

## Estratègies per a científics dissidents

Brian Martin

Traducció de Joan M. V. Pons i Gaietà Permanyer-Miralda de l'article: Martin B. Strategies for dissenting scientists. *Journal of Scientific Exploration*. 1998;12:605-616.

La ciència se sol presentar al públic com una empresa basada en l'escepticisme i l'obertura a noves idees, en la qual l'evidència i l'argumentació són examinades pels seus propis mèrits. La confiança en els nouvinguts, que presenten visions conflictives amb les idees convencionals, s'espera que es basi en una prompta, justa i incisiva anàlisi del seu treball, que és acceptat si supera l'escrutini o, en cas contrari, inclou un detall de les raons de refús. Quan, pel contrari, el seu treball és ignorat, ridiculitzat o rebutjat sense explicacions, assumeixen que hi ha hagut alguna mena d'errada i sovint comencen la cerca per trobar la "persona adequada", algú que respongui a l'estereotip de científic de ment oberta. Pot ser una cerca llarga!

En ciència, algunes formes d'innovació són benvingudes quan cauen dins del marc establert i no amenacen interessos creats. A banda d'aquest tipus d'innovació rutinària, la ciència té moltes semblances amb els sistemes de dogma. Els dissidents no són benvinguts. Són ignorats, refusats i, algunes vegades, atacats. Haver d'examinar les seves idees amb justícia és la il·lusió de confiar en el funcionament normal del sistema d'avaluació científica. Per tenir una oportunitat decent, els dissidents han de desenvolupar una estratègia. Han d'entendre la manera en què la ciència opera realment, com resol els seus objectius, i aleshores formular un pla per moure's cap a aquestes fites, tenint en compte els possibles suports i les seves fonts. Les seccions següents cobreixen, successivament, les dinàmiques de la comunitat científica, els problemes que encaren els reptadors, les respostes possibles als dissidents i les estratègies.

La meua perspectiva de la dissidència en la ciència —la qual sols pot ser esbossada en un article més que no pas justificada plenament— es basa en molts anys d'experiència com a científic i científic social, tant en la presentació d'idees dissidents com en l'estudi de la seva recepció. Inclou debats sobre avions de transport supersònics, energia nuclear, fluoració, hivern nuclear, pesticides i l'origen de la sida, amb un focus especial en el tractament dels dissidents. Havent donat consells a molts desafiaments, la meua percepció és que hi ha una gran necessitat de comprendre millor el paper del poder en la ciència, ser

conscients de les possibles respostes als dissidents i examinar i provar conscientment estratègies.

### La dinàmica de la comunitat científica

Hi ha diverses maneres per comprendre el funcionament de la comunitat científica, que inclouen la cerca de la veritat, la tasca de resoldre trencaclosques dins del paradigma i l'empresa social en la qual els científics tracten d'incorporar els altres, siguin humans o objectes, a la seva pròpia causa. Tanmateix, per entendre la resposta als dissidents, és més útil pensar en la comunitat científica en termes d'"interessos". Els propietaris d'una companyia tenen interès en obtenir guanys i els científics tenen interès en publicar els seus treballs i ser reconeguts. Els "interessos" es poden entendre en termes d'una participació en diners, poder, estatus, privilegi o altres avantatges.

Parlar d'interessos és posar el focus en l'organització social de la ciència. Sovint, quan pensem en la "ciència", la gent pensa en el coneixement científic, concebut com una forma d'essència per sobre i més enllà dels interessos humans. Cal recordar que el coneixement científic és creat pels humans i, com a conseqüència, es configura inevitablement segons les preocupacions humanes. En entendre la dinàmica social de la comunitat científica és possible comprendre millor el procés que influencia la direcció, el ritme i el contingut del coneixement científic. Aleshores, l'estudi del coneixement científic porta de nou als interessos.

Alguns tipus d'interès són corporatius, altres governamentals, burocràtics, professionals, de carrera o psicològics. En cada cas poden exercir fortes pressions en la direcció de la recerca i en la forma de respondre als desafiaments. S'ha de tenir en compte que els interessos influeixen la ciència sense necessitat d'un biaix conscient, ja que els interessos configuren la visió del món de les persones.

Les corporacions financen una gran quantitat de recerca, aquella mena de recerca que, com és natural, és probable que doni lloc a un avantatge corporatiu. Una gran corporació es pot considerar que té un "interès personal" en determinats tipus de recerca i de resultats, ja que aquests s'utilitzen per a construir una posició de poder que desitja mantenir. Una companyia farmacèutica, per exemple, té un gran interès en els seus fàrmacs més

venuts. Finançarà la recerca en aquells fàrmacs que pot patentar i vendre, però no en substàncies no patentables. Té un interès contrari als tractaments que no depenen en absolut de fàrmacs.

Els governs, finançant la recerca que serveixi als seus interessos, s'assemblen a les corporacions. Els militars, una part clau de l'aparell de govern, financen una gran quantitat d'investigació en armament, però ben poca en mètodes de lluita no violenta com ara les vagues, els boicots, les manifestacions i la no cooperació. La influència dels governs i les corporacions en la direcció i contingut de la recerca científica és, per tant, considerable.

Governos, corporacions i altres grans organitzacions estan estructurades habitualment com a burocràcies, amb la seva jerarquia i divisió del treball. Les elits burocràtiques resisteixen els desafiaments al seu poder i privilegi fins i tot quan els canvis podrien beneficiar l'organització en el seu conjunt. Els comandaments militars, per exemple, resistiren durant dècades les innovacions militars com l'artilleria naval de precisió i la metralladora perquè trastocaven les disposicions organitzatives normals. D'alguna manera, la recerca científica en les corporacions, els governs i les universitats està organitzada burocràticament. Els administradors científics d'alt nivell tenen un interès personal en mantenir el seu poder.

Professions com la medicina i el dret poden ser enteses com a sistemes per mantenir el control sobre un ofici, la qual cosa inclou el control de les condicions de treball i l'accés a aquest treball. Les professions tenen un interès personal en aquest control, que algunes vegades és protegit per lleis que eviten que els no professionals puguin exercir.

Els científics individuals tenen interessos en les seves pròpies carreres; els interessa, per exemple, publicar els seus treballs, guanyar llocs de treball i promocions i rebre premis honorífics. Poden també desenvolupar un interès psicològic en teories i mètodes particulars. Si un reptador, un desafiador, ve amb una alternativa simple a la teoria sobre la qual han construït les seves carreres, no és probable que la major part de científics siguin receptius, ja que el seu estatus seria soscat i el seu compromís de per vida aparentment malgastat.

Sovint, aquests interessos diferents estan interconnectats. Els governs financen recerca que porten a terme les corporacions i les universitats. Les corporacions financen recerca que fan els professionals mèdics. Els científics individuals fan carrera en els laboratoris del govern o de les corporacions.

El model d'interessos de la ciència contrasta força amb el model tradicional de la ciència com una cerca de la veritat que és guiada per normes com l'escepticisme, l'universalisme i el comunalisme. La utilitat d'aquestes normes per descriure la ciència ha estat qüestionada. En

efecte, és possible descriure igual de bé la ciència a partir de "contranormes" com el compromís emocional i el dogmatisme organitzat. Mitjançant el model d'interessos podríem esperar que la comunitat científica respongui als interessos més destacats.

Per exemple, si determinades empreses químiques fan molts diners venent pesticides, finançaran molt la recerca en pesticides, no finançaran massa la recerca en alternatives als pesticides i es veuran amenaçades per troballes adverses sobre els pesticides. Tan importants són aquests lligams directes entre interessos i recerca com les influències indirectes. Prioritats per camps aparentment independents poden estar influïdes pels interessos de l'empresa química.

Un altre interès important de la comunitat científica en el seu conjunt és l'estatus de la ciència com un mètode superior de guanyar coneixement. Es dona major credibilitat als experts científics perquè són vistos com si tinguessin un accés especial a la veritat sobre el món. Se suposa que les veritats científiques no estan contaminades per interessos, raó per la qual el coneixement científic es presenta com si estigués pel damunt de les limitacions del sistema que el va crear. Els interessos són factors que influeixen en la manera com la ciència avança, però no la determinen. Sempre hi ha una mica d'espai per a la resistència.

De passada direm que, dins dels estudis socials de la ciència, l'anàlisi dels interessos s'ha posat molt de moda. Potser això està relacionat amb el fet que aquest camp estigui cada cop més orientat per fer carrera i, per tant, sigui menys útil per a aquells que estiguin disposats a fer públics els seus propis interessos!

## Problemes que encaren els desafiadors

Si hi ha interessos importants darrera una posició o una teoria particulars, aleshores la tasca dels reptadors, dels desafiadors, és difícil. Aquesta dificultat s'agreuja si els reptadors són estranys i no "juguen el joc". Si ets un científic talentós amb un bon historial, treballant en una institució d'elit i escrius un article científic que sembla convencional —però amb idees desafiadores— pot haver-hi algunes dificultats. Per a qualsevol altra persona, és molt més difícil.

Si hom és un científic d'una institució de baix estatus, això és un gran desavantatge. Encara és pitjor si no es pertany a cap institució i s'escriu des de l'adreça de casa. També és un desavantatge ésser un desconegut en el camp, no tenir publicacions prèvies, ser una dona, ser massa jove o massa vell, o ser d'un país amb un estatus científic baix.

Tot i que la retòrica sobre la ciència és que les idees compten, no qui les expressa, a la pràctica, les idees són jutjades normalment pel seu origen. Les idees reben molta

més credibilitat si venen d'una font respectable. Els estranys s'enfronten a una batalla costa amunt.

Igual d'important és presentar les pròpies idees de la manera esperada. Un article, per a ser reconegut com a científic, ha de seguir el motlle estàndard. Aquest motlle varia segons el camp, però en general suposa un estil refrenat, impersonal, amb les referències adequades a treballs previs, amb l'argot apropiat al tema; tot en un paquet concís semblant al d'altres escrits en el mateix camp. Qualsevol persona que escrigui sobre la seva pròpia descoberta personal, que no faci esment de treballs previs i escrigui per a una audiència general té poques probabilitats de publicar en una revista científica, fins i tot si les idees són convencionals i serien publicables si haguessin estat escrites en el format estàndard. Els estranys traeixen alguns cops la seva ignorància de l'estil habitual "parlant amb majúscules" i fent afirmacions audaces.

La retòrica sobre la ciència pot suggerir, de nou, que les contribucions han de ser jutjades pel seu contingut i no per la seva aparença; la situació real és una altra. Habitualment l'aprenentatge de l'estil estàndard es dona durant el desenvolupament de la carrera convencional, que implica anys d'estudi formal i d'aprenentatge, a més del treball en el camp de l'especialitat per a familiaritzar-se amb els treballs previs.

En efecte, sense ser un jugador actiu en el camp, pot ser impossible mantenir-s'hi, ja que requereix tenir accés a les darreres publicacions en premsa, assistir als principals congressos i conèixer les persones clau. Encara més, sense venir pels canals convencionals sovint és impossible tenir accés als mitjans tècnics necessaris per fer la recerca més puntera en el camp de coneixement.

Tot i discutible, una raó que la ciència sigui tan exitosa és el fet que sigui molt conservadora i operi de manera aïllada. Al concentrar una enorme quantitat de recursos per resoldre trencaclosques que estan en la frontera més propera, els científics poden fer avenços petits constantment i, de tant en tant, avenços rupturistes (degut al paper que hi tenen el finançament i els paradigmes, aquests avenços acostumen a ser en àrees útils per a interessos poderosos). El cost d'aquest focus en puzles corrents és descurar qüestions fonamentals, anomalies i idees no convencionals.

El científic que treballa normalment té dificultats per mantenir-se al dia amb la recerca convencional de la seva especialitat. Hi ha experiments per fer, sol·licituds de subvencions per escriure, articles per publicar, cal anar a seminaris i conferències i, potser, fer docència. La recerca és molt competitiva. Un retard pot suposar que d'altres prenguin la davantera. Pot suposar perdre publicacions, treball, promoció, o potser una descoberta. En un context com aquest, molts científics no volen "perdre" el seu temps mirant l'afirmació d'un gran avenç que una altra

persona ha fet, fora que sigui una persona superior en el camp. Què poden guanyar perdent el temps ajudant un estrany? El més probable és que la presumpta troballa acabi essent inútil o equivocada des del punt de vista estàndard. Si l'estrany ha fet un descoberta genuïna, això significa que podria rebre recompenses a costa d'aquells que també han invertit anys d'esforços en les idees convencionals en el mateix camp.

## Respostes

El que probablement primer li passi a la persona que desafía el saber convencional és que sigui ignorada, acomiadada i, finalment, si les respostes són inadequades, atacada. Per exemple, quan un estrany envia un treball a científics establerts, molts no es molesten en respondre. Quan tot un camp dissident estableix la seva pròpia publicació, és ignorada pel corrent principal.

El rebuig és la resposta més comuna que rep el reptador de científics establerts quan busca reconeixement pels canals ortodoxs. Un article enviat a una revista de prestigi pot ser rebutjat sense enviar-lo als revisors. Sovint els editors fan una funció de cribratge i decideixen què és suficientment creïble per justificar una consideració seriosa. Els editors també poden influir en la probabilitat d'acceptació quan seleccionen els revisors.

Algunes vegades, però, la ignorància i el refús no poden silenciar els dissidents. Poden desenvolupar el seu propi territori i guanyar publicitat. Per exemple, aquells no científics que assenyalen el poder curatiu de les herbes, a partir de les seves pròpies observacions, són habitualment ignorats pels recercadors mèdics. Alguns investigadors porten a terme estudis acurats d'herbes i els volen publicar; el més probable és que trobin dificultats o, si el treball es publica, siguin ignorats pel corrent principal de la professió mèdica. Tanmateix, està florint un moviment alternatiu de salut que és molt receptiu a qualsevol troballa sobre els beneficis de les herbes. Això amenaça les corporacions, els governs i els científics que tenen un interès en l'aproximació convencional basada en els fàrmacs sintètics. En aquest nivell, l'única possibilitat és l'atac.

Un científic pot ser atacat de diverses maneres, entre les que s'inclou l'ostracisme, l'assetjament mesquí, l'escrutini excessiu, el bloqueig de publicacions, la negació d'ocupació o permanència, l'impediment a l'accés a instal·lacions de recerca, la retirada de subvencions per la recerca, així com amenaces, trasllats de càstig, reprimendes formals, degradació, propagació de rumors, cancel·lació del registre/col·legiació, acomiadament, llistes negres i amenaces de qualsevol mena. Hi ha nombrosos casos en diferents camps del coneixement. Per exemple, molts científics que fan una recerca crítica sobre els pesticides, o que en proposen alternatives, han estat objecte d'atacs, se'ls ha retirat subvencions o han rebut ame-

naces d'acomiadament. Els dentistes crítics amb la fluoració han estat amenaçats de perdre la col·legiació. Científics del govern crítics amb l'energia nuclear han perdut el seu equip i han estat traslladats, com a forma d'assetjament. Els parapsicòlegs han trobat dificultats en les seves carreres.

El Dr. Jon Coulter, un científic de l'Institut de Ciències Mèdiques i Veterinàries a Adelaida, Austràlia del Sud, ha parlat obertament sobre diversos temes ambientals i de la salut. Després d'opinar sobre els riscos dels pesticides en una xerrada, el fabricant del pesticida va escriure una carta de queixa al director de l'Institut. Coulter va ser acomiadat després que fes un estudi sobre el potencial mutagènic d'un agent esterilitzant utilitzat a l'Institut i lliurés els resultats als treballadors.

El Dr. George Waldbott, un al·lèrgic prominent i autor de centenars d'articles científics, era el principal opositor de la fluoració als EUA des de mitjan anys 50 fins els 70 (segle XX). Un alemany profluoració, falsejant les seves intencions, el va visitar, va tenir accés als fitxers de Waldbott, i escriví una crítica sobre els seus mètodes. Aquesta crítica enganyosa aparegué posteriorment en un dossier sobre els oponents de la fluoració compilat per l'Associació Americana de Dentistes i va ser utilitzat per boicotejar Waldbott a qualsevol lloc on aparegués.

Aquests casos que es publiquen són la punta d'un iceberg per raons diverses. Molts dissidents no fan un problema dels atacs i prefereixen mantenir un perfil baix i continuar amb les seves carreres. Sols alguns tipus d'atacs són fàcilment documentats com les reprimendes i els acomiadaments. És molt difícil demostrar que el fracàs en aconseguir un treball o una subvenció es deu a una discriminació.

D'aquesta manera, no s'admeten mai els atacs als dissidents. Sempre es justifiquen per insuficiències per part del dissident, com ara una qualitat baixa del treball o una conducta inapropiada. Per determinar si les accions contra algú són justificables és útil aplicar el "test del doble estàndard". S'empra la mateixa acció contra tothom, sigui quina sigui la seva categoria?

Una altra prova útil és preguntar-se si la resposta està alineada amb la conducta científica normal. Si un científic escriu un article desafiador, pot ser considerat força legítim per algú dir o escriure al científic qüestionant el mètode o els resultats o queixar-se del biaix. Aquest és un procés de compromís i diàleg i no fa perillar la capacitat del científic per seguir fent recerca. Fins i tot podria tolerar-se un llenguatge fort si aquest es dirigeix cap al científic o es publica en una revista on hi ha una bona oportunitat de rèplica. D'altra banda, quan un crític amenaça amb un litigi o escriu la queixa al cap del científic o a la institució, això és òbviament un intent d'intimidat o dificultar el treball o carrera del científic. La "trucada al cap"

és molt comuna i constitueix un indicador excel·lent que la resposta és un intent de suprimir el dissident més que no pas d'entaular un diàleg.

Els mateixos atacs es donen contra científics que presenten idees reptadores, contra denunciants que parlen de frau científic o corrupció corporativa o contra caps de turc convertits en dianes sigui per la raó que sigui. La major part de científics no estan preparats per als atacs. No s'adonen que la ciència pot ser un joc de poder implacable en el qual es poden utilitzar els mètodes més clandestins contra aquells que desafien els interessos creats. Creuen, incorrectament, que els canals formals, com els procediments de queixa, les associacions professionals o els tribunals, proporcionen vies fiables per a la justícia quan, realment, estan fortament inclinades a favor d'aquells amb més diners i poder. Per sobreviure i prosperar com un desafiador és necessari comprendre les actuacions del poder així com tenir coneixements. Per damunt de tot, és important treballar una estratègia de defensa.

## Estratègies

Aquí hi ha algunes estratègies de defensa que es poden utilitzar per encarar interessos hostils. No hi ha una única estratègia que sigui millor; cadascuna té avantatges i inconvenients. Aquestes opcions assumeixen que hom reconeix que l'èxit és molt improbable si simplement espera respostes sense biaixos.

### Imitar la ciència ortodoxa

Ja que els científics del corrent principal esperen que les contribucions siguin d'acord amb un format estàndard, escriure els articles en aquest format pot millorar les probabilitats d'èxit. Com que els enviaments des d'una adreça institucional són habitualment tractats amb més seriositat que aquells enviats des de l'adreça domiciliària, pot ser útil establir un institut, fins i tot si sols compta amb una persona. Pot ser possible, alternativament, mirar d'obtenir una posició honorària en una institució establerta com ara una universitat. Hi ha alguns departaments oberts de ment que poden estar disposats a proporcionar un refugi a dissidents.

De forma afegida a l'aparença superficial de ser ortodox, pot ser també útil portar a terme recerca de la manera que es considera ortodoxa, per exemple, utilitzant assajos amb assignació aleatòria i amb cegament doble. La recerca parapsicològica ha seguit aquesta via i, com a conseqüència, ha portat a terme recerca molt més "científica" que la majoria de la ciència ortodoxa.

Algunes vegades això no és suficient: les idees són massa amenaçants, fins i tot quan provenen dels científics més respectables d'institucions prestigioses, i són investigades utilitzant tots els mètodes de la recerca científica adequada. En aquest cas és d'utilitat organitzar una revis-

ta científica especialitzada, amb els estàndards més alts, per tal de donar credibilitat al camp de coneixement i proporcionar un punt focal al seus treballadors. Les revistes parapsicològiques compleixen aquesta funció.

En la mesura que un camp és capaç de realitzar recerca i produir resultats que s'assemblen a la ciència convencional, més apropiada resulta l'estratègia d'imitar la ciència: finalment l'imitador es prendrà com la cosa real. Un inconvenient és que espremer un camp o recerca dins d'un motlle científic pot acabar exclouent els aspectes més excitants i provocadors d'aquest camp. Encara més, si l'oposició dels interessos hostils és poderosa, els dissidents no seran acceptats per molt que repliquin el model científic.

### Apuntar a sortides de nivell inferior

Si és impossible rebre acceptació en revistes prestigioses i congressos, pot ser possible ser escoltat en llocs menys prestigiosos. Hi ha milers de revistes i tota mena de congressos de molts diferents estils, orientació i estatus. Si s'escull una sortida que és menys resistent a les idees heterodoxes és possible guanyar audiència. Potser, des dels inicis, algunes persones del camp aportaran comentaris, crítica i suport. Això pot constituir la base per a construir un argument millor i guanyar una credibilitat més àmplia. Hi ha fins i tot revistes que estan especialitzades en treballs que desafien l'ortodòxia com *Speculations in Science and Technology* i *Medical Hypotheses*.

No hi ha res deshonorós en publicar en llocs de menor nivell. Després de tot, la major part dels científics avancen en les seves carreres sense haver publicat mai en les revistes més prestigioses del seu camp. Té més sentit publicar en algun lloc que en cap. Per una altra banda, és més fàcil que siguin ignorats els desafiaments que sols apareixen en llocs de baix nivell.

En el cas de la fluoració, els crítics han tingut durant molt de temps grans dificultats per publicar en les principals revistes dentals. L'investigador dental australià Geoffrey Smith no va poder anar més enllà dels revisors de l'*Australian Dental Journal*, però ho va aconseguir en nombroses altres revistes científiques internacionals. Va realitzar un gran avenç amb un article a *Nature*, una revista científica de gran prestigi no controlada per les autoritats dentals. Els científics crítics amb la fluoració també van establir la seva pròpia revista, *Fluoride*.

### Trobar un patrocinator, algú que recolzi

Hi ha, en algun lloc, un científic del corrent principal i de mentalitat oberta disposat a examinar amb justícia les idees dissidents i, si semblen prometedores, ajudar a garantir que aquestes obtenen un reconeixement apropiat? Molts desafiadors creuen que la resposta ha de ser positiva i esmercen molts esforços intentant trobar aquest científic elusiu (*patrò* o *patrocinator*). Desgraciadament, la major part dels científics estan massa ocupats, no són suficient-

ment intel·ligents o de mentalitat prou oberta per captar la nova idea, estan esbiaixats per prejudicis o interessos propis o tenen massa a perdre si defensen alguna cosa heterodoxa. El *patrocinator* més desitjable d'un reptador és algú que està en una posició bastant alta, amb credencials i historial dins el corrent principal, amb molt de temps lliure i disposat a assumir riscos en el seu propi nom. És força probable que no hi hagi ningú amb aquestes característiques. Però a vegades hi és; per això paga la pena investigar. Si es pregunta algunes universitats que recomanin alguns científics de mentalitat oberta en un camp determinat, un pot ser dirigit cap a un o dos candidats.

Els científics que tenen un perfil públic, especialment aquells que comuniquen a audiències generals, són dianes òbvies. Són exemples David Suzuki, Paul Davies i el desaparegut Carl Sagan. És probable que ells es trobin aclaparats per les persones que busquen la seva ajuda. Probablement és millor buscar algú que sigui conegut en una àrea d'especialitat però menys conegut en altres.

Un *patrocinator* pot ser de gran ajuda. El problema és que es poden malbaratar molts esforços buscant-ne un quan, en realitat, no n'hi ha cap disponible.

### Buscar una audiència diferent

Una altra opció pot ser, més que mirar d'obtenir credibilitat entre els científics ortodoxos, buscar una audiència diferent. Poden ser metges assistencials o que treballen en un camp diferent, o el públic general. Per exemple, alguns investigadors dedicats a la "salut alternativa" distribueixen fulletons a nutricionistes i terapeutes alternatius, publiquen articles en revistes de salut populars i donen xerrades a grups comunitaris. Alguns parapsicòlegs han obtingut suport de la indústria que és menys hostil cap a allò paranormal que els científics purs.

El major avantatge d'aquesta estratègia és que fa possible evitar els interessos més hostils. Si les "autoritats en càncer" s'oposen a un tractament basat en una substància comuna, hi ha nombrosos grups que poden ser més receptius, inclosos alguns pacients i familiars, terapeutes alternatius i botigues de menjar sa. L'estratègia pot tenir moltes ramificacions: crear revistes, butlletins i conferències, establir protocols i procediments de certificació o buscar la cobertura dels mitjans de comunicació generals.

Buscar una audiència diferent també té els seus riscos. Pot donar lloc a una comunitat alternativa aïllada incapaç de reconèixer les seves limitacions degut als seus propis interessos. Pot donar lloc a associacions amb aliats estranys que serveixen per a desacreditar el que és sensat. Pot fer més difícil l'acceptació per part del corrent principal.

Qualsevol grup desafidor que aconsegueix una audiència significativa és una diana potencial per atacar. Els dissidents que no tenen seguidors són habitualment ignorats. Els que tenen una audiència de masses són una amenaça

al corrent principal. Això suggereix que és convenient desenvolupar una fonamentació sòlida d'experiències i resultats, organitzacions i xarxes, així com habilitats d'activista abans de guanyar un perfil públic massa ampli.

### **Exposar la supressió de la dissidència**

Quan es realitzen atacs als dissidents i als seus treballs, la millor resposta és l'exposició dels atacs i utilitzar-los per guanyar una més ampla atenció del treball original. S'hauria de mantenir una documentació detallada de tots els atacs i un compte acurat, conservador i exacte escrupolosament preparat i que es fes servir per revelar les tàctiques dels atacants. És un error, tanmateix, arribar a preocupar-se per la injustícia dels atacs mitjançant litigis. En lloc d'això, el focus s'hauria de mantenir sempre cap al treball en qüestió i en la necessitat d'una avaluació equilibrada.

Els dissidents necessiten estar preparats per a qualsevol cosa. Durant els assetjaments, reprimendes, canvis de lloc de treball, acomiadaments o altres accions d'aquesta mena, els opositors poden participar en conductes sense escrúpols, inclosa la difusió de mentides, la destrucció de documents, el xantatge a potencials recolzadors i altres muntatges. La major part de persones amb prou feines poden creure el que els passa als delators i, de fet, gairebé mai s'ho poden creure quan els passa a ells. És saludable llegir alguna història de confidents i estudiar els consells de persones que s'han ocupat de casos de denunciants.

### **Fer un moviment social**

Si els interessos personals bloquegen l'expressió o acceptació de certes idees, l'única cosa que en darrer lloc ho pot canviar és un canvi en la societat, que inclogui el procés de presa de decisions i les actituds. Una manera d'ajudar a portar això a terme és mitjançant un moviment social, que es pot veure com una aliança d'individus i grups que impulsen un canvi en la forma de fer les coses. Exemples

ben coneguts són els moviments ambientalistes, feministes, pacifistes i contra l'avortament. Els moviments socials habitualment desafien els interessos establerts; un moviment exitós es pot convertir en un interès creat, com és el cas del neoliberalisme. Alguns moviments no són tan obvis. Per exemple, els ordinadors no van aparèixer per ells mateixos: hi havia una forta empenta per introduir-los, el que pot ser anomenat "moviment d'informatització". La ciència va ser certament un moviment social en els seus primers anys, quan desafia l'autoritat religiosa.

Els dissidents aïllats poden ser suprimits amb facilitat; és el destí de la major part de denunciants. Un moviment, al contrari, té més probabilitat d'obtenir audiència, ja que combina les habilitats i recursos de persones afins compromeses per la causa i que poden donar-se suport els uns als altres. Pels dissidents val la pena contactar amb organitzacions d'activistes relacionats amb la seva àrea. Molts activistes tenen grans habilitats per analitzar les estructures locals de poder, mobilitzar suport i fer campanyes. Construir un moviment social no proporciona una via ràpida d'èxit, sinó que pot oferir la millor perspectiva a la llarga.

El sistema social de la ciència ha forjat lligams extraordinàriament forts amb governs i corporacions i també ha desenvolupat interessos creats en els sistemes educatius, en les estructures de carrera professional i amb altres organitzacions. La ciència, en efecte, pot ser vista com un problema social. Molts aspectes en la pràctica de la ciència no estan a l'altura dels alts ideals de la "ciència" com ara la cerca desapassionada de la veritat. Si hi ha alguna esperança de reforma, el paper crucial l'han de tenir els dissidents. Per tal de ser efectius, aquests han de comprendre que la ciència és tant un sistema de poder com de coneixement i, consegüentment, han d'estar preparats per una lluita de poder així com per una lluita d'idees.