espanya hi va haver la crisi forta al voltant del 1992, i alguns artistes amb un èxit econòmic espectacular van desaparèixer del mapa, senzillament perquè ja no eren necessaris; havia desaparegut la necessitat de blanquejar diner. I divuit anys després està passant una cosa semblant. Un artista pot encertar en una proposta, però no pot viure sempre de les rendes del mateix, arriba un moment en què és evident que aquella proposta està esgotada. Hi ha casos de frau que no es detecten i n'hi ha que fins i tot són subvencionats amb diner públic. Es cobren projectes de recerca en creació que després es venen com a productes del comerç de l'art a la mateixa institució que n'havia pagat la producció. Bé, sempre ha estat així; a les àrees mediterrànies en sabem molt d'això. Però a mi del que m'interessa parlar és del frau intel·lectual, per subratllar que si estiguéssim una mica més independitzats de les opinions generalitzades i de la mediatització informativa els detectaríem més fàcilment. Per altra part, l'artista sap que amb la seva obra es retrata amb exactitud. L'autenticitat acaba emergint; no es podrà donar gaires vegades «gat per llebre». Ens han fet empassar obligatòriament i amb embut exposicions dolentes de bons artistes i pel·lícules dolentes de bons directors. Quan has vist molt art, saps sense por d'equivocar-te si un treball està bé, molt bé, malament o molt malament.

EC: En el darrer que has explicat, no hi veig una actitud clarament delictiva. En el cas del científic, sí que és delictiu.

ÀN: Exacte. Hi poden estar en joc vides.

EC: Fins i tot en el cas del més lleu dels fraus científics, que és el senyor que falsifica resultats per publicar articles magnífics. Perquè altres científics, en veure aquests resultats plantejaran altres treballs que no conduiran a res. El temps i el finançament d'aquests grups s'haurà perdut inútilment.

ÀN: Perquè les dades són falses?

EC: Exacte. Encara que la veritat és que no qualsevol és capaç de fer un frau sobre un problema important (en tot cas és l'únic cas de frau que hauria de ser interessant, no?) i que es mantingui força temps. Ha d'estar molt ben pensat. Però tard o d'hora es descobrirà, perquè altres científics voldran reproduir els resultats i es descobrirà. És inevitable.

ÀN: Heu de deixar que aquests científics fraudulents passin a la nostra banda. Serien capaços de fer obres d'art perfectes.

EC: Estic totalment d'acord. Ja hem trobat un pont entre la ciència i l'art!

ÀN: L'equivalent seria la falsificació de l'art.

JMJ: Però no és un frau profund.

ÀN: Una falsificació és el resultat de falsejar la veritat. En art la falsificació té a veure amb simular al màxim la manera de fer d'un altre autor. Hi ha alguna cosa d'usurpació fraudulenta de la personalitat que per part del falsificador requereix una certa actitud de *voyeur*, perquè ha d'entrar sense permís en l'ànima d'un altre. En canvi la fórmula *fet a la manera de...* és legítima. Tot l'ensenyament, tant l'acadèmic com el que es produïa als tallers al costat dels mestres, des del Renaixement fins a l'inici del segle xx, s'ha basat a aprendre *a la manera de...* L'escena d'un copista al Prado és realment emotiva, és una experiència que m'agradaria viure, i no la descarto.

EC: En el cas dels científics, és molt diferent. No pots fer «falsos Modigliani» o «falsos Matisse». Els resultats publicats porten tots una data de recepció a la revista, que deixa la cosa clara. Així i tot, la competitivitat pot portar un científic a ignorar l'autor d'un treball que per les raons que sigui ha sortit en una revista relativament obscura i, basant-se en la seva autoritat, presentar-lo repetidament en molts congressos i publicacions sense mencionar els autors reals de la descoberta. Al cap d'un temps la major part de gent que treballa en el seu camp creu que n'és l'autor real, i ja s'ha reescrit la història. És una actitud purament delictiva, com ho és aprofitar-se que estàs jutjant un projecte presentat per un competidor i posar part del teu grup a treballar sobre allò. Sabent les premisses bàsiques de la idea, un científic experimentat pot fer allò tant o més ràpidament que els científics que realment han proposat la idea. I ja no diguem inventar-se resultats, per les raons que sigui. Tot això són pràctiques purament delictives, ja que hi ha intenció fraudulenta. Jo crec que si el que s'està investigant és realment important, sempre acaba descobrint-se.

ÀN: Hi ha un conjunt de conceptes en relació amb l'autoria, l'originalitat, l'obra única, els drets de reproducció, la propietat intel·lectual, els

drets d'autor, les patents, els registres, etc. que tard o d'hora s'hauran d'adaptar al sistema de producció real de les idees. Una altra cosa és el sistema de circulació i ús d'aquestes idees.

EC: Si, és veritat. Però una altra vegada jo crec que en el món científic les regles són clares. Una altra cosa és que, per raons diverses, l'autor real de la descoberta inicial acabi no gaudint-ne. Això és malauradament més freqüent del que sembla, però té a veure moltes vegades amb el fet que la professió de científic és vocacional i es posa més atenció en la possibilitat de fer la recerca que en la d'aprofitar-ne els resultats. Per això és important que les institucions científiques posin a disposició dels investigadors grups d'assessorament legal que protegeixin l'investigador i la institució.

ÀN: Els científics potser esteu més familiaritzats amb la falsació que no pas amb la falsificació. Permet-me un pensament: resulta que si cap prova no és suficient per demostrar la veritat d'una teoria que només pot ser sotmesa a proves de falsabilitat, que és com una manera de comprovar les coses segons la diferència, i si sabem, d'altra banda, que la diferència és buscada amb desfici per l'art, d'això en resulta que per raons ben distintes la diferència seria alguna cosa essencialment atractiva tant per a la ciència com per a l'art. Podríem fer un joc de paraules: «el que tenen en comú la ciència i l'art és la diferència».

EC: La veritat és que no segueixo gaire bé el teu raonament cap a aquesta conclusió final i per això prefereixo abstenir-me de comentar-la. Però ja que hem parlat una bona estona de frauds, falsificacions i del que hi ha al voltant, crec que podríem concloure aquesta conversa fent un petit homenatge al gran Orson Welles, que va saber transformar aquesta problemàtica en una pel·lícula tan memorable com, *F for Fake*, no?



Here is
 as a
 is



It is likely that the electropositive calcium atom is only acting as a two-electron donor with respect to the B_3C_2 ring. This view is consistent with the known physical properties of the closest analog CaB_5 . In consequence we believe the preferred coloring should be an intrinsic property of the B_3C_2 ring. In view of the presence of donor-donor and acceptor-acceptor interactions in the structure, the proposed coloring 5 is more satisfactory. This coloring seems to be in line with well-known ideas from organic chemistry concerning patterns for donor-acceptor-substituted cyclobutane rings. Goodhue and Hollander have shown that the structure 6, where



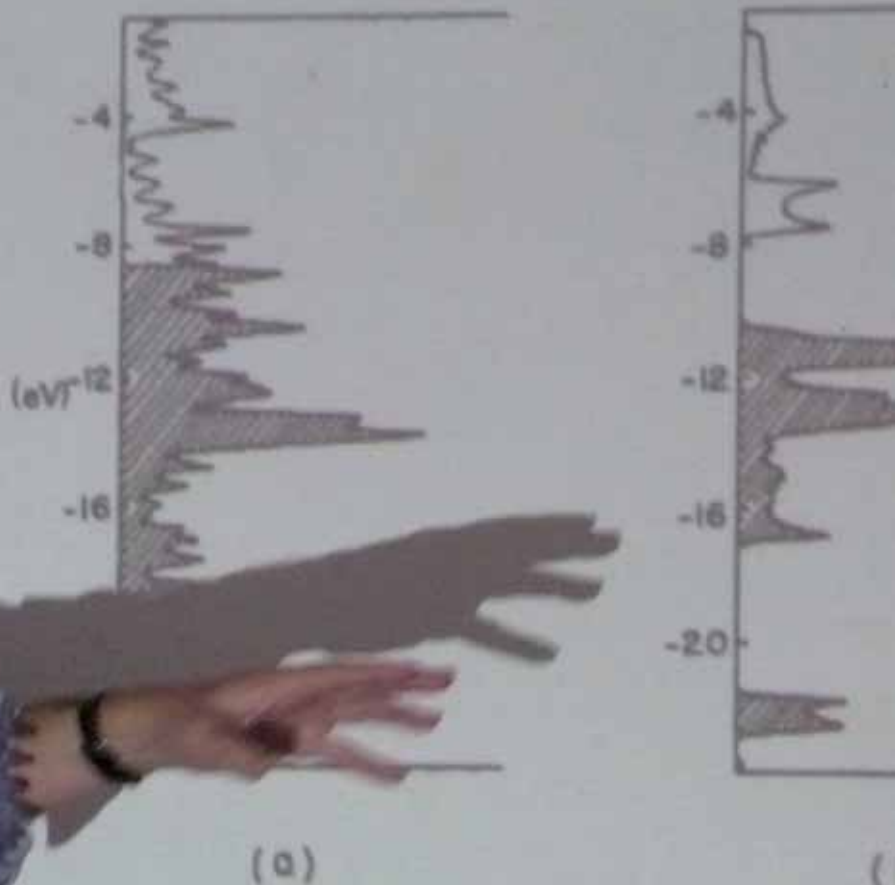


Figure 1. Computed densities of states for (a) coloring I (7) and (b) coloring II (8) of the 48^2 net.

for the net corresponding to 5, which we will call coloring I (7). The different bond lengths ($B-B = 1.62 \text{ \AA}$, $C-C = 1.31 \text{ \AA}$) were taken as reported for the structure,⁹ and the squares were distorted as reported ($C-B-C = 100^\circ$, $B-C-B = 90^\circ$). Interestingly, there is a gap at the Fermi level. Projection of the different contributions shows that the main component of the

IV. CONTRA LA FOSCOR

Posarem sobre la taula dos exemples de l'activitat professional d'un científic i d'un artista, dos moments de condensació significativa. Sense haver-ho pretès, la confluència de sentit serà notable, es traspassa una certa sublimitat en el sentit kantianà que «pròpiament dit, el sublim només es pot atribuir a la manera de pensar, o millor encara als fonaments del mateix en la naturalesa humana». La voluntat de recollir i testimoniar un estat anímic i comprimir-lo en una imatge d'Àlex Nogué i l'ús dels orbitals, que permeten justament raonar a partir de la simetria de l'estructura dels compostos sòlids, d'Enric Canadell, propiciaren un intens apropament dels resultats que s'exposen, sobretot en els aspectes intencionals i vivencials. Es fa palesa la coincidència d'ambdós: «després de l'explicació més complicada aniràs simplificant i trobaràs el que és essencial, una abstracció a través d'una gran complexitat».

Són precisament Bohr i Heisenberg, físics quàntics ja prou coneguts, els que reconeixien que si l'art ens enriqueix és perquè té el poder de recordar-nos les harmonies que s'escapen a la influència de l'anàlisi sistemàtica.

Josep M. Jori

ÀN: Essencialment quin és el tipus de treball que fas?

EC: En general tenim un material, l'estructura del qual ha determinat algú, i les seves propietats, que també ha determinat algú altre. En alguns casos la correlació entre els dos tipus d'informació és força òbvia i es pot explicar fàcilment amb el que coneixem de física i química. Els casos interessants són aquells en què aquesta relació no és la que ens esperàvem. O potser tenim un compost, estructuralment ben determinat i per alguna raó es difícil mesurar-ne les propietats.

ÀN: En aquest cas la pregunta que et fas és si a causa d'algun coneixement o informació previs pots esperar que aquest material tingui propietats interessants?

EC: Sí. O també podem saber que un tipus concret de materials tenen alguna propietat interessant i preguntar-nos per quin tipus de

compostos és d'esperar que aquesta propietat estigui optimitzada. O saber quina estructura té un compost del qual és difícil determinar-ne l'estructura experimentalment. Tot gira entorn del mateix. El que hem d'entendre per preparar nous sistemes o per saber per què un material té unes propietats, és comprendre com aquesta estructura, aquesta disposició dels àtoms, està lligada amb les propietats. I aquest és el cor d'allò a què jo m'he dedicat des de fa temps.

ÀN: Així, en abstracte, és una mica difícil d'imaginar-s'ho. Per què no ens ho expliques amb un exemple?

EC: Aquest és un exemple del que s'anomena problema del coloratge. Tenim un material en el qual tots o una part dels àtoms formen una xarxa, que en el cas que veiem és bidimensional. Tens dos tipus d'àtoms per distribuir en la xarxa; per tant, dos colors diferents. Com els distribueixo perquè el material sigui al més estable possible? Aquest és un problema molt freqüent en ciència de materials. Fa uns quants anys estudiava materials que contenen àtoms de bor, borurs i borocarburs, que en general són materials molt resistents, i vaig trobar el cas del CaB_2C_2 . Com podeu veure, el material té capes, plans en els quals estan disposats els àtoms formant polígons de vuit o quatre àtoms, que tenen arestes comunes.

ÀN: I els colors?

EC: Els grocs són àtoms de carboni, els vermells són de bor, i entremig d'aquests hi ha àtoms de calci (color blau). Aquest és el nostre sòlid. El químic prepara el material, el cristal·lògraf fa un experiment amb raigs X o neutrons i ens determina la posició exacta per a cada àtom. Després una altra persona mesura unes altres propietats, si condueix l'electricitat, si absorbeix la llum, etc. I ara el problema és, com es relacionen les dades de l'un amb les del altre? Per saber-ho necessitem estudiar l'estructura electrònica. Obtindrem la funció d'ona del sistema, la qual ens descriu el sistema des del punt de vista teòric. I a partir d'aquesta funció d'ona podrem calcular la propietat. Però, com que per determinar la funció d'ona he d'utilitzar l'estructura del sistema, tinc una manera que em connecta l'estructura i la propietat que em pot interessar. Així que hem de trobar la manera senzilla de descriure aquesta funció d'ona, una descripció que ens permeti després manipular-la; és a dir, pensar què passaria si modifiqués una mica l'estructura; què passaria si substituís alguns àtoms; com

aquests canvis ens faran variar les propietats que ens interessin, etc. Si ho hem fet correctament tindrem un tipus de raonament que podrà aplicar-se a tots el compostos amb una estructura similar.

ÀN: Fins aquí encara no has pogut mesurar res? Són tot suposicions?

EC: No, no. Tot això són dades que ens aporta el químic experimental, el teòric entra després i procura construir aquest pont que ens permet relacionar diferents tipus de resultats experimentals a partir d'una construcció teòrica. Ara bé, això està dit molt aviat. En el llibre fonamental de Dirac dels anys trenta sobre la mecànica quàntica, apareix la famosa equació que en principi descriu tot el que fa falta sobre aquest (o qualsevol) material.

ÀN: Una equació que ho pot resoldre tot? El secret de l'alquímia?

EC: El problema és que ningú no és capaç de resoldre rigorosament aquella equació per a un material real. Així que la nostra feina consisteix a anar fent successives aproximacions fins que arribem a quelcom que podem resoldre i, de fet, gairebé mai no resollem el problema del tot; seria complicadíssim. El que és bàsic per a la nostra feina és simplificar i simplificar, sense traïr el que és fonamental per al sistema.

ÀN: Tot i que després hauríem de recuperar la idea de simplicitat, tornem ara a aquest problema concret. Què és el que et va portar a estudiar-lo?

EC: En aquest cas, vaig trobar aquests compostos que apareixen en la majoria de llibres de química estructural. De fet, és tota una família de compostos semblants en els quals el que varia és el tipus d'àtom que hi ha a la posició dels calcis. Els àtoms de bor i de carboni estaven situats segons el que es coneixia llavors, tal com es mostra en la possibilitat II del dibuix, però hi ha altres maneres de distribuir-los i, per tant, podria ser interessant saber per què adopten aquesta distribució i no les altres. Però la veritat és que em resultava difícil creure que aquella estructura pogués ser correcta. Per analogia amb algunes idees que recordava que s'havien utilitzat per descriure unes molècules orgàniques força temps abans, em semblava que allà hi havia alguna cosa que no marxava bé. Per tant, vam calcular diferents maneres de distribuir els àtoms de carboni i de bor en aquestes capes. Com a resultat d'aquests càlculs vam veure que, efectivament, l'estructura

coneguda no corresponia a la més estable. Però a més vam tenir sort perquè entre l'estructura llavors coneguda i la que nosaltres preveiem que hauria de ser la més estable (possibilitat I a la figura), hi havia una diferència essencial: mentre que la coneguda hauria de ser metàl·lica, la que nosaltres proposàvem, no. Per tant, hi havia una manera de verificar experimentalment qui tenia raó. Malauradament, no havia estat possible mesurar la conductivitat per a aquell material.

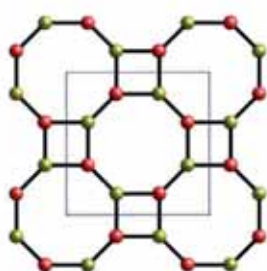
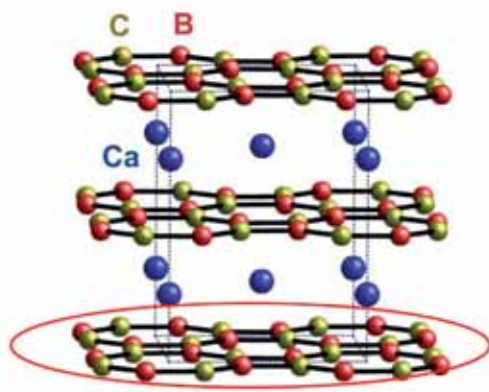
ÀN: Per a un teòric, dir que una estructura experimental és falsa, sabent que fins i tot està ressenyada en llibres, és una mica fort, no? O si més no és molt arriscat.

EC: Sobretot si sabem que estem utilitzant un mètode molt simplificat. Per publicar un treball i proposar que aquella estructura era falsa, abans calia estar-ne ben segur. Aquí és on comencen a divergir les dues maneres d'enfocar els treballs dels teòrics en aquest camp. Per a molts, cal que els càlculs siguin els millors possibles i en el moment que creus que el que has fet és suficientment precís, el treball s'acaba aquí. Si hi ha raons per pensar que els càlculs són suficientment precisos, el resultat ha de ser cert, i punt. Prepares un treball en el qual proposes que el resultat experimental deu ser incorrecte d'acord amb aquests càlculs, expliques com ho has fet, de tal manera que tothom ho pugui reproduir, i s'ha acabat la història. Tot el que jo faci a partir d'aquí és poesia.

ÀN: A partir d'aquest moment el treball entra en una nova fase? Quan dius «és poesia» et refereixes a una fase més creativa?

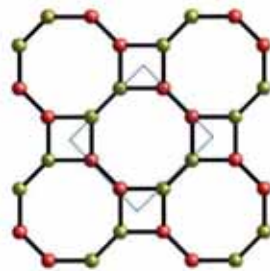
EC: En aquest context, en dir que és poesia vull dir que és parlar per parlar. Però, al meu entendre, és aquí on comença la feina més interessant del científic. Has obtingut un resultat interessant, però, mentre no puguis explicar-lo de manera entenedora però també precisa, no has resolt el problema. A més, quan vam fer aquest treball, un estudi teòric realment rigorós hauria estat molt difícil i en tot cas molt costós a nivell computacional. Per tant ens calia trobar alguna manera d'analitzar el nostre problema que fos relativament independent de la manera de fer els càlculs. Això en el cas dels sòlids és moltes vegades possible si la disposició dels àtoms és força simètrica.

ÀN: Em sorprèn la incidència d'un valor tan visual com la simetria.



Possibilitat I

Sòlid semiconductor



Possibilitat II

Sòlid metal·lic

EC: La utilització de la simetria pot ser una eina extraordinària en mans del científic. En principi tot el que pots fer amb la simetria pots fer-ho d'altres maneres, però menys elegants i generalment més complicades. La simetria és una característica d'una estructura donada i, per tant, sigui quin sigui el mètode de càlcul utilitzat, aquesta propietat s'ha de respectar. Però, com en aquest cas, si variem la manera com els dos tipus d'àtoms es distribueixen, també variem la simetria del sistema. Per tant, vam estudiar la naturalesa de la nostra funció d'ona posant especial atenció en com aquesta funció d'ona depenia del tipus de simetria del sistema.

ÀN: I què vas descobrir?

EC: Que el resultat essencial, el que fa que l'estructura que llavors es creia que era l'experimental hagi de ser menys estable que la que nosaltres proposàvem i que, a més, els dos sistemes es diferenciïn per les seves propietats de conducció, estava totalment determinat per les propietats de simetria de les dues estructures. Per tant, vam veure que la nostra explicació, encara que obtinguda de manera molt senzilla i aproximada, havia de descriure perfectament la realitat. Si vint anys després algú repetia el treball (com així va passar) el resultat havia de ser el mateix. Però, a més, en aquest procés d'anàlisi de la funció d'ona aconseguírem obtenir la manera d'explicar en un moment, a qualsevol químic, què passaria si canviéssim la manera de distribuir els dos tipus d'àtoms del sistema. Per tant, tens un esquema que et permet discutir i veure com podries modificar aquests compostos i les seves propietats. En aquest cas, vam publicar els nostres resultats i vam proposar que calia tornar a considerar l'estructura de tota aquesta família de compostos.

ÀN: I com va acabar tot això? Qui tenia raó?

EC: Van passar quinze anys i com que els materials havien deixat d'estar de moda ningú no se'n va preocupar. Després, però, els físics van creure que materials amb aquest tipus d'estructura podien tenir propietats elèctriques i magnètiques interessants. Així que, simultàniament, tres grups, uns japonesos, uns anglesos i uns austríacs, van tornar a determinar l'estructura i, efectivament, l'estructura bona era la que proposàvem nosaltres. A més a més van determinar-ne les propietats i, efectivament, el compost de calci no era metàl·lic, tal com havíem predit.

ÀN: Una recerca que va tenir efectes en dos temps, un d'immediat i un a llarg termini, i encara en deu seguir tenint, oi?

EC: A curt termini un dels efectes més interessants que va tenir és el següent: poc després de publicar el treball, un dia va telefonar-me algú que va presentar-se dient que era l'autor dels treballs que nosaltres havíem posat en dubte. Tenia una veu de baix profund i un cert accent alemany, que feien que jo no les tingués totes. De cop va dir-me: «Tu estàs segur del que has publicat?». Jo li vaig respondre que sí. Llavors ell em va dir que ell també estava molt segur dels seus resultats. Jo ja començava a suar una mica, però llavors ell, molt amablement va dir-me: «Saps què? Vine un dia a veure'm, ens fas un seminari, després anem a fer un bon sopar i cadascú pot brindar perquè l'altre no tingui raó. I ho deixem així». Vaig anar-hi, vam ben sopar, vam beure un bon vi i al final vam quedar així de contents.

ÀN: Quines conclusions, intel·ligibles per a nosaltres, en treus?

EC: Aquest problema crec que és un exemple del treball del científic, tal com jo l'entenc. De fet, el problema estava resolt en el moment en què vam fer el càlcul, però per imperatius de l'època vam utilitzar mètodes de càlcul poc sofisticats. Aquest mateix càlcul ara és molt senzill de fer, i en un moment podríem saber si el plantejament és correcte o no. Però això és relativament pobre, em sembla a mi; contribueix a resoldre el problema, certament, però no dona un esquema per pensar sobre aquests materials, que és el que ens permet discutir, preveure i, per tant, avançar. La necessitat ens va fer trobar la bona explicació.

ÀN: Es tracta de com obtenir una abstracció a través d'una gran complexitat. Entenc que l'interès rau no tan sols a resoldre el problema, sinó a donar explicacions que es poden aplicar a molts altres casos, no?

EC: Sí, exacte. Però això només es pot fer si arribes a l'essència del problema. Una cosa és fer uns càlculs, amb tot el que això implica de dificultat, i resoldre el problema; l'altra és treballar a partir d'aquests resultats per trobar el que realment és essencial i prescindir de la resta.

ÀN: Quan temps hi vas estar en aquest treball?

EC: Uns quants mesos. En aquells moments no en sabia res de la simetria en els sòlids, o sigui que vaig haver d'aprendre-ho i em va portar un cert temps. Per tant, també va ser-me molt útil per a la meua cultura científica.

ÀN: Una doble satisfacció.

EC: A mi, la utilització de la simetria sempre m'ha interessat i m'ha ajudat molt. Aquestes vacances estava escrivint un capítol d'un llibre en el qual apareix un sistema molt semblant a aquest. Aquest sistema el puc estudiar amb unes quantes pàgines d'equacions i resoldre'l. Però hi ha una manera d'arribar a les mateixes conclusions sense ni una sola fórmula, només utilitzant la simetria i uns quants dibuixets d'orbitals. Les dues maneres són vàlides i les has de saber fer rigorosament. Sovint no se t'acudirà l'explicació més simple de bon principi, sinó que generalment després de l'explicació més complicada aniràs simplificant i trobaràs el que és essencial. Però crec que no s'ha d'abandonar mai la recerca de la simplicitat. I ara que parlem d'orbitals m'agradaria mencionar un científic que realment ha canviat el món de la química, el professor Roald Hoffmann, que va obtenir el premi Nobel de química l'any 1981. Ell ens ha ensenyat com utilitzar amb una eficàcia extraordinària el concepte d'orbital (aquestes funcions que ens descriuen el comportament dels electrons en les molècules o els sòlids) i com construir els orbitals de sistemes complicadíssims just amb paper, llapis i una mica d'intuïció química. Això, realment, ha canviat la química fent senzilles qüestions *a priori* molt complexes.

ÀN: M'he quedat amb la frase que ens has dit fa un moment. Te la repeteixo: «Sovint no se t'acudirà l'explicació més simple de bon principi, sinó que generalment després de l'explicació més complicada aniràs simplificant i trobaràs el que és essencial». Sé que l'has dita en el context d'una recerca concreta, però no puc evitar d'extrapolar-la cap a situacions de la vida real i quotidiana o cap a processos de la creació artística. Per a mi, el que li confereix credibilitat és que no és el resultat de cap reflexió amb «moralitat», sinó que és una experiència metodològica extreta d'un treball rigorós. Això és el que trobo interessant de la ciència. Com a lloc d'inspiració t'ofereix un marc nítid que pots pervertir metafòricament. Potser no m'he explicat prou clarament, però deixem-ho així.

EC: És per això que diverses vegades he insistit que cadascú s'ha de

forjar el seu propi llenguatge. A mi em resulta fàcil construir una funció d'ona d'un sistema força complicat perquè represento els orbitals d'una manera determinada, sé què passa quan poso una punta cap aquí i una altra cap allà, utilitzo la simetria, tinc experiència del que passa en molts altres sòlids, etc. I en un moment he traduït amb aquests dibuixets tan senzills aquesta funció complicada que descriu com els electrons es passegen pel nostre sistema. I d'aquest dibuix sé extreure'n conclusions sobre la física i la química del sistema. Tinc col·legues que això no ho practicarien mai, entre altres coses perquè ells no creuen que el concepte d'orbital pugui portar a una descripció apropiada de molècules i sòlids. Moltes vegades fan uns raonaments que a mi em semblen molt més complexos i que algunes vegades se m'escapen, però que també els permeten explicar les coses. Cadascú ha de tenir la seva manera per poder simplificar el problema i poder entendre'l. Però estic convençut que aquest concepte d'interacció entre orbitals és, amb molta diferència, la forma més senzilla i més fàcilment generalitzable d'explicar la correlació entre l'estructura i les propietats de molècules i sòlids. També crec que probablement caldrà abandonar-lo a mesura que estudiem sistemes més i més complexos.

ÀN: Els dibuixos i símbols que utilitzes estan codificats? Es tracta d'un llenguatge universal?

EC: Sí. És el primer que s'ensenya a la Universitat, què és un orbital s, un orbital p, un orbital d... Com deia, molta gent acaba no utilitzant els orbitals, utilitzen altres llenguatges. Però crec que està a la base de tota la química. Gràcies al treball de Hoffmann és una eina que s'ajusta a les necessitats de la química com l'anell al dit. En el meu cas m'ha permès explicar molts fenòmens que des del punt de vista de la física eren complicats, i en canvi amb aquest llenguatge essencialment químic simplificaven enormement. Només has de comprendre el llenguatge dels físics per saber com descriure les propietats i el llenguatge dels químics per descriure l'estructura. A través de la utilització del concepte d'interacció d'orbitals, aquesta connexió entre els llenguatges de dues comunitats esdevé gairebé transparent.

ÀN: El mateix passa amb l'art. Avui dia no hi ha quasi ningú que només utilitzi exclusivament un llenguatge.

EC: Per cert, Àlex, tots els càlculs que acabo d'ensenyar es fan en l'espai recíproc!

ÀN: Sí, va ser parlant amb tu que em vas explicar l'espai recíproc, i no vaig entendre res!, però em va confortar bastant quan em vas dir, per tranquil·litzar-me, naturalment, que feia anys que feies els teus càlculs en l'espai recíproc i tampoc t'havies preocupat gaire d'entendre'n les subtileses. Vaig tenir una sessió de treball amb el Dr. Ignasi Fita i li vaig demanar que m'ho tornés a explicar. Després de dues o tres hores d'intentar-ho tampoc ho vaig acabar d'entendre, però, curiosament, cada cop se'm feia més i més interessant. Així que vaig intuir que sens dubte podia ser una idea carregada de poesia i que potser hi havia un camp obert per poder-hi actuar artísticament. D'aquelles lliçons em van quedar algunes vagues idees i vaig fer un parell de treballs a partir del que a mi m'interessava realment d'entre tot el que malentenia.

EC: Ensenya'ns alguna d'aquestes obres.

ÀN: El més clàssic que he fet és aquest. Vaig entendre que l'espai recíproc era algun lloc matemàtic o gràfic que vosaltres us havíeu inventat per poder operar i veure quelcom que no podíeu veure. Aquesta idea bàsica fou la que més em va agradar: Tractàveu de veure coses que no es podien veure a simple vista! Tenia davant meu un camp per explorar! Em vaig plantejar aplicar-ho a un santuari, concretament el de la Mare de Déu de la Salut, al final de la Vall d'en Bas. Vaig agafar com a referència l'espai on es col·loquen les espelmes. Durant unes tres setmanes vaig fer el seguiment d'aquestes espelmes. Amb una quadrícula, com si fos la dels jocs d'enfonsar vaixells, anava anotant la disposició de les que s'apagaven o s'encenien de nou. Tot aquest seguiment el vaig traslladar a una simulació en vídeo fent una seqüència de 3 minuts que comprimia les tres setmanes, de manera que anaves veient els puntets de llum que s'encenien i s'apagaven. El que volia era fer visible alguna cosa que és invisible, talment com feu vosaltres quan utilitzeu l'espai recíproc. I en aquest cas el que era invisible era el sentiment d'aquelles persones que duen aquelles espelmes, com a agraïment, pregària, etc. De fet, cada punt de llum podia condensar –i per a mi, condensava,– molta informació relativa a la història de cada persona. La peça és una projecció a gran format, i a l'altre costat de la sala hi ha una fotografia petita de les espelmes al santuari de referència, il·luminada pel darrere.

EC: És bonic com a idea. Em recorda una mica algunes obres d'un artista contemporani, en Christian Boltanski.



ÀN: No n'estava gaire convençut d'aquesta peça, no m'atrevia del tot a exposar-la perquè no l'havia pogut veure en grans dimensions. Realment és molt simple, però va funcionar molt bé. La gent no sabia exactament què eren les llumetes que s'apagaven o s'encenien, però el que intuïen els atreïa. Com tu, amb la simplicitat de l'estructura dels compostos, vaig tenir una doble satisfacció, haver-hi gaudit fent-ho i veure que movia alguna cosa en altres persones. Ja ho veus, l'art és molt més fàcil d'entendre que la ciència!

EC: No ho sé, no ho sé... Però és veritat que la noció d'espai recíproc podria donar lloc a coses ben interessants en l'art. Tu mateix has fet moltes altres coses inspirades en aquesta idea. Però el teu interès per la ciència és ben anterior, no?

ÀN: De petit, uns quants anys abans que Dennis Gabor obtingués el premi Nobel de física pel descobriment de l'holografia (1971), visitàrem Dalí, a Port Lligat, amb l'escola del meu pare. Dalí ens va mostrar l'holograma d'una tassa de cafè que Gabor li havia regalat. Estava exaltat d'alegria ja que si una sola holografia contenia tota la informació visual d'una imatge, per fi podria acomplir el seu desig: «menjar-se a Gala». Crec que va ser en aquella època que se'm despertà l'interès per les relacions entre l'art i la ciència.

EC: I després?

ÀN: Molts anys després vaig tenir l'oportunitat de treballar al laboratori d'holografia de la Universitat d'Alacant. Tècnics i tecnologia al servei de la creació: va ser una experiència molt gratificant. Vaig fer unes quantes peces que van tenir un destí divertit: les vaig deixar a un estudiant de Belles Arts que en volia fer una tesina i que al cap d'un temps va venir a dir-me que se les havia venut per pagar la pensió on s'hostatjava.

EC : Veus com l'art és útil? Però has fet més treballs que s'han publicat o s'han fet visibles d'alguna manera, no?

ÀN: Sí, un treball aplicat als acceleradors lineals de partícules per a tractaments de càncer a l'Hospital de Sant Pau a Barcelona (1990). Em va permetre constatar intensament, que l'idíl·lic i somiat paradís de art-ciència s'havia esfumat per a mi. Almenys en aquell moment. Mentre la ciència lluita directament contra el drama humà, l'art només l'utilitza



des d'una privilegiada, esterilitzada i sovint indiscreta posició de *voyeur* que estetitza, emmarca, distància, aïlla i tranquil·litza la consciència d'acord amb una comprensió emotiva, i, en algunes ocasions, fins i tot s'atreveix a moralitzar.

EC: Bé, però després has continuat donant voltes a les relacions entre art i ciència.

ÀN: Sí, el convenciment que la proximitat entre l'art i les ciències no és una nostàlgia renaixentista, sinó una necessitat de futur, em segueix empenyent a buscar llocs comuns: vaig preferir que fos un economista (Félix Ovejero) en lloc d'un crític d'art qui fes la interpretació de la casa que vaig construir a Lleida (1995).

EC: Són treballs de tempteig, de coneixement del terreny, que et fan reflexionar sobre noves possibilitats? Com cal entendre'ls?

ÀN: Certament. El primer treball que vaig fer cercant la resposta de forma conscient amb la ciència és de l'any 1999. Era un encàrrec, el tema era el foc. Feia temps que estava interessat en les imatges provinents de la medicina nuclear, concretament les imatges PET (*Positron Emission Tomography*), una tecnologia aleshores incipient i que només s'usava a l'Hospital López Ibor de Madrid. Serveix per detectar càncers i malalties mentals. Les imatges PET permeten veure els llocs del cos on hi ha consum de glucosa gràcies al fluor radioactiu injectat al cos humà; de fet visualitzen els llocs on hi ha combustió. Aquell treball el vam titular *Consumir-se*. D'altra banda *consumir-se* és una expressió popular utilitzada per indicar un neguit interior que no pot vehicular-se a l'exterior; diem, per exemple, «Em consumeixo», «M'estic consumint». És una expressió forta, molt carregada de significat. Algunes malalties mentals i també les canceroses comporten una combustió de glucosa anormal. En aquest cas vam utilitzar una aplicació mèdica de forma metafòrica. És una manera de treballar amb la qual m'identifico molt.

EC: Realment, el teu interès per temes científics ha estat molt productiu! Jo he necessitat molta estona per explicar una petita cosa. És clar que podia fer-ho molt més breu, però llavors la idea que podeu fer-vos de com és un dels nostres treballs, amb els dubtes i les motivacions que impliquen, no es correspondria gaire amb la realitat.

ÀN: Tinc la sensació que has deixat de dir moltes coses perquè veies

que no les entendríem, però realment m'ha ajudat moltíssim a entendre com treballes. Encara que no pugui captar l'abast real per manca de formació científica, estic especialment atret pel grau d'abstracció amb què us moveu i amb la facilitat amb què hi arribeu.

EC: En canvi, en el fons, tu treballes amb coses universals. Una persona sense formació artística pot entrar i veure aquesta peça i gaudir-ne o emocionar-se, probablement a causa del que dèiem l'altre dia, que tu l'estàs excitant d'alguna manera perquè ell construeixi alguna cosa. I malauradament aquesta no és la manera d'actuar dels científics, ja que necessites força coneixement previ per llegir i gaudir d'un treball d'investigació. Evidentment, la manera de fer arribar la ciència a un públic ampli no especialitzat és la divulgació, però això és ja un altre aspecte de l'activitat dels científics, no el seu treball directe.

JMJ: Crec que entre el primer exemple de l'Enric i el de les espelmes de l'Àlex hi ha un paral·lelisme. Es tracta de fer visible i comprensible un sentiment, en un cas, i fer visibles unes propietats, en l'altre. Hi ha uns rituals establerts en els processos de treball, les formes d'adquirir coneixement, d'afrontar la realitat, etc. Però hi ha uns rituals establerts tant per accedir a una imatge artística com per accedir a la ciència. Tot i que de vegades s'intenti fer apropar la ciència a l'espectacle artístic i l'art busqui continguts científics, aquests sempre són transvasaments positius. Els rituals d'aproximació d'un experiment científic requereixen la comprensió, és a dir que té una actitud molt pedagògica. I, com deies, la recerca d'aquest element simple, d'aquesta essència que potser no tenen en compte tots els científics, fa que es participi d'allò universal i es busqui el camí pel qual més gent hi pot accedir. Per exemple, l'estudi de simetria ens ha acostat a comprendre el tipus d'operació que fas; no a nivell precís, però tanmateix és una excel·lent aproximació.

En el cas de l'art, és exactament el mateix. L'espectador sempre sap que al darrere hi ha subjectivitat, i té un respecte a aquesta subjectivitat. En el cas de la ciència, l'espectador sempre sap que hi ha una objectivitat que la fa respectable; per tant, encara que no s'entengui, en ambdós casos es té el convenciment que darrere hi ha l'accent posat sobre la veritat.

I aquest és un factor que cal assenyalar. En tant que coneixements essencials, no crec que hi hagi gaire distància entre ells. Hi ha aplicacions diferents, i rituals d'aproximació, de vivència i de plaer totalment distanciat. Sobre aquestes dicotomies crec que als

científics els faltaria conrear aspectes més poètics de la realitat i, en canvi, als poetes els faltaria conrear aspectes més científico-analítics de la realitat, per tal que hi hagués més comprensió d'uns llenguatges que són sincrònics.

És curiós, l'últim que m'imaginava és que l'Enric aparegués amb unes boletes, uns elements i unes simetries, i anés a buscar una comprensió a partir de la composició, i que l'Àlex anés a fer exactament el mateix. Si ho haguessiu fet expressament no us hauria surtit!

Tu, Enric, havies de definir les propietats d'uns àtoms per determinar la seva conducció, i tu, Àlex, havies de fer visible en aquest espai recíproc els sentiments i les propietats, no d'uns àtoms, però sí d'un altre tipus d'àtoms. Caram! Com funciona la ment! Com funciona la recerca! Que útil que és una cosa, i que inútil que és l'altra! Malgrat que també ho podríem invertir.

EC: Una altra diferència important és la relació entre el creador, artista o científic, i el receptor. En el cas de l'artista sol ser directa; sabem de qui és el quadre, l'obra. En el cas del científic és molt indirecta. Si a partir d'un treball de recerca s'aconsegueix alguna cosa que repercuteix en molta gent (una aplicació mèdica, posem per exemple), hi ha una llarga cadena d'intermediaris entre la descoberta inicial i la implementació final i útil. Entre l'una i l'altra poden passar força anys, fins i tot dècades.

ÀN: El nostre procés és completament diferent. Vosaltres feu un viatge molt llarg, en alguns casos de més d'una generació. El viatge de l'art és molt curt, fet de respostes immediates.

EC: Què us semblaria si retornéssim al concret veient alguna obra recent?

ÀN: Sí, em fa il·lusió ensenyar-vos aquesta peça, que és un treball completament secundari, però té l'interès que és inèdita. La podreu veure per Sant Jordi. Tracta, en certa manera, de les relacions amb la realitat. Bé, de fet, les relacions amb la realitat és del que sempre tracta l'art. La Generalitat de Catalunya té un decret llei en el qual es diu que està prohibit maltractar o matar animals i, a més, fotografiar-ho o filmar-ho. Per la qual cosa si necessites matar un animal per a una fotografia o filmació excepte els toros, que fins a dia d'avui encara són una excepció constant en tota la llei, hauràs de demanar una autorització. Jo vaig demanar aquest permís, i és molt curiós perquè

AQUESTA FOTOGRAFIA SIMULA L'INTERVAL ENTRE LA VIDA I LA MORT D'UN ANIMAL. S'HA REALITZAT D'ACORD AMB L'ARTICLE 10 DEL DECRET 2/2008, DE 15 D'ABRIL, DOGC DEL 17.04.2008 I TÉ EL NÚM. D'AUTORITZACIÓ ESPECIAL FAG-08/001 PER A FOTOGRAFIES D'ESCENES FICTÍCIES DE CRUELITAT AMB ANIMALS DE LA DIRECCIÓ GENERAL DE MEDI AMBIENT DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA.



em va tocar l'autorització número 1. Va ser la primera que va atorgar la Generalitat. Tinc el permís per fer la fotografia, i aquest permís acredita que aquesta fotografia està feta sense crueltat per a l'animal, i veieu la fotografia amb un ganivet que travessa el coll del pollastre. Una de les dues coses és mentida: o he falsificat la fotografia o he falsificat el document.

JMJ: Jo crec que tot.

ÀN: Doncs no hi ha res falsificat, ni la fotografia, ni el document.

JMJ: I a la televisió també han de demanar permís quan surten escenes violentes o cruels?

ÀN: De persones o d'animals?

JMJ: De persones.

ÀN: Ah, no! Llavors no cal.

JMJ: Que curiós.

EC: Per tornar a la comparació entre l'artista i el científic, potser cal arribar a la constatació salomònica que són dues activitats diferents i, per tant, es poden fer de maneres equivalents o no. Ara mateix estava insistint en la simplicitat, però, què més oposat a la simplicitat que fer un sonet, que consisteix posar-te traves per construir bellesa?

JMJ: En comú hi ha la descripció de la realitat. És coneixement.

EC: Bé, sí. Aquí tots anem contra la foscor de la ignorància. Però en el nostre cas estem treballant en coses molt concretes. I en canvi vosaltres treballeu amb sentiments.

JMJ: L'aplicació és concreta, però la teoria és molt abstracta.

EC: Necessites abstracció per connectar coses, però l'objectiu del científic està sempre força clar. On has d'arribar, ho saps o ho intueixes, malgrat que hi pots arribar de diverses maneres. Mentre que no crec que puguis parlar bé d'un estat d'ànim d'una manera concreta.

ÀN: Tu deies que la dificultat consisteix a trobar quins ponts uneixen la química amb la física. Aquesta idea de «pont» és molt aplicable a l'art.

EC: Sí, però això és en el meu cas; cadascú té la seva manera de procedir. Però l'associació entre idees o observacions que aparentment no estan gaire relacionades crec que és a l'origen de molts treballs científics interessants. Però, en tot cas, el científic estableix ponts entre coses molt concretes. Mentre que l'artista estableix ponts entre coses no gaire concretes.

JMJ: El científic ha de tenir una hipòtesi que condueixi el treball, si no, malament. En canvi, l'artista pot caminar i punt.

EC: En aquest sentit ho té més difícil l'artista, perquè el científic sempre té la tranquil·litat de saber on està ubicat. Al científic, i sobretot al teòric, el moment en què sent una certa intranquil·litat és l'estadi inicial d'una recerca, quan encara no ha determinat bé la naturalesa del problema i com atacar-lo. Però l'artista ja hi viu, amb aquest dubte.

JMJ: El científic té un munt de «col·legues» disposats a refutar el que planteja. En canvi l'artista té un munt de «col·legues» disposats a assassinar-lo de qualsevol manera, però no a refutar el que planteja, perquè és irrefutable.

ÀN: La indefinició és un terreny que habitem amb normalitat, això és cert, però també necessitem concretar, desitgem donar una resposta. Utilitzem armes del món de la retòrica, la comparació, la metàfora, la metonímia, etc., amb l'objectiu de buscar «ponts» entre dues realitats, una que s'escapa i l'altra que desitjaries mostrar. En el moment d'apreciar una obra, el que té pes és l'emotivitat, no tan sols la capacitat comprensiva, discursiva, analítica. L'emoció és una part de la intel·ligència humana. I aquí sí que estem en territoris totalment diferents. Per valorar si aquesta explicació que tu has fet funciona, s'haurà d'experimentar i demostrar.

EC: Un altre fet és que l'explicació que troba el científic és vàlida sempre, independent del teu estat d'ànim i aquest no és el cas de l'obra artística.

ÀN: Aquest matí parlava amb una amiga sobre les obres d'art que envelleixen ràpidament. Hi ha obres que passen vint anys i segueixen

vigents, però n'hi ha d'altres que passa un temps relativament curt i queden obsoletes. No vull dir exactament que hagin caducat perquè hagin sortit tendències noves, sinó alguna cosa més misteriosa: han caducat perquè no han resistit el pas del temps. Discernir sobre la durabilitat és apassionant, i és la dimensió en la qual més sovint es fa el ridícul.

JMJ: Això també té a veure amb el grau d'universalitat de l'obra. Pot passar el temps i canviar el paradigma, i el que ara sembla tan sòlid i lògic pot deixar de ser-ho. Potser d'aquí a 150 anys, sota un altre paradigma, allò no té cap sentit.

EC: Els científics cada vegada són capaços de filar més prim, i de veure el que era impossible de veure. Però el treball anterior ben fet sempre perdura, i és intocable. La mecànica relativista o la mecànica quàntica, per exemple, no invaliden la mecànica clàssica; simplement fan més general la nostra descripció de la naturalesa.

JMJ: El grau de descripció, és a dir, la major correlació de la realitat amb la descripció, és garantia que allò es mantingui, suposo.

EC: Si quelcom deixa de ser vàlid, és perquè la descripció era poc concreta i els defectes no es feien evidents.

JMJ: O sigui, que era correcta en el seu moment, però ara hi ha una descripció millor. En el camp de l'art, en canvi, no podem dir que cada vegada hi hagi una descripció millor, perquè no és un paràmetre de millor o pitjor, però sí que cada vegada hi ha una descripció més àmplia. L'eclecticisme que hi ha actualment no hi havia estat mai. Només que intentessis estar al dia de totes les revistes d'art que es publiquen actualment, de tota mena de «simptomatologia» indesxifrable, seria aclaparador.

EC: En certa manera sí que hi ha una descripció millor. Recordem a grans trets el que passa amb la novel·la a partir del segle XIX. Balzac escriu la seva gran obra explicant-nos amb ells i utes tot el que passa, i el lector ha d'acceptar-ho. Després arriba Flaubert i el que fa és donar la informació suficient al lector perquè pugui reconstruir el que passa, i així aquest pot entrar en la subjectivitat dels personatges, que és una descripció molt més rica. Això arribarà a gairebé un extrem de virtuosisme amb Henry James. I en les obres de Proust, Joyce, Virginia Woolf, Faulkner, etc. el que és realment important és el que passa

en la ment dels personatges. El progrés en l'art de narrar recau en la capacitat de poder descriure millor la subjectivitat de les persones, perquè cadascú de nosaltres és un món, els actes de la nostra vida són el resultat, a vegades no gaire lògic, de decisions influïdes per multitud de petits factors i, per tant, la mera descripció del que fem és en el fons una descripció molt pobra de la nostra persona. Els científics no tenim en compte el comportament de les persones (parlo especialment de químics i físics), sinó que ens centrem a descriure objectes o fenòmens buits de subjectivitat. Per tant, una gran diferència entre la ciència i l'art seria l'absència i la presència de subjectivitat. Per tornar a la teva observació, amb l'explosió de tècniques i possibilitats que ofereix el món de la comunicació, és normal que hi hagi la superproducció de què parlaves. L'artista ha de provar quina és la millor manera d'expressar-se dins d'aquest món d'enormes possibilitats que se li ofereixen.

JMJ: Jo crec que tens raó, però potser actualment hi ha una confluència no prevista ni proposada, i és que tots els terrenys del coneixement van, entre cometes, al mateix objectiu, a la mateixa objectivitat, que consisteix a entendre justament la subjectivitat. El gran tema, que ara anomenen la «frontera de la ciència», i que no tan sols pertany a la ciència sinó a tota mena de coneixements, és, doncs, la consciència. La consciència entesa com a autoreferència.

Aquest és el tema frontera. Ja sigui per extensió dels poetes, per analítica objectiva de científics, per tots aquells que es dediquen a qualsevol tipus de coneixement, des dels més contemplatius o teòrics, als més pragmàtics, en tots ells es dona aquesta confluència. Tot això, m'imagino que arribarà a un punt on, com a conseqüència, hi haurà un canvi de paradigma, i crec que això ja despunta, en part, a causa de la gran acumulació de treballs científics objectius, estètics, subjectius, etc., etc. Això no havia passat mai.

EC: Jo potser seré una mica pessimista, però crec que estem encara immensament lluny. Us he estat parlant d'un problema molt concret, el de la distribució d'àtoms de bor i carboni, que encara que il·lustratiu, és gairebé una curiositat, i per resoldre aquest cas havíem de fer uns càlculs determinats i després extreure'n una explicació senzilla. Si ara apliquéssim el mateix mètode per comprendre un sistema biològic, hauria de passar de tenir en compte uns 20 o 30 àtoms a tenir-ne en compte potser uns 20 000, per començar. És molt maco tot el que he dit sobre la recerca d'una explicació senzilla, però amb aquestes quantitats tot el que he dit ja no és vàlid. Estem lluny d'arribar a un

coneixement microscòpic d'un sistema biològic, per exemple. Això no vol dir que no sigui possible, evidentment. Si vull puc fer els càlculs o puc esperar a fer-los d'aquí poc temps. Una altra cosa és extreure d'aquest càlcul una explicació bona i senzilla. És obvi que és possible, però com més complexos són els sistemes, més difícil és perquè hem de deixar de costat una gran quantitat d'informació, anar a l'essencial i deixar de costat tota la resta. Bé, és la nostra feina, però, a més mitjans per simplificar tècnicament la nostra tasca, es correspon una major complexitat en els temes que podem abordar, o sigui que coneixem molt més i, al mateix temps, ens adonem que ens falta per conèixer molt més del que crèiem.

JMJ: Evidentment, però una cosa és descripció i l'altra és intuïció. Hi ha unes coses essencials, que, si ho són, ho són per a tot. Que sapiguem que són essencials per a tot no vol dir que tinguem el desenvolupament fet i establert per descriure els fenòmens. En la recerca científica sempre es busca en última instància un benefici econòmic. En el cas de l'art, ja se sap que és a fons perdut o, en tot cas, un benefici purament consumista.

EC: No estic d'acord que l'objecte últim de la ciència sigui econòmic. De totes maneres, aquí estàvem parlant de dos tipus de recerca en què no hi ha aquest component econòmic, el fem essencialment per la necessitat de conèixer.

JMJ: Jo crec que si no fóssiu útils, si el vostre rendiment no fos necessari, no existiríeu.

ÀN: I com és que nosaltres existim sense ser necessaris?

JMJ: Molt senzill. No hi ha la mateixa necessitat, però hi ha tota una producció. Un afany subjectiu personal molt més potent.

ÀN: Des de la modernitat fins fa ben poc, nosaltres hem estat innecessaris des del punt de vista de l'economia productiva. Per bé o per mal hem estat un valor afegit, i no oblidem els rols que l'art ha tingut com a aparador de sistemes polítics; recordem el cas paradigmàtic dels inicis de la Documenta. Els estudis econòmics demostren que l'art produeix alguns béns indirectes a ciutats i països. Som un incentiu turístic i, francament, no crec que això sigui un símptoma de salut.





V. ELXIPRER, LES VIBRACIONS
I ALTRES SIMPLIFICACIONS

V. EL XIPRER, LES VIBRACIONS I ALTRES SIMPLIFICACIONS

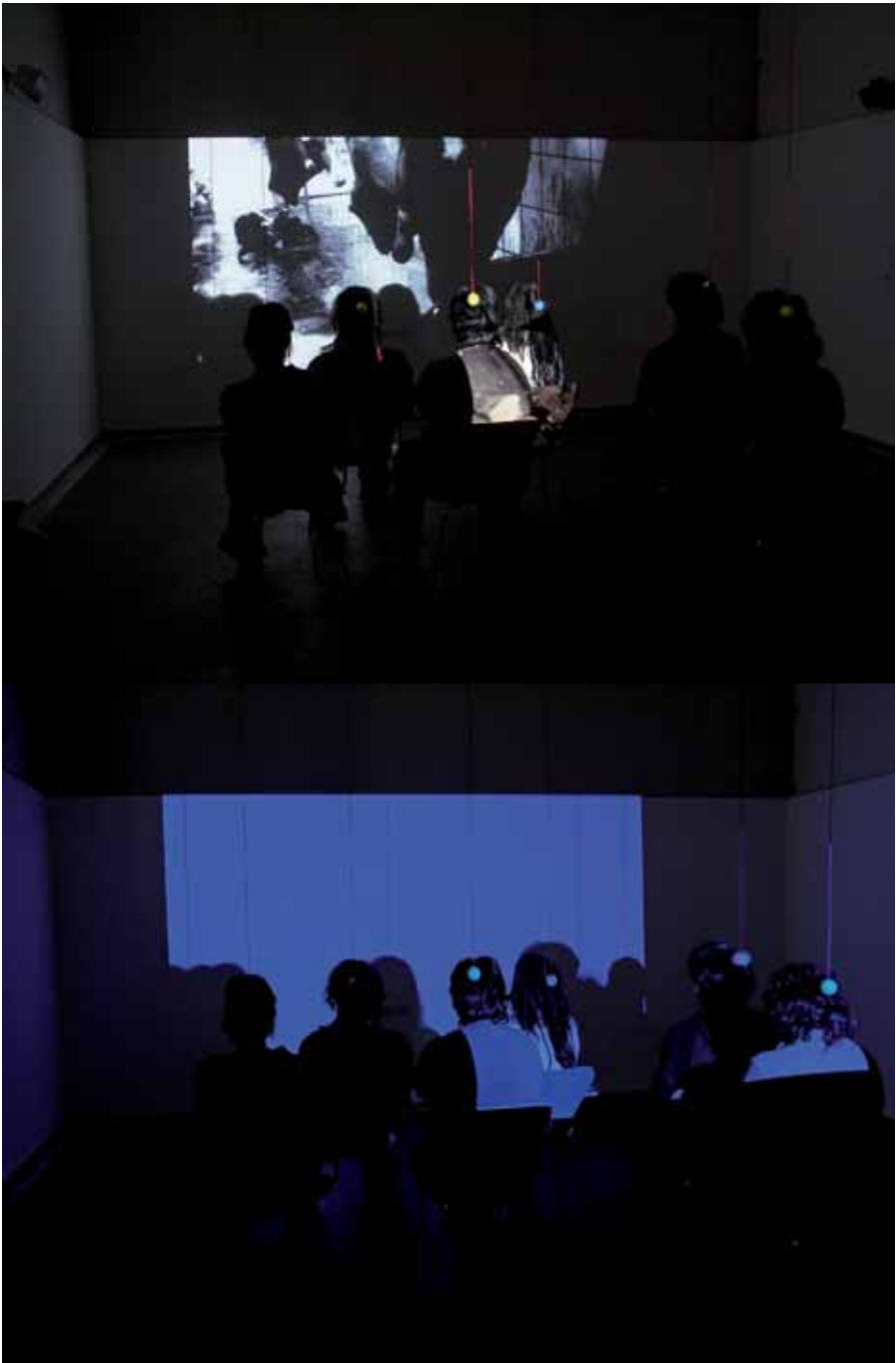
Una manera palpable de copsar el pensament actual dels interlocutors és a través dels seus treballs. És per això que decidim aportar dos treballs més i, per cert, ben recents perquè desprenen un moment molt particular dels pensaments dels respectius autors.

Més enllà de les singularitats de cada proposta, s'escau recordar aquella màxima hermètica que diu que l'energia segueix el pensament; és a dir, la força o potencial segueix la intenció estructurada i el pensament també esdevé vibració. Edgar Morin ens recorda que «...el mètode que busco no serà mai un programa, és a dir recepta preestablerta, sinó invitació i iniciativa a l'estratègia del pensament». Més endavant recalca: «voler pensar allò no pensat, repensar allò pensat, pensar el meu propi pensament i ajudar el pensament a pensar en ell mateix pensant el món viu...». I Pessoa ja no fa cap distinció entre energia i pensament, i proclama: «Allò que en mi sent està pensant [...] tan sols el meu pensament sent [...] tot allò que sento, ho penso».

Josep M. Jori

EC: M'hauria agradat veure aquella obra de les llumetes, estar dins l'habitació fosca. Però, a part del valor estètic, què és el que et va conduir a aquestes obres?

ÀN: L'obra en què això és més fàcil de respondre és *Consumir-se*, amb l'ús de les imatges per emissió de positrons (PET). Com que era un encàrrec, moltes decisions estaven resoltes d'entrada. Els encàrrecs tenen aquest avantatge. Per què se'm va ocórrer vincular el foc a les imatges PET? Senzillament, escoltant el Dr. Ricard Montz, especialista en medicina nuclear. Em va dir moltes coses que em cridaren l'atenció i que per a mi encaixaven amb aquell encàrrec. Potser et sorprendrà si et dic que el que sempre he trobat d'interès en la ciència és tot allò que, sense ser-ho, he interpretat com a referències poètiques clares. Igual que quan em vas parlar de l'espai recíproc. Si jo sabés física, la meva comprensió hauria estat material, pràctica, contrastada. En no saber-ne, estic més obert a fer una interpretació metafòrica, lliure, irreal.



La peça de les llumenetes i també la que està penjada a la pàgina de l'IGAC (www.igac.org) són un intent d'explicar una cosa gairebé impossible d'explicar: un estat anímic. Les arts visuals, com totes les arts, tenen les seves pròpies limitacions. Amb aquelles llumenetes intentava suggerir l'existència de quelcom invisible i poc concret, però ric en possibilitats d'interpretació. Com us deia abans, va ser una peça que va funcionar molt bé, i per a mi mateix va ser una gran sorpresa. Potser no t'he respost?

EC: Potser malament, si m'ho haguessis dit exactament. Pensava en els paral·lelismes entre el principi del meu treball i del teu. Potser es comença d'una manera semblant: la curiositat sobre un tema, sobre un compost, així que comences a investigar. Al final surt alguna cosa, però podria no haver sortit res! El teu treball amb la mort del gall consisteix a posar de manifest una contradicció, i és també el mateix que fem els científics en moltes ocasions. Fem un estudi i potser trobem unes dades que es contradueixen amb tot el que tenim entès sobre un tema, i ho fem notar perquè algú torni a estudiar el problema.

ÀN: Per respondre a la petició que ens va fer en Josep M., us presento un altre treball que també gira entorn de la idea d'espai recíproc. Consisteix en una sala de projeccions on hi havia uns espectadors asseguts mirant unes imatges. Les escenes projectades que els espectadors contemplaven tenien una forta càrrega emotiva, les vaig fer uns quants anys abans en un escorxador. Quan la gent deixa la sala de projeccions, es fixen uns punts en l'espai que defineixen el lloc topogràfic que ocupava el cervell de cada espectador; per tant, el resultat és tot un paisatge de punts, de coordenades, que feia poc havien estat físicament ocupades pel cervell d'una persona, per algú que estava pensant i sentint aquelles imatges. Com altres treballs que he fet, continua sent el desig impossible de registrar la presència anímica. Una manera d'expressar-ho és simplement mostrar els punts reals, les coordenades espacials des d'on unes persones que contemplaven unes imatges «han sentit alguna cosa»; és a dir, el paisatge invisible que n'ha quedat. Tornem a tenir-nos-les amb l'invisible!

Si ho recordeu, a la sessió anterior vam acordar mostrar el que estàvem fent actualment, així és que més que mostrar-vos el que estic fent, aprofitaré l'ocasió per presentar-vos obertament els dubtes d'un treball en el seu inici, perquè m'agradaria fer-vos participar de la sensació, alhora angoixant i creativa, de no saber cap on em portarà el treball.

EC: Els dubtes en el moment de definir els propòsits de l'obra? El moment de trobar la forma adequada per al que vols dir?

ÀN: Sí, sí. Els dubtes que es produeixen en aquest moment. El que passa és que aquest moment pot ser molt llarg. Aquest és el dibuix d'un xiprer. L'he estat fent minuciosament durant tres o quatre mesos, fulla per fulla, prenent mesures i anotacions del natural, moltíssimes fotografies... He hagut de treballar per parts perquè és molt gran; el dibuix fa uns 6 metres d'alt. El xiprer real en fa 26. En el dibuix hi ha unes acotacions que identifiquen la posició del qui dibuixa, cosa que té molt a veure amb aquest altre treball que us ensenyaré. Aquest dibuix torna a ser la il·lusió d'explicar una cosa invisible. A l'hivern, d'una setmana a l'altra, l'arbre segueix sent el mateix, no ha canviat res visualment, malgrat que per dins la saba comenci a funcionar i ja hi ha hagut un moviment invisible. Aleshores, un té la il·lusió que amb prou atenció i habilitat es podrien fer dos dibuixos diferents, rebent impactes perceptius diferents en cada situació. És un exercici de concentració, d'observació, que trobo prou interessant. Ara mateix tinc la necessitat d'utilitzar mitjans simples i immediats. El dibuix és un mitjà molt simple, el més simple de tots, però té una sèrie d'avantatges. En primer terme, és el mitjà que pot connectar la ment i la imatge de la forma més immediata i directa. Dibuixant, l'ull, el cervell, la mà i el paper s'articulen formant un conjunt unitari.

EC: És a dir, que el dibuix et permet accelerar la concentració i d'aquesta manera arribar al nucli del problema que t'estàs plantejant, no?

ÀN: Totalment. A més, té alguna cosa semblant a la meditació. És una activitat que et fa estar atent al que veus i, al mateix temps, t'aïlla del món, de manera que mentre dibuixes totes les veus abaixen el seu volum. Tinc molts dibuixos d'arbres, milers. D'uns 2 000 n'he escollit una cinquantena. Tot són arbres dibuixats del natural en els quals aparentment no passa res. Però tots tenen alguna circumstància, circumstància que fa que en mirar-los atentament t'adonis que sí que hi passa. No tenen cap interès botànic, sinó un interès degut a la circumstància en què es troba l'arbre i, és clar, a la manera com l'expliques. Per exemple, un dels dibuixos és un arbre plantat amb el pal tutor que l'acompanya per poder créixer amb la verticalitat adequada. Una persona poc atenta mirarà el dibuix i pensarà: «Bé, un dibuix d'un arbre petit», però no és difícil traslladar aquesta situació a alguna experiència humana, oi?



EC : I per què les dades cartogràfiques?

ÀN: La informació del text de sota indica la situació exacta, les coordenades, des d'on està fet el dibuix, l'alçada del nivell del mar, així com el dia i l'hora. És una manera de donar fe que «allò ho has vist allà i en aquell moment». Una constatació que per la seva veracitat li confereix un valor afegit.

Els dubtes que us volia plantejar fan referència a si considereu aquest treball massa tancat en ell mateix. Vaja, si sembla que té poca voluntat comunicativa.

EC: El teu ha estat un procés de simplificació.

ÀN: I de recuperació de plaers personals. Agafar una cadira i posar-se davant de qualsevol cosa, i dibuixar. És un plaer que no em deixo perdre. La resta de treballs que us he ensenyat requereixen un altre tipus d'implicació, són processalment complexos. El dibuix és diferent, és com si tot el món fos allà; només necessites concentrar-te per tal que entre tu i l'arbre no hi hagi res més.

JMJ: Jo no ho veig com una simplificació. Quan arribes a un cert límit, o es redunda o et traeixes o et tornes savi. I la teva és l'última postura. Entre altres coses, perquè el savi no ho sap que s'està tornant savi. Tu dius que «recuperes», però agafes un record sensitiu per donar un pas endavant.

ÀN: Sovint et preguntes sobre el que has de fer en relació al context artístic i social del moment, etc. Sempre intentes donar resposta al que has de fer, però mai et preguntes profundament què és el que t'agrada fer. I jo sempre he treballat més per convenciment raonat, que no pas prioritzant la satisfacció personal. I ara començo a permetre'm el gaudi d'un mateix.

JMJ: I perquè ets bon minyó. I creus que has de ser aplicat i obedient, però això és una mentida, un engany. L'obra d'art que de veritat transmet i fa vibrar l'espectador és aquella en què a l'autor li ha passat de tot; tant li fa que sigui un Botticelli, com que sigui un dibuix d'en Giacometti, o només una línia o un apunt. No importa, quan l'autor està allà i fa el que li surt des de dins, és quan de veritat arriba. Hi ha molta feina que s'està fent en els últims temps que comporta una gran càrrega de sofisticació, i que deixa de banda l'acte màgic de venerar



les energies. A vegades es pot ser sofisticat, però no sempre és el més adequat. Un bon *graffitero* acaba sent un bon guionista o un bon dibuixant de videojocs, però això és una altra actualitat. I tots els que se situen en un art elitista, que ja no els entén ni la pròpia elit, on van?

Quan he vist el xiprer de l'Àlex he pensat: s'ha passat tota la vida fent parides i no quedarà constància de cap, i ara fa una dotzena d'arbres d'aquest format sobre paper i passarà a la història. Claríssim. Tota una vida d'artista condensada en cada traç.

ÀN: Trobes moments d'intensitat, dibuixant. John Berger ho diu: «El dibuix és com la caça. Hi ha un moment culminant, un segon, quan ve la presa i desapareix. Aquest segon és el dibuix». Però hi ha un perill, el dibuix d'un arbre l'espectador el pot interpretar d'una manera certament superficial i pensar: «Ah!, un simple apunt del natural», perquè la història, l'acadèmia, ens n'ha ofert milions de dibuixos del natural. Reclamaria una lectura més atenta per poder-hi trobar el contingut o la intenció, però això en un moment de consum ràpid de les imatges artístiques és difícil.

EC: És veritat, amb el temps vas aprenent que el plaer més intens és el que dona aquesta senzillesa que posa ordre en el caos. Moltes vegades veig llibres per casa que em van entusiasmar, però no els vull tornar a llegir. Ara m'agraden les coses que en aquella època pràcticament odiava, potser perquè eren massa senzilles. Ara em meravellen els últims contes de Txékhov o Katherine Mansfield, on hi ha tota una vida de saviesa condensada i, en canvi, quan tenia vint anys allò era aparentment massa simple. S'havien de llegir coses ben complicades i es donava per suposat que sempre hi havien dobles o triples sentits ben amagats. Molt sovint, quan ets jove, t'agrada fer treballs en els quals demostres que ets capaç de fer coses molt complicades, càlculs molt complexos, més que trobar una explicació ben general. La major part hem passat per aquí i, en el fons, ai del que no hi passa! Probablement és la millor manera d'acabar buscant el contrari, perquè t'adones de totes les trampes que cal evitar, però també que la senzillesa és molt difícil de trobar.

ÀN: Estaria molt bé que ara l'Enric ens pogués introduir en els problemes de la seva recerca actual. Intentar entendre què és el que l'ocupa i saber com són aquests moments creatius inicials en la seva recerca.

EC: Durant molt anys he estat estudiant problemes que em pensava que podria resoldre fent càlculs relativament aproximats. Això en part era volgut, perquè volia concentrar-me a establir un model senzill que pogués donar lloc a generalitzacions més que en el càlcul precís, però en part era també degut a limitacions de tipus computacional.

ÀN: Aquest progrés informàtic t'ha fet modificar els objectius?

EC: Hi ha hagut un canvi espectacular en la potència de càlcul, de tal manera que no hi ha cap raó per no fer càlculs sofisticats encara que el teu interès primari sigui buscar models qualitatius. No és gaire exagerat dir que en aquests moments podem fer gairebé qualsevol càlcul. Això obre moltes portes i lògicament també modifica una mica els nostres interessos de recerca. Vull dir que moltes investigacions que fa uns quants anys haurien estat molt aventurades, en el sentit que haurien necessitat una gran inversió de temps de càlcul per arribar a unes conclusions potser dubtoses degut a les simplificacions necessàries, ara ja no ho són.

ÀN: Ens ho pots explicar mostrant-nos exemples recents?

EC: Aquest és el treball d'un grup experimental que fan espectroscòpia *STM* (*Scanning Tunneling Microscopy*). És una cosa fantàstica. S'ha de tenir en compte que les mesures físiques solen ser una mitjana sobre molts àtoms, i en aquest tipus d'experiments es fixen potser en només un o dos àtoms. La posada a punt de tècniques com aquesta ha canviat completament la ciència. En aquest cas uns col·legues francesos havien fet uns experiments sobre un material, que és el bronze blau, que esquemàticament dibuixat és això que veieu a la imatge. És un material en què hi ha octàedres de molibdè envoltats d'àtoms d'oxigen; aquests octàedres (n'hi ha de tres tipus diferents) es combinen per donar aquesta estructura que, de fet, és força complicada. Hi ha capes de fórmula MoO_3 (en color groc a la figura) i entre les capes hi ha àtoms de potassi (en color blau). És un material realment interessant per les seves propietats poc usuals de conductivitat. Aquests col·legues van poder mostrar per primera vegada les imatges *STM* d'aquest compost. I el resultat va ser molt sorprenent, ja que era molt diferent del que tots ens esperàvem.

ÀN: I què és el que esperàveu?

EC: El que veiem essencialment en aquesta imatge és on es troben els electrons responsables de la conducció d'aquest material. El que era sorprenent és que ells observaven els pics més intensos precisament al lloc on s'esperaven que no es veuria res. I, per tant, el seu resultat semblava estar en contradicció amb una bona part del que coneixíem sobre aquest compost. És a dir, que els electrons responsables de la conductivitat del sòlid es trobaven en una part de les capes que no era la que s'esperava. Com que jo havia treballat feia uns quants anys sobre aquests compostos, ens van preguntar si volíem intentar comprendre els seus resultats. El que vam fer va ser generar la imatge que ells observaven, però a nivell teòric. Vam generar la mateixa imatge, de manera independent, a partir dels nostres càlculs i vam obtenir la mateixa imatge, tal com es veu en la figura. L'avantatge del càlcul és que, una vegada obtinguda la imatge, podem tornar enrere i veure per què hem obtingut una taca negra quan és negra, o vermella quan és vermella.

ÀN: I per tant podeu comprovar les diferents idees que teniu, ja que corresponen a diferents maneres de fer el vostre càlcul.

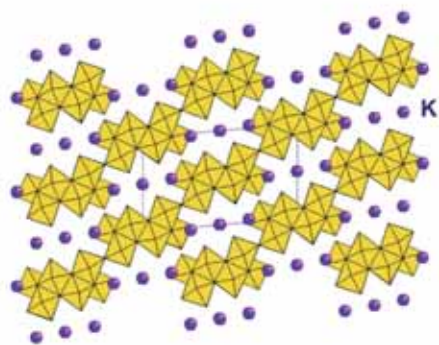
EC: Exacte. En aquest cas, l'explicació era relativament senzilla i, a més, era perfectament coherent amb el que se sabia abans. Quan fas un experiment provoques una resposta del sistema, i segons els tipus d'experiment provocaràs respostes diferents, que a vegades, com en aquest cas, poden semblar contradictòries, però que quan les examines amb detall no és així. Simplement, ara podem descriure de manera més precisa el que està a la base de les propietats d'aquest material. El bronze blau és un metall peculiar, pertany als conductors que s'anomenen de baixa dimensionalitat, són sistemes tridimensionals, com tot material real, però que condueixen l'electricitat només en una o dues direccions; aquests sistemes presenten una física molt diferent de la dels metalls més usuals, que condueixen en totes les direccions.

ÀN: Quants sou en el grup?

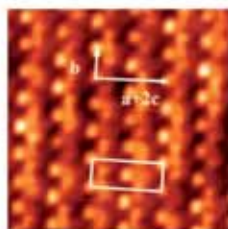
EC: Això ho vam fer entre tres.

ÀN: I com us distribuïu la feina?

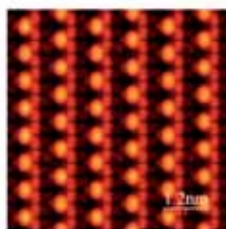
EC: En aquest cas jo no vaig fer cap càlcul; com que abans havia treballat molt sobre aquest compost, els col·legues francesos van



Bronze Blau



**Imatge
experimental**



**Imatge
calculada**

contactar amb mi i vam veure quins eren els punts essencials que calia explicar. Després, amb l'experiència que tenia sobre el material, vaig preparar el que podríem dir-ne un pla d'atac. Llavors vam discutir tots tres com intentar obtenir de manera fiable la imatge requerida. Això va ser força laboriós; és un compost amb forces subtilses i vam trigar bastants mesos a solucionar-ho. En tota aquesta fase jo vaig participar en l'anàlisi dels resultats, però no en l'obtenció, que és molt més pesada.

ÀN: Però com que coneixeu les hipòtesis de base del vostre càlcul i el que impliquen, en el moment en què teniu el bon resultat, almenys una part de l'explicació deu estar més o menys clara, no?

EC: Efectivament. Com que el procés d'obtenció del bon resultat va ser llarg, vam haver de considerar moltes subtilses que van guiar-nos molt directament cap a la solució del problema. Una vegada elaborada la nostra explicació vam reunir-nos amb els col·legues experimentals per discutir i estar segurs que teoria i experiència estaven en bon acord i que no hi havia cap fet experimental que estigués en contra de l'explicació. De fet, ens vam adonar que l'explicació suggeria una visió molt més detallada del que hauria de passar en aquest experiment i que per verificar-ho calia fer un nou tipus de mesures. L'estudi experimental va confirmar-ho i així, al final, vam poder presentar una explicació molt més acurada del que creïem a l'iniciar el treball. És una mica el procés normal d'interacció mútua entre teoria i experiència, que et permet avançar molt més que si treballes independentment.

ÀN: En aquest cas, l'experiència motiva l'estudi teòric i aquest torna la pilota als experimentals. Em recorda el cas que ens vas explicar abans, sobre la distribució d'àtoms de bor i carboni. Només que en aquell cas van ser necessaris uns quants anys entremig.

JM^aJ: Quina coincidència! Heu presentat dos treballs; l'Àlex, la recuperació del dibuix no com a part del procés sinó com a obra final; i l'Enric, la resolució de la conducció del bronze blau, recurrent també a estudis fets anteriorment. En ambdós casos no només recupereu coneixements previs, sinó que semblaria que entreu en un interessant procés per concloure projectes tal vegada oblidats o perduts a causa de la impetuositat que imposa el temps. Però, si us plau, Enric, continua.

EC: Aquí tenim un altre treball recent. L'hem fet amb un grup de científics japonesos. Entre el grup dels experimentals hi ha força gent,

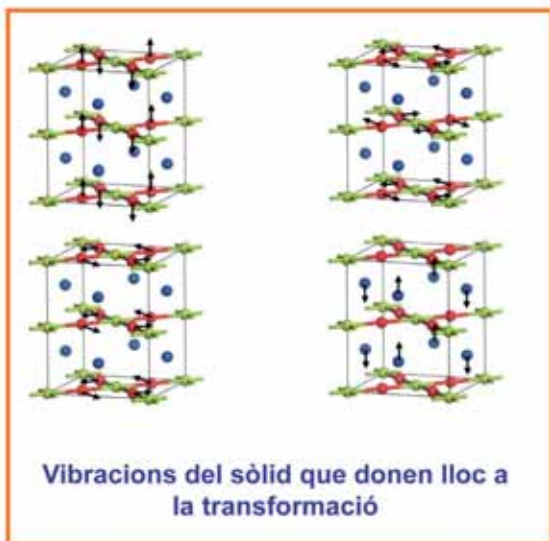
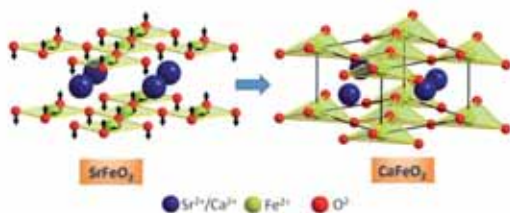
hi ha els que fan el compost, els que el mesuren, etc. Aquest grup havia fet un compost, el SrFeO_2 , que té unes propietats que no són gaire usuals, i nosaltres havíem fet, temps abans, un treball per explicar-les. En l'estructura que veieu a la figura, les petites esferes vermelles són àtoms d'oxigen, aquestes verdes són àtoms de ferro, i les blaves són àtoms d'estronci. Llavors van canviar els àtoms blaus; en lloc d'àtoms d'estronci, van posar-hi àtoms de calci, que, químicament, és molt semblant a l'estronci. Però el resultat va ser un compost amb una estructura diferent. Per què?

ÀN: En aquest cas, com es va iniciar el treball? Van ser els experimentals que volien entendre el que havien obtingut o vosaltres que vau veure els resultats i us van semblar interessants?

EC: En el nostre treball anterior amb el mateix grup no havíem predit res sobre materials similars. Els nostres col·legues japonesos van ser els que van creure interessant veure el que passava al fer la substitució. Però els resultats no eren els que s'esperaven i per això ens van proposar veure si es podia trobar una explicació. Ens van proporcionar la nova estructura i amb això vam començar el nostre estudi. Volíem calcular els moviments de vibració dels àtoms (és el que en un sòlid es coneix com a *fonons*) en una estructura com la del compost de base, que era la que els nostres col·legues japonesos havien pensat que hauria de tenir el compost amb calci. Cada dibuix d'aquests quatre que us mostro en la figura correspon a un tipus de vibració del sòlid. De fet, qualsevol moviment dels àtoms en un sòlid es pot representar com una combinació d'aquestes vibracions.

ÀN: Vols dir que els àtoms de totes les coses es mouen i creen una vibració?

EC: Sí. Tots els àtoms vibren d'alguna manera. Tenim temperatura perquè hi ha moviment dels àtoms. Com més augmenta la temperatura, més agitats estan els àtoms. En aquest cas vam poder demostrar que si en la posició dels àtoms grisos teníem àtoms d'estronci, el sòlid no volia modificar la seva estructura, mentre que si hi teníem àtoms de calci, sí que volia distorsionar-se. El tipus de vibracions que el sistema volia seguir (una combinació de les quatre mostrades en la figura, encara que amb predomini de la de dalt a l'esquerra) portava el sistema cap a una estructura com l'observada experimentalment. Així, doncs, podíem simular teòricament el que passava en realitat i, per tant, analitzant el



resultat vam poder comprendre les raons per les quals aquell canvi dels àtoms d'estronci per àtoms de calci conduïa a una variació remarcable de l'estructura. Vam escriure un treball en el qual no tan sols es reportaven la preparació i les propietats del compost, sinó que a més les explicava i podíem extrapolar el que podria passar amb altres tipus de substitucions que ara estan intentant fer.

ÀN: Una altra vegada la teoria suggereix noves experimentacions.

EC : Sí, encara que en aquest cas els col·laboradors experimentals també ho haurien fet si no haguessin tingut l'estudi teòric, ja que és un treball una mica sistemàtic. La teoria ajuda a entendre i a anar una mica més cap a allò que pot ser interessant. En el fons jo crec que tot treball teòric, encara que tingui com a objectiu principal explicar alguna observació, hauria de concloure fent alguna predicció que inciti als experimentals a fer noves mesures i, per tant, a progressar. L'ordinador ens permet fer moltes proves de manera relativament fàcil o, en tot cas, més fàcil que fer-ho experimentalment i, per tant, hem d'utilitzar al màxim aquesta eina.

ÀN: De totes maneres, en la situació actual, en què teniu mitjans de càlcul molt potents, la teoria podria gairebé considerar-se com una eina experimental més. M'equivoco?

EC: A vegades és així. Un exemple podria ser un cas que vam estudiar durant el 2008 en col·laboració amb un grup de València. Ells havien treballat molt sobre uns compostos molt interessants per les seves propietats òptiques. Són les diferents fases del seleniur d'indi, InSe. És un compost en capes; és a dir, hi ha capes de InSe separades per un espai buit, però de fet aquestes capes interaccionen una mica a través d'aquest buit i es mantenen unides formant un sòlid. Una d'aquestes fases és la monocínica, que és la que es mostra a la figura. Aplicant pressió, el compost havia arribat a tenir una forma diferent a la que té normalment; és a dir, que al comprimir-lo es transformava en una altra cosa. En el cas d'aquests compostos en capes, sovint no podem saber quina estructura tenen a pressions elevades, o és difícil. En aquest cas tenien dades experimentals, però no eren suficients per poder-ne deduir l'estructura. Tanmateix, amb les dades que tenien potser hauria estat possible determinar experimentalment aquesta estructura si haguessin tingut un model no gaire diferent del real.

ÀN: Acabes de fer una explicació com aquelles a les quals em referia adés, idònia per ser interpretada artísticament. Però no ens despistem, deixem-ho. També sembla un problema ideal per a una col·laboració entre teoria i experiència.

EC: Efectivament. Nosaltres vam considerar diferents possibilitats i vam trobar que, si aplicàvem a l'estructura inicial una certa pressió (simulada en els nostres càlculs), anàvem a parar a un compost d'una estructura molt simple, que és el que es mostra dins el cercle violeta a la figura. Els vam comunicar aquesta estructura i a partir d'ella van poder verificar experimentalment que era l'estructura del compost. Això era important perquè coneixent l'estructura també podíem entendre i explicar les propietats d'aquest nou material.

ÀN: Un pas més. És a dir, en aquest cas la frontera entre teoria i experiència ha desaparegut pràcticament. Les simulacions teòriques són una eina més, com qualsevol de les eines experimentals.

EC: Finalment, si us sembla be podríem veure un exemple del que s'anomena un conductor molecular. Com podeu veure, un sòlid fet a partir de molècules. És un tipus de materials sobre el qual he treballat força temps.

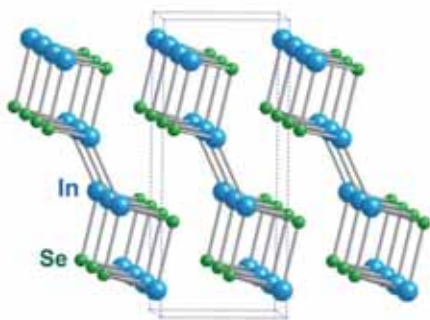
ÀN: Ens pots posar un exemple de conductor molecular?

EC: Doncs mira, aquest que teniu en la imatge. Es tracta d'un sòlid que no és una estructura infinita d'àtoms enllaçats, sinó que és un sòlid fet de molècules unides per interaccions força febles. Com veieu en la imatge, tenim unes molècules, generalment orgàniques (les molècules grans, en aquest cas, molècules de ET), i unes de més petites, que solen ser inorgàniques (en aquest cas, $I\text{Br}_2$). La seva missió és captar alguns dels electrons que haurien de trobar-se en les molècules orgàniques. Això fa que molts d'aquests sòlids es comportin com a metalls. Aquest tipus de materials no es troben en la natura.

ÀN: I per què ens hem de preocupar d'aquests sòlids tan complicats si a la natura ja hi ha un pilot de metalls?

EC: Doncs perquè hi havia raons per pensar que aquests metalls tindrien propietats molt poc usuals i potencialment útils. I a més, pel plaer de tot científic de fer el que no es coneix. Fer-les va ser un repte

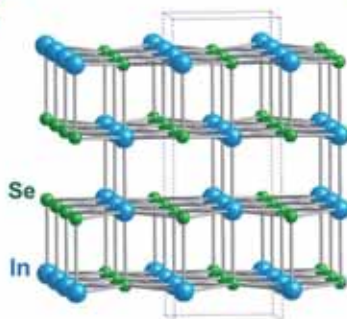
InSe monoclinic



Pressió



?



**Estructura calculada,
posteriorment
verificada
experimentalment**

durant molt de temps. Després, molts científics van aconseguir-ho. Ara se'n coneixen molts d'aquests sòlids i, efectivament, tenen una física enormement rica. Per comprendre les propietats d'aquests sistemes, cal calcular el que es coneix com la superfície de Fermi, que és quelcom que es defineix en l'espai recíproc.

ÀN: Quina informació obteniu de conèixer aquesta superfície?

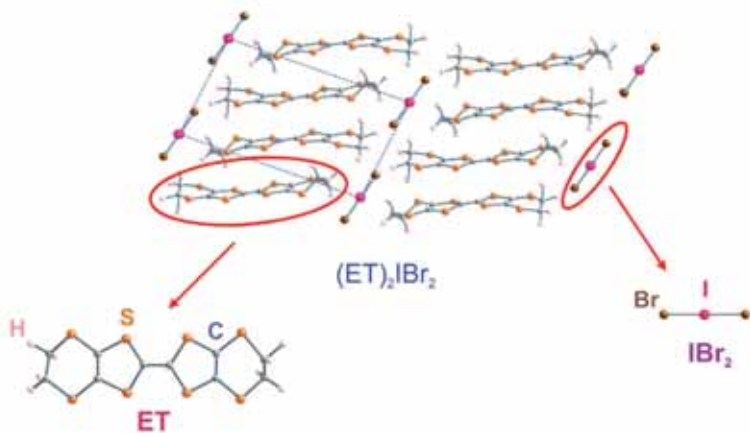
EC: Els químics mai no volen saber res de la superfície de Fermi, que és una cosa que sona molt estranya; en tot cas això es física, i no em compliqueu la vida.

ÀN: Cadascú a la seva parcel·la!

EC: La superfície de Fermi és una cosa extremament útil que dóna moltíssima informació en el cas dels sistemes metàl·lics; no solament sobre la seva física, sinó també sobre la química (l'estructura, per exemple). Així que porto molts anys predicant les virtuts de la superfície de Fermi als químics perquè vegin que és molt útil. Com es mostra a la imatge, en aquest cas la superfície de Fermi (la part marró que travessa un objecte groc anomenat zona de Brillouin del sistema) té forma de tub, la qual cosa determina que el compost sigui un conductor molt bo en qualsevol direcció perpendicular al tub però no en la direcció del tub. En aquest cas era molt important determinar si aquest tub era realment llis o no per tal d'explicar algunes mesures físiques fetes sota l'efecte d'un camp magnètic. En les dues representacions de la part inferior de la figura es pot veure que la paret del tub presenta una ondulació: les parts més clares són zones on la paret està lleugerament inclinada cap a fora del tub, mentre que en les zones més fosques la paret està lleugerament inclinada cap a dins. Això va permetre comprendre les observacions experimentals. Aquests càlculs vam fer-los fa uns quants anys a Hèlsinki, on tenien uns ordinadors fantàstics. Però ara podríem fer-los amb els nostres ordinadors a Bellaterra.

ÀN: D'acord, saps com calcular aquesta superfície. Però com t'ho fas per dir coses interessants als químics que fan aquests sòlids i als físics que fan les mesures?

EC: Sabent química, pots entendre com l'estructura del compost determina la forma d'aquesta superfície de Fermi, ja que s'ha d'utilitzar l'estructura del compost per fer els càlculs i obtenir-la. I, per altra banda, a partir de la forma d'aquesta superfície es poden entendre o preveure



Superficie de Fermi



les seves propietats de conducció. Per tant, analitzant els resultats del càlcul es pot relacionar l'estructura del sòlid amb les seves propietats de conducció. Si coneixes l'estructura i com es pot preparar el sòlid, pots pensar quins canvis en l'estructura (química) són necessaris per donar lloc a variacions en aquestes propietats de conducció (física). Aquest és un cas típic d'un camp de recerca interdisciplinari que necessita la física i la química i, per tant, algú ha de fer de traductor entre els dos llenguatges necessaris. I fonamentalment som els teòrics, no?

ÀN: Sembla que treballes sobre coses molt diferents. És així?

EC: En aquests moments estic com un nen amb sabates noves perquè podem calcular pràcticament qualsevol compost. Pots estudiar pràcticament qualsevol problema interessant que un experimental et planteji. Això no ha estat així fins fa uns anys. Moltes vegades després que un col·lega experimental et plantejés un problema interessantíssim, havies de dir-li que t'agradaria molt estudiar-ho però que, amb els mitjans computacionals de llavors, era impossible. Tanmateix, el que més m'agrada després d'haver calculat i potser resolt aquests problemes és tornar una mica enrere i trobar les idees generals, l'essència, que és en el fons allò que et permet discutir de manera realment interactiva amb els col·legues experimentals i et fa tenir la sensació d'haver entès alguna cosa.

ÀN: Quan dius idees generals vols dir trobar algun principi aplicable a diferents situacions?

EC: Exacte. O, més ben dit, a tota una sèrie de materials, per poder-ne deduir similituds i diferències sense que necessitem fer aquest càlculs, en el fons força costosos, per a cadascun.

ÀN: Pel que has anat explicant, es podria deduir que la teva recerca passa per un moment especialment productiu?

EC: Bé, són molts anys fent coses i en el moment en què es desenvolupen els ordinadors t'adones que en pots fer moltes més i amb més seguretat i fiabilitat. Necessitaria un any sabàtic sense correu electrònic, ni informes.

ÀN: Quina coincidència, tots dos hem passat per Hèlsinki. Tota la història dels dibuixos d'arbres que us he explicat em ve d'allà. I em va

passar el que tu dius: amb la desconexió dels problemes diaris, fas molta feina. Quan era jove i pensava en l'ofici d'artista, m'imaginava tancat en un estudi treballant tranquil·lament. No pensaves que has de fer la declaració de renda, portar el cotxe al mecànic, anar al súper... En tot això no hi pensaves mai.

JMJ: Quan un fa un desplaçament com el vostre a Hèlsinki, es troba que baixa el volum de les interferències que expliques i es converteix en un bon moment per escoltar-se. T'escoltes i t'adones del que vols fer, i potser fa trenta anys que ho vols fer, però mai no t'has aturat a escoltar-te amb aquella atenció.

ÀN: Exacte. A Hèlsinki vaig recuperar sensacions molt llunyanes, de quan només tenia tretze o catorze anys, just quan vaig decidir que volia dedicar-me a l'art. Sensacions que s'havien anat esmorteint i esmorteint. I ara afortunadament n'he recuperat alguna, encara que sigui lleugerament.

EC: El que és curiós, gairebé un miracle, és com és possible que, amb aquest augment de burocràcia a què estem sotmesos, encara anem fent coses i progressant.

ÀN: La realitat imposa un profund canvi en l'ús del temps.

JMJ: Estem en el funcionament funcional i funcional. Per arribar a fer alguna cosa significativa s'han de fer aquestes immersions. El xiprer és una clau de treball que et permet arribar i traspasar una paret invisible, et col·loques davant del xiprer i tota la resta desapareix. Perquè cal que sigui així. El problema ve quan algú vol abastar moltes coses i moltes significacions.

ÀN: Potser cal desenvolupar la capacitat de saber dir *no* a algunes coses.

EC: Però és difícil, perquè per un costat cada vegada depenem més del finançament extern, i això comporta una certa dedicació, i per l'altre tampoc podem negar-nos sistemàticament a participar en l'organització de la recerca, perquè si ho deixem en mans dels buròcrates, llavors estem abocats al fracàs. Resoldre el problema de l'organització funcional de la nostra activitat és probablement el repte més important que tenim al davant ara mateix.





VI. CAÇADORS D'OR

VI. CAÇADORS D'OR

Plantegem el sisè i darrer apropament com un tancament del cercle que acaba recuperant qüestions del primer i aportant algunes referències biogràfiques. Un fragment del llibre de Sergio Vilar, *La nova racionalitat*, que se subtitula *Comprendre la complexitat amb mètodes transdisciplinars*, ens ve a dir que cap fenomen, cap situació, cap problema, cap realitat és reductible a una sola disciplina. En un moment o altre tot intel·lectual ha de sortir del cercle tancat de la seva disciplina i, si més no, actuar mitjançant la intuïció o conjuncions infralògiques o metalògiques, fins i tot per comprendre i alhora explicar plenament matèries de la seva pròpia especialitat. El coneixement no tan sols es desenvolupa verticalment, cap al fons, sinó també horitzontalment, en connexió amb altres disciplines.

És bonic constatar com avui homes en la plenitud de la seva maduresa humana i professional foren també dos vailets d'ulls espurnejants davant els misteris de la vida. S'anaren contagiats d'uns mestratges que sense saber-ho els anaven acompanyant en la conducció de les seves vides, tot prenent decisions envers unes especificitats que els han permès reeixir com a persones i ciutadans compromesos amb el conreu del coneixement.

«No és la lògica allò que el poema canta, sinó la vida; encara que no és la vida allò que dona estructura al poema, sinó la lògica... La tasca de la ciència és infinita, no perquè cerqui una realitat que fuig i s'oculta darrere una aparença, sinó perquè el real és una aparença infinita, una constant i inesgotable possibilitat d'aparèixer», A. Machado.

Josep M. Jori

JMJ: Què us ha marcat la vostra trajectòria? Què us ha influït per decidir que volíeu dedicar-vos a això?

EC: El meu cas és fàcil d'explicar: el meu pare era químic. Després, a cinquè de batxillerat, vaig tenir un bon professor de química i recordo que la lliçó sobre l'àtom, els electrons, va despertar-me molt la curiositat. Però la raó per la qual finalment vaig decidir-me per la química és força prosaica (encara que em temo que força comuna): l'any 1966, fer matemàtiques o física et donava molt poques possibilitats de guanyar-te la vida, i a mi em semblava que no era gaire diferent en el cas de fer biologia o geologia, que eren les opcions que teníem si escollíem

fer ciències. Així que quedava química, que semblava que tenia més sortides. Aquesta és la raó profundíssima per la qual em vaig dedicar a la química.

JMJ: A què et refereixes quan dius que el teu pare era químic?

EC: Que havia fet la carrera de química i va ser professor de química. Fins al segon any de la carrera vaig estar a les mateixes aules on havia estat el meu pare i vaig fer pràctiques en els mateixos laboratoris.

ÀN: Encara era a l'edifici històric de la Universitat de Barcelona?

EC: Sí, a la plaça de la Universitat. A tercer curs vam estrenar la Facultat de Química de Pedralbes.

JMJ: I t'agradava la química?

EC: M'hauria agradat més dedicar-me a la literatura, però com que m'havia de guanyar la vida, vaig fer química. La veritat és que aquesta decisió va ser únicament meva, els meus pares em van deixar fer el que vaig voler. O sigui que assumeixo totalment aquesta decisió tan poc idealista, encara que, en retrospectiva, potser ha estat una de les millors decisions que he pres! Després vaig descobrir que no m'agradava gens allò del laboratori, per a mi era un tasca molt avorrida, i, a més, jo era massa impacient per ser un bon químic experimental. Per sort, la teoria va venir a salvar-me d'aquell avorriment que només compensava a base de llegir tanta literatura com podia.

ÀN: I el teu pare, on donava classes?

EC: Havia fet classes a l'institut d'Olot, del qual també va ser director.

ÀN: Però després, bàsicament, es va dedicar a la indústria, oi?

EC: Sí. Va començar a l'institut d'Olot. El final dels quaranta i començament dels cinquanta eren anys durs. Juntament amb un gran amic seu, que era farmacèutic, van començar a fer petits invents: ciment per a aplicacions dentals, adhesius, etc. De mica en mica se'n va anar cap a la indústria i va deixar l'ensenyament. Després es va dedicar al tèxtil, sobretot. Però els seus coneixements de química el van ajudar molt també en aquesta etapa. Tanmateix, ell era una persona pràctica,

com tot bon químic. En el fons, va tenir una desil·lusió quan li vaig dir que volia dedicar-me a la teoria.

ÀN: M'imagino que dedicar-se a la feina d'escriure en aquell context encara hauria estat més estrany.

EC: I tant! Però en el fons no en devia estar del tot convençut.

JMJ: I tu, Àlex?

ÀN: Les primeres referències de l'art em vénen d'Hostalets d'en Bas, que és un poble molt pintoresc, en el sentit que hi venien molts pintors com a ressò del que havia sigut l'Escola d'Olot encetada pels Vayreda i pel que just abans de la Guerra Civil havia estat l'Escola Superior de Paisatge de Catalunya, que convertí la Garrotxa en un nucli creatiu. Allí vaig descobrir l'olor de la pintura a l'oli, que, com sabeu, crea addicció. El meu primer estiu de pintor *au plein air* me'l vaig passar darrere dels pintors de paisatge. Jo no pintava el paisatge real, sinó que intentava copiar el quadre que feien ells. Aquesta va ser la meva introducció en aquest món.

JMJ: Eres molt petit?

ÀN: Sí. Crec que la primera capsa de pintures la vaig tenir amb dotze anys. De fet, encara la dec. En aquella època, una capsa de pintures amb tots els colors i els pinzells potser valia 300 o 400 pessetes. Imagina't, dos euros. El meu germà, que només tenia deu anys, a l'estiu treballava a estones a les cases de pagès recollint patates i anava fent els seus estalvis, i jo el vaig convèncer que me'ls prestés per comprar les pintures. Li vaig dir que no es preocupés, perquè ràpidament vendria els quadres i li podria tornar els diners. Sovint penso que encara li dec. Però fins fa poc desconeixia la manera de tornar-li el deute.

JMJ: Això és delicat.

ÀN: És un deute molt especial.

JMJ: I molt simbòlic.

ÀN: I tant! I el pobre noi es va passar tot l'estiu treballant, sense jugar. Recordo que em va costar molt de convèncer-lo, va ser tota una nit de

negociacions a l'habitació que compartíem. I la capsa, és clar, encara la guardo.

JMJ: Quan vas fer la primera exposició o treball important?

ÀN: La vaig fer durant el darrer any de carrera. Va ser una exposició a la Casa de Cultura d'Olot, compartida amb Joan Sala i apadrinada per Josep Corredor Matheos. Els termes *curator* i comissari encara no s'usaven. Aquell any, havíem visitat l'estudi d'en Tàpies. Érem dos estudiants i vam debatre llargament amb un artista reconegut, i això em va impactar molt. Vaig estar tot un any pintant «Tàpies». Però tothom aprèn imitant els altres, malgrat que de vegades no saps a qui imites o no ho vols reconèixer.

JMJ: I què en pensaves del món de l'art?

ÀN: En aquell moment tenia en ment el mite de l'estudi com a espai de creació autosuficient. Com si no necessitessis res més del món exterior. La majoria dels estudiants no pensàvem en la dimensió comercial. La preocupació comercial no era pròpia de l'art avantguardista, ni de l'art social, ni de l'art antiinstitucional. Vivíem en un món irreal, però molt creatiu.

JMJ: I tu, de la ciència? Quin és el primer cop que se't va aparèixer la ciència com a deessa pura, immaculada, esbrinadora de tot?

EC: Mira, en el fons a mi mai no m'havia agradat gaire tot el relacionat amb la ciència. Per exemple, era dels pocs nens a qui no agradaven els llibres de Jules Verne; tot allò em semblava massa tècnic, m'avorrien profundament aquells invents. I no em van agradar fins que vaig ser molt gran. Com et deia, a la carrera el que estudiava m'avorria molt. Només m'agradava allò relacionat amb l'estructura electrònica; però d'això, a la carrera gairebé no ens en parlaven. En aquest aspecte teníem un retard molt important. En aquells anys podies acabar la carrera sense saber gairebé res del que era la teoria moderna de l'enllaç químic. Jo crec que si vaig anar cap a la teoria va ser per esperit de contradicció. Com que d'allò no ens n'explicaven gran cosa, havia de ser interessant. I també una mica per esperit de supervivència: Com podia passar-me tota la vida fent allò que m'avorria tant? Un dia, quan feia la tesina al Departament de Química Orgànica, en un temps mort vaig anar a la biblioteca i vaig agafar un llibre que hi havia de química teòrica.

Vaig començar a llegir-lo i encara que no entenia gaire res va ser un gran descobriment. En aquell llibre començaven amb algunes nocions de mecànica quàntica i acabaven explicant coses de molècules, per què reaccionaven, i pilots de coses; a mi em va resultar tremendament excitant, vaig pensar que allò sí que valia la pena. Vaig treure el llibre de la biblioteca i va ser el començament d'un enlluernament que encara no ha acabat.

JMJ: Quina va ser la primera feina?

EC: Quan vaig acabar la carrera, primer vaig fer la tesina, que llavors t'ocupava durant un curs. Treballava en allò més allunyat de la teoria que es pugui pensar, analitzava la composició de l'essència d'una classe especial de farigola! La veritat és que començava a creure que m'havia equivocat. En un dels atacs d'avorriment és quan vaig fer la gran descoberta a la biblioteca del departament. Poc després vaig comprar un llibre de química teòrica que vaig veure a la llibreria Herder i vaig decidir que fins que no n'entengués completament una pàgina no passaria a la següent. Com que hi havia força mecànica quàntica, de la qual ho ignorava gairebé tot, havia de passar-me força hores a la biblioteca de la facultat buscant aquests fonaments. Vaig estar gairebé mig any per entendre'l de principi a fi. Però això de treballar sol i haver de trobar les meves pròpies explicacions sempre m'ha agradat; van ser uns mesos que no oblidaré mai: tot s'obria davant meu. També vaig descobrir que a la biblioteca de l'Institut Químic de Sarrià hi havia llibres de química teòrica i moltes tardes anava a llegir-los. Un dia, la bibliotecària va dir-me que un professor, en Ramon Carbó, al despatx del qual hi havia els llibres, volia parlar amb mi. Jo estava una mica espantat perquè era molt tímid i no sabia gran cosa. Va baixar a la biblioteca i va preguntar-me com és que demanava per llegir aquells llibres, on havia estudiat, què volia fer... En Ramon Carbó em va ajudar moltíssim, perquè jo la veritat és que no sabia pas què fer; només sabia que allò m'agradava molt, però no tenia ni idea de com podia fer recerca. Després d'algunes converses em va informar sobre un grup de l'Autònoma de Madrid que feien química teòrica; així que vaig escriure'ls. Vaig aconseguir una beca i vaig acabar fent la tesi a Madrid. Així va començar tot.

JMJ: Que curiosos. Aquests contagis: el pintor que es posa a pintar paisatge, o el professor interessat en química teòrica.

EC: Si, realment curiós, en el fons l'atzar ens influeix més del que ens pensem.

JMJ: Jo diria que és més que l'atzar; és un misteri.

ÀN: Quan ets jove és freqüent que un professor et desperti la vocació. Els professors d'institut son molt decisius. Valdria la pena de reflexionar-hi.

JMJ: Hi deu haver algun moment en què un diu: ja sóc artista, ja sóc científic. Com recordeu aquest moment?

ÀN: Quan s'esdevé? En el meu cas s'ha esdevingut molt recentment. Ara sento un compromís molt més fort amb les meves obres i sincrònicament el treball s'ha tornat molt més silenciós.

EC: De fet jo vaig estar una temporada dubtant de si realment em podria dedicar a la recerca. Després de la tesi vaig estar una mica més de dos anys a París fent una estada postdoctoral i després vaig treballar a Tarragona. Eren els primers temps del que després seria la Facultat de Química i buscaven una persona per rellejar una mica el Departament de Química Física. Però al cap d'un temps em vaig adonar que allò no era el que buscava. Va ser una experiència molt bona, com cada vegada que cal iniciar una cosa nova, però eren anys durs, encara que la recerca estava canviant molt; teníem mitjans molt inferiors als dels nostres competidors internacionals. Tanmateix, el fet de decidir marxar va ser una decisió molt més profunda.

ÀN: Quin tipus de decisió?

EC: Com la major part dels químics teòrics, jo em dedicava a explicar coses de química orgànica. Era una època en què realment el que era important era fer càlculs cada vegada més precisos sobre aquest tipus de molècules, i en això estaves d'entrada molt limitat pel tipus d'ordinadors que podies utilitzar. Mirant fredament la situació, era fàcil veure que passaria molt de temps fins que pogués competir amb igualtat de condicions amb molts dels meus col·legues estrangers. Vaig pensar que jo no podia esperar anys per arribar a aquesta situació perquè llavors ja probablement hauria passat l'època en què tens una bona creativitat i, per tant, calia que canviés. Havia de trobar un camp de recerca al qual pogués contribuir tot fent càlculs molt més senzills,

coses més qualitatives. Havia de fer alguna cosa que no fes gaire gent encara, i no volia dependre tant dels ordinadors. Després de dubtar una mica, em va semblar que un camp al qual podia contribuir i que reunia aquestes condicions era la física de l'estat sòlid. Podia aprofitar-me dels meus coneixements de químic teòric per entrar en aquest camp on fonamentalment treballaven físics, i potser aportar-hi idees noves.

ÀN: I llavors és quan vas decidir marxar, no?

EC: Sí. Me'n vaig anar a Chicago, m'hi vaig estar un parell d'anys. Després vaig anar a França, allà vaig trobar l'estabilitat com a investigador del CNRS francès (Centre National de la Recherche Scientifique), tot i que cada any passava uns tres mesos als Estats Units; així que podia estar tranquil i dedicar-me a la recerca. Vaig crear un petit grup de recerca en estat sòlid al laboratori on estava i m'hi vaig passar dotze anys. O sigui que en el fons el moment essencial va ser quan vaig entreveure que potser era el moment de començar a treballar en física de l'estat sòlid tot guardant la perspectiva del químic.

ÀN: O sigui, molt jove. Als quaranta anys ja tenies aquesta seguretat, no?

EC: Sí. Van ser un conjunt de circumstàncies. Una aposta que em va sortir bé. Estava una mica espantat, la veritat, en marxar de Tarragona cap als EUA; podia ser que no pogués fer res interessant i clavar-me la gran estavellada, però s'havia de provar. Tampoc era l'únic que anava en aquesta direcció, la veritat, i això em donava una certa tranquil·litat. Després d'alguns anys en aquesta línia crec que m'havia fet el meu petit lloc dins d'aquesta comunitat. Llavors es quan et dius: «bé, ja sóc un científic». O sigui que tampoc fa tant temps; com en el teu cas, Àlex.

ÀN: Doncs alguns artistes importants (Louise Bourgeois, Joseph Beuys...) han començat a treballar bé a la mateixa edat en què molts científics acaben el període de màxima innovació.

EC: Igual com els escriptors. Molts han fet la seva gran obra gairebé al final de la seva vida.

JMJ: Vosaltres, com a artista o científic consolidat, què en penseu ara de l'art, o de la ciència?

EC: Doncs, no ho sé. Per a mi dedicar-me a la ciència crec que és el millor que em podia haver passat. Tenir la sort de poder dedicar-te tota la vida a una cosa que t'entusiasma és excepcional. Encara que no és gens fàcil perquè la vida d'un científic no té horaris, no està ben pagada, cada vegada es fa més difícil trobar una feina estable. Jo crec que en general la societat no valora bé el treball del científic. Però al final, crec que tothom que tingui la temptació de dedicar-s'hi ha de provar-ho. La veritat és que després de molts anys de treballar, el plaer de veure que un problema concret ha quedat resolt i que estàs llest per abordar-ne d'altres, no ha disminuït gens ni mica. Però cadascú de nosaltres és un món i depenem tant de petits detalls, de la nostra formació, de l'ambient familiar... En el meu cas vaig tenir la gran sort de tenir dos professors a l'escola primària i al batxillerat, que vaig fer a les Escoles Nacionals de Castellfollit de la Roca, com el Sr. Jesús Pau i el teu pare (assenyala a l'Àlex Nogué), que em van ensenyar a treballar pel meu compte, a no esperar que m'expliquessin la lliçó per entendre les coses. Això va ser una escola fantàstica, la millor que hi pot haver per a un científic. Jo crec que els dec l'haver pogut gaudir tant fent recerca.

JMJ: Tens consciència de ser imitat pels altres? D'haver assolit el paper de model?

EC: No em preocupa això. M'agrada moltíssim treballar amb els joves i procurar de fer-los la vida més fàcil perdent temps amb els aspectes més burocràtics de la recerca. Crec que els agrada veure que les coses poden ser més senzilles del que sembla i aprecien la meua manera de fer coses raonant i amb pocs càlculs.

ÀN: Quan l'Enric parla de la ciència com d'una corporació, com un grup que treballa conjuntament i evoluciona, dins el qual en un moment determinat és l'innovador i en un altre moment és l'organitzador, presenta una estructura ben diferent de la de l'art.

JMJ: I quan l'artista es dedica a la docència, també és una altra història.

ÀN: Evidentment.

JMJ: I és normal.

ÀN: En relació amb el que preguntaves abans, la diferència entre el que

pensava quan començava i com ho visc ara, et diria que casualment ara tinc la sensació de tornar a recuperar algunes sensacions, intencions o aspiracions pròpies dels inicis. Com si entremig hagués transitat dins d'un gran *lapsus*, més preocupat per coses externes i paral·leles i no tant per les essencials. Uns quants anys enrere em qüestionava si el que feia estava d'acord amb el context del moment; ara, no. Ara em preocupa més donar respostes pròpies al que m'estic plantejant; si coincideix o no amb el context, és indiferent, però sé que, a més, de forma natural hi coincidirà.

JMJ: Podríem dir que l'ensenyament de les ciències afavoreix que hi hagi continuïtat i deixebles. En canvi, en les arts no passa.

ÀN: Aquí no, però a Alemanya un catedràtic escull els seus alumnes, i els tindrà durant cinc anys. I si canvia de ciutat, els alumnes han de canviar de ciutat. I si no segueixen les pautes del professor no passaran de curs. La creació d'escola, de tendència, és fortíssima.

JMJ: I per què no ho hem sabut conservar nosaltres?

ÀN: Potser és millor així.

EC: És un sistema que pot tenir coses bones, però també molt perilloses. La barrera entre formar escola i formar clònics és molt subtil. I malauradament, he de dir que aquí a Espanya és més freqüent formar clònics; perquè així es creen grups forts amb una estructura piramidal. Això també és un problema de tradició, que nosaltres tenim menys desenvolupada per raons històriques ben òbvies. La noció que cada nou científic que arriba al grup hagi de ser expert en alguna cosa diferent del que ja s'està fent, que és el que dona riquesa a un grup, no he vist que sigui gaire acceptada; però em sembla tan òbvia!

JMJ: Crec que nosaltres som fills de la ingenuïtat. Amb sort. Però els que hi ha darrere no són fills de la ingenuïtat, sinó que ja vénen ensenyats. I molts dels que tenim al costat, resulta que no són tan fills de la ingenuïtat o van aprendre la lliçó molt abans que nosaltres. La meva pregunta és: Què en penseu dels col·legues?

ÀN: Hi ha dues interpretacions. Una de molt romàntica: Tots estem en el mateix vaixell i tots ens dirigim cap a un horitzó comú, i per tant l'art és un conjunt de sensibilitats que més o menys s'orienten cap al

mateix lloc. L'altra lectura més prosaica seria del tipus «una cosa són els amics i l'altra els col·legues». Els col·legues podem estar lluny, per evitar coses positives i negatives, per poder crear tranquil·lament, per no rebre influències negatives, per tranquil·litat d'esperit, etc. Els amics han d'estar a prop.

EC: És una relació complicada. Moltes vegades acabes tenint problemes amb els col·legues amb qui més relació has tingut.

JMJ: Gairebé sempre.

EC: En el cas dels científics que es dediquen a la recerca, crec que la raó és senzilla. Un científic que està en una indústria procura fer bé el seu treball perquè, entre altres coses, és la manera de tenir un millor sou. I normalment sap molt bé qui li voldrà fer la traveta per pujar més. Però en el cas dels científics que treballen en institucions de recerca, això és diferent. Els sous són molt més uniformes i sovint no varien gaire segons el bé o malament que ho facis. Llavors el sentit de competitivitat, que en el fons tots portem a dins, pot manifestar-se com una exageració de l'ego i, evidentment, la forma més senzilla de ser el primer tenor és fer veure que jo sóc millor que tu. Quan t'adones que això comença a passar, has de prendre una postura una mica zen; si no, malament rai.

ÀN: Això que has dit és molt real! Si tu no ets ningú, tranquil; no tindràs cap mal rotllo. Però si comences a tenir veu pròpia, les relacions es complicaran. El pitjor són les enveges improductives.

EC: De totes maneres, si faig un repàs ràpid al que ha estat la meua carrera professional, el nombre d'amics que he fet i de col·laboradors amb qui ha estat un plaer treballar és molt més gran que el de decepcions.

ÀN: Hi ha moltes coses en la meua activitat, com en la teva suposo, que són molt gratificants: moments de concentració, de treball, moments en els quals et sents formant part d'un coneixement, moments en què ets capaç, amb paraules de Mark Haddon, «d'estar més atent a les veus que no a les idees». Són moments d'un plaer intel·lectual indescriptible. Has gaudit i algú també ha gaudit amb una obra teva. Són petites recompenses. Amb la creació visual m'ho passo bé, i no vol dir que m'ho passi bé tots els dies; però si vénen les idees amb una certa fluïdesa, i vas lligant els pensaments i les actuacions, arribes

a un moment creatiu dolç. Tot això porta cap a una mena de silenci ambiental, existencial. I estic content de sentir-lo. I no cal ser artista per viure'l; senzillament nosaltres ho tenim més fàcil perquè no fem altra cosa.

EC: Cada petit èxit que tens suposa una victòria sobre tu mateix. I això et fa sentir feliç. No sé com dir-ho. En molts casos pot ser una cosa fins a cert punt gratuïta, que té la bellesa de fer-nos sentir que sabem més que abans. Jo crec que el principal és que de tant en tant et paris, pensis en el que ha pogut fer, i sentis que allà hi ha una victòria sobre tu mateix: hi havia un repte i has pogut respondre-hi.

JMJ: Molta gent no creu que ell mateix sigui el territori que ha de conquerir.

EC: Això és el que diferencia qui vol i qui no vol ser creador.

ÀN: Josep M., fas una afirmació molt difícil perquè entra dins del terreny de l'ètica. Hi afegiria el que diu l'Enric sobre la gratuïtat. Un nen fa constantment coses gratuïtes; mantenir viva una part de la gratuïtat no tan sols és sa, potser és imprescindible. Quan mires enrere i penses tot el que has anat superant, el que has anat construint, etc., si veus que te n'has sortit bé d'acord amb les possibilitats que has tingut, et pots sentir bé, i això et dóna tranquil·litat. L'avantatge dels treballs que són físics, corporis, visuals, com els que nosaltres fem, és que et permeten constatar el que has fet d'una manera molt patent. No sé si una manera de superar l'angoixa de la mort és haver intentat fer una obra perfecta.

JMJ: Què és una obra perfecta?

ÀN: Una obra bona, bella, justa...

JMJ: Això són qüestions formals. Et faig la pregunta. Entrem en un període d'extinció personal, en una etapa més propera a la mort. Què passa amb aquesta obra perfecta? Com es veu el futur?

ÀN: El futur, i no és una metàfora, es veu fosc. En l'essència humana hi ha un desig de permanència arrelat genèticament.

JMJ: Un testimoni.

ÀN: Sí, una certa il·lusió de continuïtat. Jo no ho tinc superat ni m'ho he proposat, però hi ha molta gent que sí, a qui no importa el més mínim. Són lliures.

EC: L'obra perfecta no sé què és. Depèn de si ets el creador o l'espectador, crec. Com a espectador, tinc la sensació d'estar-hi davant quan llegeixo alguns poemes de Hölderlin, contes de Txékhov, el llibre de Dirac sobre la mecànica quàntica... Tens la sensació que allà no hi falta ni hi sobra res. Per el creador, crec que l'obra perfecta no existeix; però el que s'hi assembla més és veure l'obra que deixa i saber que ha anat fins al límit de les seves possibilitats.

ÀN: A la poesia, a la pintura o al dibuix se'ls endevina de seguida si els sobra quelcom.

EC: En quin sentit?

ÀN: La poesia té alguna cosa de semblant a les arts visuals, especialment al dibuix i a la pintura, en el sentit que són arts que permeten expressar l'essencialitat. Per poder explicar, amb el mínim de paraules, sentiments i idees que superen en molt l'estricta significat de les paraules, cal ser un mag; cal estar en un estat de gràcia per jugar amb les subtileses del llenguatge amb tanta precisió. Crec que el dibuix i la pintura també tenen aquestes peculiaritats processals; per practicar-les sense fer el ridícul no cal tenir només idees. De fet, em sembla que de ben poc serveixen. El que cal és entrar en els misteris del llenguatge, i això no s'obté d'un dia per a l'altre.

EC: Quin són els teus poetes preferits?

ÀN: A Catalunya, entre d'altres, admiro Víctor Sunyol, un poeta que et fa escoltar el que no diu; que et fa descobrir el que com a lector ets capaç de dir, de concloure, de dibuixar, en les àrees blanques a les quals t'envia. En alguns poemes de *Stabat* ho aconseguix sense usar substantius, només amb adjectius, adverbis, conjuncions, amb una musicalitat fragmentada, que deixa buits, que construeix una perifèria, que t'envia cap a un espai de sentit que no és allà mateix... una meravella. Com a poetessa internacional, m'atrau Sharon Olds; no puc dir que m'agradi, perquè el que he llegit és tan punyent que va més enllà d'agradar, L'estat emocional que expressa et deixa al descobert, completament despullat davant del dolor. Vaig llegir *El padre* amb una

barreja de por i ansietat. Cada vegada que m'acostava al llibre sabia que em tocava massa directament i volia evitar-ho. Al mateix temps, no podia perdre l'oportunitat de visualitzar coses que necessitava sentir, com si es tractés d'un *frame* cinematogràfic.

EC: Voldria afegir-hi un gènere literari que, al meu entendre, no està gaire lluny de la poesia en intensitat: el conte o narració curta. És molt difícil fer un bon conte, perquè cal una intensitat extraordinària. En una excel·lent novel·la pot haver-hi alts i baixos, però en el conte no, el més mínim error el tira per terra sense perdó. Em costaria molt dir si m'han satisfet més els millors contes o les millors poesies que he llegit. Podria citar Kafka i Txékhov com els meus autors de narracions preferits. Kafka vaig descobrir-lo força aviat. Estava a punt de complir catorze anys i la lectura de *La metamorfosi*, en una traducció sud-americana de les que corrien llavors, va ser realment un xoc. Que es pogués crear allò simplement amb paraules em va semblar meravellós i vaig saber immediatament que ja no podria deixar de llegir. Realment, Kafka és un dels pocs escriptors que m'han acompanyat sempre i que sempre em sorprenen, en qualsevol moment; ja no únicament en les novel·les o narracions, sinó també en els diaris o les cartes. En el moment menys pensat et salta a sobre una frase o un paràgraf d'aquells que sobtadament et fan entrar en un territori conegut i estrany a la vegada, en el qual et perds, però no pots deixar d'avançar perquè saps que allà t'està esperant alguna cosa que no saps que és però que estàs buscant. Txékhov és per a mi l'escriptor que de forma més perfecta i delicada pot expressar qualsevol sentiment humà. I amb una economia de recursos admirable. És una mica com els monjos taoistes que componien aquells haikús meravellosos en els quals condensaven en tres versos el caràcter evanescent de la realitat. Jo crec que en alguns dels grans contes s'arriba a una intensitat com la de la poesia, a expressar l'inexpressable com en *Un sueño realizado* d'Onetti o *La mort d'Ivan Ilitx* de Tolstoi. Però és veritat que és difícil arribar a la intensitat de la bona poesia, Hölderlin, Rimbaud, Michaux... poemes com *Tabacaria*, *Todesfugue*, *L'infinito*, *Les Chants de Maldoror*... són les obres i escriptors que amb més persistència he llegit i admirat, els que sempre m'han acompanyat. Però en aquest repertori de creadors de bellesa no puc oblidar alguns artistes com Max Ernst, Joan Miró, els dibuixos i les aquarel·les d'un poeta com Henri Michaux, les estampes de Hiroshige, o les escultures de Brancusi i Giacometti. En Miró sempre serà per a mi el pintor poeta per essència, un dels creadors més purs que he conegut. Les obres de Max Ernst són tanmateix les que més

m'han fascinat de tot l'art modern. És increïble la seva imaginació i creativitat. Puc passar-me hores davant d'obres com *L'Europe après la pluie*, perseguint les aparicions de Loplop, o gaudint del peculiar sentit de l'humor que desplega als seus llibres de *collages*. Té una imaginació aparentment sense límits. De Brancusi i Giacometti n'admiro la recerca del que és essencial.

ÀN: No sempre ens agraden autors amb qui tenim una similitud formal, metodològica o de contingut. Moltes vegades t'atrau un autor perquè li reconeixes una manera de fer completament diferent a la teva, perquè treballa d'una manera que mai de la vida series capaç de practicar, perquè arriba a unes resolucions on mai no podries arribar. És el cas d'Antoine d'Agata. Antoine d'Agata, és un fotògraf de l'agència Magnum que fa reportatges periodístics, o almenys així defineix el seu propi treball, encara que ja fa molt temps que és reclamat pels centres d'art, i l'interès de les seves imatges va molt més enllà que el documental. Són coneguts els seus treballs en ambients de prostitució o de drogues, que tracta des d'un expressionisme interioritzat molt impactant, sense cap voluntat moralitzadora. El seu treball no es basa en la simulació, sinó en la pura realitat, a la qual arriba a través de viure el que està fotografiant o gravant. El subjecte es barreja amb l'objecte de la imatge. El subjecte, el fotògraf, desapareix com a observador extern. Perquè això sigui possible ha hagut de viure realment la mateixa vida plena de perills mentals i físics que viuen les persones fotografiades. El seu expressionisme no és una postura intel·lectual, és una realitat vivencial que no estetitza el drama. Estem enfront d'una manera de treballar que molts pocs autors poden practicar.

EC: Aquest és un aspecte que a mi, òbviament, no m'afecta com a tu. Però en certa manera és semblant a quan t'adones que entre les teves grans predileccions hi ha autors que no tan sols no tenen res en comú, sinó que fins i tot poden ser oposats, no?

ÀN: I els dos ens són igualment imprescindibles.

EC: Què és el que fa que dos autors tan diferents, almenys a primera vista, com Dickens i Kafka, siguin tan entranyables? A vegades un autor t'interessa pel seu domini extraordinari de la tècnica i pel que aprens en llegir-lo sobre l'art d'escriure; és el cas d'un Henry James, crec. Els seus llibres són un veritable recital de l'art de narrar. Però si després vas als seus pròlegs i carnets de notes i llegeixes com anava

preparant el més mínim detall per expressar el que volia, és encara més fascinant; i això independentment de si realment t'interessen o no els seus llibres. A mi m'agrada distingir entre els artistes admirats i els que m'agrada anomenar amics, que són pocs, amb qui, a part de l'admiració que puguis sentir per la seva obra, sents una empatia particular. D'ells has après moltes coses i pots dir que probablement hauries estat diferent de no haver conegut la seva obra, com ara Julio Cortázar, André Breton i Joan Miró. Aquí m'agradaria fer menció d'un científic del qual també puc dir que, sense haver conegut prèviament el seu treball, el que jo he fet, valgui el que valgui, hauria estat sense cap dubte molt diferent. Es tracta de Roald Hoffmann, de qui ja hem parlat en aquestes converses i que d'una manera summament elegant ha posat ordre i racionalitat en la nostra manera d'entendre la química. Durant molt de temps, el fet de descobrir que havia sortit un nou treball seu era el mateix que entrar en una llibreria i veure un nou llibre d'un autor admirat.

ÀN: Aquest interès per les maneres de treballar és una certa deformació professional que et fa gaudir de l'art d'una manera més completa. Una forma de procedir completament antagònica a l'expressionisme d'Antoine d'Agata seria, per exemple, el classicisme. El classicisme en la forma de narrar. Posem com exemple Theo Angelopoulos i *La mirada d'Ulisses*. Aquí tot està planificat, raonat, previst i, encara que en el rodatge es puguin alterar els plans previstos, l'objectiu final és explicar una història, en aquest cas una història d'històries. Les obres que denominem genèricament clàssiques són capaces d'explicar una història que té moltes capes. És per això que es poden llegir en diferents moments històrics i personals. La referència al viatge d'Ulisses hi és present, però també la recerca pròpia de l'home contemporani, els conflictes polítics, el transcórrer en cercles i el desplaçament. Imatges que parlen d'unes altres imatges que mai han vist la llum, com les bobines dels germans Manakis. Boires darrere la bellesa de les quals hi ha el drama.

EC: Sí, tens raó. Crec que el classicisme és una opció que sempre donarà obres perdurables per més que contínuament es donin opcions molt més radicals que fan trontollar el panorama de l'art i que són les que fan avançar. Sempre m'ha admirat que, en plena segona meitat del segle xx, surti un llibre tan inoblidable com *Il gattopardo*, que seria un exemple d'aquesta perdurabilitat del classicisme. Però la velocitat dels canvis en la societat requereix també respostes radicals dels artistes.

En el cas de la literatura, un dels escriptors actuals que a mi em semblen més radicalment diferent de tot el que s'està fent és l'argentí César Aira, de qui gairebé tots els llibres són un plaer per a mi. És una escriptura al més llunyana possible del classicisme, en la qual un sent el plaer d'estar lliure de tota regla i que, a més, utilitza de manera molt eficaç l'humor. Una obra alliberadora i que sens dubte tindrà una gran influència. L'extraordinari és que puguem sentir-nos feliços llegint tant Lampedusa com César Aira, no?

ÀN: Sí, especialment quan la descoberta és personal. Tots sabem que la difusió cultural destaca uns autors en detriment d'altres i que la inèrcia mediàtica reafirma més que no pas verifica. Això ens indueix a suposar que noms reconeguts corresponen sempre a treballs excel·lents. I no és així. Ningú no pot mantenir una línia d'excel·lència permanentment. Hi ha autors prestigiosos que en algun moment han produït obres mediocres. També hi ha les situacions inverses. Mira, un exemple: Tony Matelli és un jove escultor de Nova York amb renom internacional que a mi particularment no m'agrada. Tot i reconeixent el fort impacte immediat que produeixen les seves escultures, no estic gaire atret per aquest llenguatge tan immediat i punyent i, francament, no m'agrada. En canvi, recordo haver vist una exposició seva de fa uns anys, concretament a Barcelona, a Santa Mònica, que és inoblidable: una enorme sala de parets blanques completament buida sense res més que un potentíssim focus de llum d'un impacte retinià tan fort que ja era suficientment evocador, però, poc després, lluny, en un angle de la paret, podies descobrir una herba que atzarosament hi havia crescut. Si t'hi acostaves i miraves aquesta herba de ben a prop, descobries que era una simulació perfectíssima feta amb metall. *Abandó*, era el títol.

EC: Un art que fins ara no hem tocat és la música, que em sembla que, encara que amb mitjans diferents, està molt a prop de la poesia. Són moltes les hores que he passat escoltant música, i me n'hi estaria més si no fos per la falta de temps i perquè la literatura sempre està una mica al davant en la meua llista de preferències. Però quina cosa més meravellosa la música de Bach! És sens dubte el meu compositor preferit. Sembla impossible que un creador tan preocupat pels aspectes formals del seu art, per la sistematització que va haver d'emprendre per fer avançar la música, pugui al mateix temps ser tan autènticament poeta. Com en el cas de Kafka, la seva obra m'ha acompanyat sempre, i és la que he tingut ganes de sentir, tant en els moments de més eufòria

com en els de més desànim. Sempre hi trobes resposta i en surts amb l'esperit calmat. Les *Variacions Goldberg*, les *Suites franceses* i *Suites angleses*, les *Sonates per a clavecí i viola de gamba...* Cal arribar a Bartók, i especialment als seus quartets, per trobar unes meravelles comparables.

ÀN: Però recordo que t'agradava molt el jazz!

EC: Respecte a la música clàssica, el jazz té aquest fantàstic aire de llibertat que li dóna la improvisació. Probablement, tantes hores com he passat escoltant Bach les he passat també escoltant músics com Thelonious Monk o Jelly Roll Morton. Thelonious Monk és un artista realment extraordinari, capaç de crear moments inoblidables amb les melodies més trivials; un d'aquests artistes a qui no li cal preocupar-se per l'originalitat de la seva obra perquè ells mateixos són radicalment originals. Avui, prop de trenta anys després de la seva mort, continua sent tan original com en el seu temps. Jo crec que hauria pogut fer concerts tocant una única peça, com ara *Round Midnight* o *Ruby my Dear* i amb infinites variacions i improvisacions mantenir l'auditori completament fascinat.

ÀN: El cognom de Thelonious Monk m'ha evocat Meredith Monk, una artista molt propera a les *performances*, que s'expressa amb sons guturals.

EC: Tant en la música clàssica com en el jazz, m'agrada molt més la música de càmera, petites formacions o solistes individuals. Amb els anys he anat perdent el gust pels grans concerts o peces molt complexes. Potser per això, el que m'interessa de la música posterior a l'escola de Viena són obres que, com les de Morton Feldman o György Kurtág, tendeixen a una gran austeritat de mitjans, la qual cosa, òbviament, no n'exclou la profunditat. És l'equivalent musical d'una obra com la de Samuel Beckett, per exemple, que em sembla un dels creadors més autèntics del segle xx.

ÀN: Hem esmentat autors que fan la funció de mites; que són referències més o menys idealitzades sobre les quals gira la mateixa història de l'art, de la música o de la literatura. Un d'aquests, almenys des del meu àmbit, és sens dubte Joseph Beuys. És curiós perquè Beuys, que està representat bé o malament en tots els museus d'art contemporani, ho està bàsicament amb objectes derivats d'accions artístiques; és

a dir, que l'obra real era l'acció en què s'utilitzaren aquells objectes. Coneixem l'acció a través de documentació més o menys deficient, coneixem força dibuixos i poques escultures. Vull dir que té, i va tenir, una presència en certa manera «virtual» i, en canvi, va emanar una influència decisiva, una comprensió sobre el món clarament precursora. Algunes de les seves accions artístiques relatives a la defensa de la natura, tot just ara s'entenen. Les referides a «la lliure creativitat» i a la relació economia-art potser les hem enteses teòricament, però no hi ha cap possibilitat ni interès d'aplicar-les, i les referides al que anomenava «ànima» de les coses, els animals i les persones, representen una via alternativa encara poc explorada.

EC: Ara que me n'adono, aquí falta una cosa essencial, que és el sentit de l'humor. Què fariem sense l'humor? Què hi ha de més corrosiu i alliberador? Què ha de protegir-nos de la temptació de prendre'ns massa seriosament, de les trampes que la serietat i la transcendència ens preparen a la que baixem la guàrdia? Moltes grans obres cauen amb els anys en l'oblit, però no és possible oblidar mai Sancho Panza a l'illa de Barataria, les aventures i els acudits de l'oncle Toby al *Tristram Shandy*, les inquietants aparicions de Loplop als llibres de *collages* de Max Ernst o les malifetes del diable i el gat al Moscou dels anys trenta a *El Mestre i Margarida*. He d'admetre que si hagués de respondre a la tòpica pregunta dels deu llibres que m'emportaria en una illa deserta, em quedaria fet un cagadubtes davant de la biblioteca; però si només en pogués prendre un, llavors no dubtaria ni un segon: *La vida i opinions del cavaller Tristram Shandy, gentleman*, una obra mestra de l'art de la digressió i de l'humor sense cap lligam.

Agraïments:

A Víctor Sunyol i Toni Clapés pel seguiment del projecte.

A Míriam Grau per la transcripció de les converses.

A Juan Duran pel suport i assessorament editorial.

A Carme Rovira per l'assessorament temàtic.

A Lluís Pau per concloure el triangle.

A la Facultat de Belles Arts pel suport logístic.

Als equips REDICE-UB i BR::AC/AGAUR.

Al grup de recerca Estructura Electrònica de Materials de ICMA B.

Al Centre d'Art Santa Mònica pel suport en la presentació.

A l'IGAC i al Bòlit (Centre d'Art Contemporani de Girona) per la difusió.

A Marcel Dalmau per l'assessorament gràfic.

Al Diestro de la Roca i al Niño de las Brumas pel seu excels art.

Les converses entre Enric Canadell i Àlex Nogué es produïren durant l'hivern i la primavera del 2009 a la sala d'exposició de l'annex El parxís de la Facultat de Belles Arts, a la sala de reserves de la biblioteca de l'edifici històric de la Universitat de Barcelona i al restaurant Yashima de Barcelona.

Foren moderades per Josep M. Jori i enregistrades i transcrites per Míriam Grau.



Es pot trobar més informació dels autors a:

ENRIC CANADELL:

<http://www.icmab.es/dmmis/leem>

ÀLEX NOGUÉ:

www.alexnogue.com

www.ub.edu/bellesarts

www.igac.org

www.aavc.net

TAULA

EN COMPTES DE LA REVOLUCIÓ, CONVERSES	9
Míriam Grau	
RETROBAMENT EN L'ESPAI RECÍPROC	13
Josep M. Jori	
QUANTS PENSAMENTS MINÚSCULS S'ENCENEN AMB LLUMINOSITAT MAJÚSCULA	17
Josep Perelló	
CONVERSA	
Enric Canadell / Àlex Nogué	
I. UNA PART DE LA CADENA	21
II. CONSTRUCCIÓ I DISSOLUCIÓ DE LES IDEES	39
III. LA INTERACCIÓ	59
IV. CONTRA LA FOSCOR	81
V. EL XIPRER, LES VIBRACIONS I ALTRES SIMPLIFICACIONS	107
VI. CAÇADORS D'OR	131
Agraïments	152
Dades tècniques i altres informacions	153

