



HISTÒRIA
I FUTUR
DEL
LABORATORI

Edward A. Shanken

HISTÒRIA I FUTUR DEL LABORATORI: RECERCA COL·LABORATIVA EN LA CRUÏLLA DE L'ART, LA CIÈNCIA I LA TECNOLOGIA

1. «HE VIST EL FUTUR I NO FUNCIONA»

Aquesta cita cínica del periodista Robert Fulford sobre el futur pot semblar poc escaient per encetar un debat sobre el futur dels laboratoris, tot i que també aporta una reflexió útil. No es tracta del fet que els laboratoris experimentals dedicats a ampliar la col·laboració transdisciplinària a les interseccions de l'art, la ciència i la tecnologia estiguin destinats al fracàs; més aviat diria que els criteris convencionals són insuficients per establir si funcionen o no. Si un dels objectius principals d'aquests laboratoris

és la creació de formes híbrides que transcendeixin els límits d'un sol àmbit per tal d'empènyer les estructures convencionals del coneixement i assolir innovacions avançades, llavors els mètodes d'avaluació específics d'una disciplina concreta possiblement no proporcionen mesures correctes d'èxit i de fracàs. Cal desenvolupar nous mètodes que, d'una banda, determinin la vàlua dels resultats de la recerca col·laborativa i, de l'altra, permetin que es reconegui la importància del procés, tant dels resultats com del procés en si mateix.

Lee Fleming, catedràtic de la Harvard Business School, diu que «un equip creatiu [que abraça] disciplines molt similars [...] molt probablement no assolirà grans progressos», mentre que un equip més divers (per exemple, que conjumini art, ciència i enginyeria) «és més probable que ho faci», tot i que ho farà obtenint també un major nombre de resultats insignificants.¹ Si els futurs *medialabs* volen generar grans avenços, caldrà que prenguin riscos extraordinaris i que estiguin disposats a fracassar gairebé sempre. Així doncs, seria poc realista sotmetre'ls a les expectatives i els indicadors d'èxit habituals. D'altra banda, però, també hauriem d'esperar que ocasionalment aquests laboratoris treballaran extraordinàriament bé proporcionant uns progressos que no s'haurien aconseguit de cap altra manera. Confio a poder assaborir tant els fracassos d'un laboratori com els seus èxits tangibles, i animo a d'altres a interpretar aquests fracassos com un indicador simbòlic dels èxits assolits en la seva recerca d'allò extraordinari. De fet, tal com demostra l'exemple que cito tot seguit del Bell Labs i *9 Evenings: Theatre and Engineering*, alguns dels fracassos més sonats de la història han conduït als èxits futurs més rellevants. Un segon estudi de cas referent a col·laboracions entre enginyeria i història de l'art a la Philips Corporation ens ofereix més lliçons de com els laboratoris del futur haurien de posar atenció a com mantenir el seu passat per tal de poder seguir construint el futur.

2. «LA PREDICCIÓ ÉS MOLT DIFÍCIL, SOBRETOT SI ES REFEREIX AL FUTUR: BELL LABS, 9 EVENINGS, EAT»

L'aforisme sobre el futur que fa el físic Niels Bohr ens proporciona una aproximació irònica sobre els reptes amb què es troba el present a l'hora de detectar què es valorarà en el futur. Aquesta intuïció és particularment rellevant quant a la investigació capdavantera que anuncia noves formes de pràctica, com ara les que es fan en els laboratoris experimentals, els resultats de les quals no encaixen fàcilment amb les normes establertes i s'allunyen de les avaluacions convencionals. Al llarg de la història, el present s'ha mostrat notablement incapaç de reconèixer quines de les seves aportacions seran més importants en el futur. Tenint en compte aquesta observació, cal tenir present que els resultats i els mètodes de la recerca experimental ens poden semblar banals avui dia, però poden arribar a ser grans èxits el dia de demà.

En el seu moment més àlgid, Bell Labs es podia considerar el laboratori científic experimental líder als Estats Units. Set premis Nobel han estat guardonats per treballs realitzats en aquelles instal·lacions; a més, se'n pot atribuir l'autoria per diverses teories i tecnologies, com ara el transistor, el làser, la teoria de la informació, el sistema operatiu UNIX i els llenguatges de programació C i C++. A Bell Labs també s'hi van desenvolupar de forma pionera els àmbits de la música per ordinador, el grafisme i l'animació digital, dirigides en gran part per John Pierce, director executiu del departament de Principis de Recerca i Comunicació. Pierce, conegut com a «pare del satèl·lit de comunicacions», també va supervisar l'equip que va inventar el transistor, un terme que va encunyar ell mateix. A banda de ser coautor d'un document cabdal sobre la modulació per impulsos codificats (la base de l'àudio digital),² també va escriure novel·les de ciència-ficció i articles de caire popular com «Portrait of the Machine as a Young Artist», publicat a la revista *Playboy* l'any 1965.³ L'any 1955, l'enginyer elèctric Max

EDWARD A. SHANKEN és un teòric i docent en la cruïlla de l'art, la ciència i la tecnologia, amb un enfocament de pràctiques interdisciplinàries que inclouen els nous mitjans. És investigador a l'Amsterdam School for Cultural Analysis a la Universitat d'Amsterdam (UvA) i membre de la facultat de Media Art History a la Donau University a Krems, Àustria. Anteriorment ha estat professor a la facultat de New Media a la UvA, director executiu del programa Information Science + Information Studies a la Duke University i professor d'història de l'art i de teoria dels mitjans al Savannah College of Art and Design. És membre del National Endowment for the Arts de l'American Council of Learned Societies, de l'UCLA, de la University of Bremen i de la Washington University in St. Louis. Algunes de les seves publicacions recents inclouen assajos sobre art i tecnologia als anys seixanta, interactivitat, apropiació i responsabilitat, art sonor i ecologia, historiografia de l'art, i la relació entre els nous mitjans i l'art contemporani. L'any 2009 va publicar *Art and Electronic Media* (Phaidon Press).
<http://artexetra.wordpress.com/bio-and-cv/>

² B.M. Oliver, J.R. Pierce, C.E. Shannon, «The Philosophy of PCM», *IRE Proceedings*, vol. 36, novembre de 1948. p. 1324-1331.

³ Mark Ballora, *INART 55 - History of Electroacoustic Music. Bell Labs in the 60s* (<http://www.music.psu.edu/Faculty%20Pages/Ballora/INART55%20Bell%20Labs1960s.html>) [Consulta: 12 de juny de 2010].

Mathews entrà a Bell per treballar amb Pierce, que anys abans li havia subvencionat les seves investigacions primerenques sobre música generada per ordinador (en aquella època, llogar un ordinador IBM costava dos-cents dòlars l'hora). Amb les seves primeres tècniques de síntesi musical, Mathews es va guanyar la fama de «pare de la música generada per ordinador». L'any 1961, Pierce va convidar el compositor James Tenney com a artista resident de Bell, on fins al 1964 col·laborà estretament amb Mathews en el desenvolupament de les possibilitats de síntesi del so digital. Altres artistes residents van ser Stan VanDerBeek i Lillian Schwartz, que van treballar estretament amb l'expert informàtic Ken Knowlton en el desenvolupament de l'animació per ordinador durant els anys seixanta i setanta. Després de treballar amb artistes com Jean Tinguely, Jasper Johns i Robert Rauschenberg des de 1960, Billy Klüver, enginyer de Bell Labs, va aconseguir el suport de Pierce perquè el seu equip pogués col·laborar amb artistes en la realització de la ja famosa producció *9 Evenings: Theatre and Engineering*, que es va dur a terme a Nova York l'any 1966.

En aquella època, l'art i l'enginyeria eren àmbits molt més autònoms. Si no, els artistes i els enginyers no haurien tingut motius professionals ni culturals per trobar-se i encara menys per col·laborar plegats. Ens podríem preguntar seriosament, tal com va fer Klüver llavors: «Coneixeu cap enginyer normal, treballador i ple de salut a qui no li importi un rave l'art contemporani? Per quins set sous un artista contemporani hauria de voler emprar materials tecnològics i d'enginyeria?»⁴ Va ser en aquest context que Klüver va emmarcar *9 Evenings* «amb la clara intenció que els artistes esbrinessin si era possible treballar amb els enginyers». És important recordar que aquest modest projecte no pretenia arribar a grans fites tècniques ni artístiques, sinó que representava un esforç d'investigació per saber si al capdavant era possible o no la col·laboració entre aquestes dues disciplines.

Amb aquesta intenció, deu artistes contemporanis cabdals i trenta enginyers de Bell Labs van posar fil a l'agulla durant deu mesos per concloure una sèrie de *performances* que, a més d'esdevenir llegendàries, van generar diverses patents. L'audiència va ser de 10.000 persones i va comptar amb 8.500 hores de treball d'experts en enginyeria (que van aportar els enginyers, no pas el laboratori), amb unes «autoritzacions de mitjanit» (suposadament no autoritzades) per part de Bell i amb unes generoses aportacions personals de Klüver, Rauschenberg i d'altres. En paraules de Klüver, «el risc d'aquestes inversions era considerable». En efecte, atès que l'objectiu se centrava a explorar la possibilitat de treballar en equip, el risc de fracassar en un projecte tan complex i ambiciós era extremament alt i es posava en joc la reputació de moltes persones i dels mateixos Bell Labs.

Malgrat els esforços sobrehumans dels col·laboradors, la majoria de les crítiques a *9 Evenings* van insistir molt en els errors de l'esdeveniment i ho van considerar un fracàs estrepitos. Hi va haver queixes per retards, per

la manca de qualitat del so, perquè la tecnologia no funcionava ni, quan ho feia, no responia amb bon nivell. Les *performances* van ser criticades per la seva manca de mèrit artístic. Els artistes es queixaven que els enginyers no entenien les seves necessitats i no sabien resoldre els problemes tècnics amb prou rapidesa. Els enginyers reclamaven més reconeixement, adduint que els artistes no entenien gens la complexitat tècnica de dur a terme aquelles exigències artístiques i que no tenien prou temps per solucionar-les. Per la seva banda, Klüver va acusar els crítics d'assistir únicament a les primeres representacions, quan l'espectacle encara no era del tot madur, i que tant ells com la majoria del públic no eren capaços de comprendre el que havien vist perquè es feien un embolic entre els aspectes tècnics i els artístics. «Tant si anava bé com si no, hom donava per descomptat que els tècnics eren responsables de tot el que no funcionava» i, segons ell, «els enginyers van fer un treball magnífic, sens dubte» i «es pot dir que la meitat de les actuacions van anar bé o bastant bé i que d'altres tenien defectes, però de cap manera van ser tan catastròfiques com els crítics insinuaven.»

Tots aquests comentaris confusos i conflictius van influir ben poc en l'èxit que va tenir l'esdeveniment en popularitzar i captar la imaginació del públic sobre la idea de la col·laboració entre artistes i enginyers. En el decurs de la preparació de *9 Evenings* es va formar Experiments in Art and Technology (EAT), una organització sense ànim de lucre per abastir «materials, tecnologia i enginyeria a qualsevol artista contemporani».⁵ D'altra banda, l'EAT va ajudar a coordinar un nombre important de col·laboracions entre artistes i enginyers, algunes de les quals van ser guardonades i es van poder veure a l'exposició *The Machine: As Seen at the End of the Mechanical Age* (Nova York, MoMA, 1968), i al Pepsi Pavilion, una meravella multimèdia visitada per més d'un milió de persones a l'Expo'70 d'Osaka. En el seu millor moment, l'EAT podia vantar-se de tenir vint-i-vuit delegacions locals als Estats Units i més de sis mil socis. Les seves activitats i, en especial, *9 Evenings* han servit de font d'inspiració per a molts artistes en les seves investigacions sobre les tecnologies emergents durant més de quaranta anys i, al mateix temps, s'ha guanyat una reputació llegendària a mesura que el nou art digital s'ha obert pas i s'ha integrat en l'àmbit general de l'art contemporani. L'immens arxiu de l'EAT comprèn una extensa documentació tant fotogràfica com de vídeo, és accessible des de diversos catàlegs i representa una excel·lent font d'informació sobre l'organització i els inicis de les col·laboracions entre artistes i enginyers.⁶

3. EL FUTUR JA NO ÉS EL QUE ERA: PHILIPS, CYSP I, POÈME ÉLECTRONIQUE, SENSTER

Sovint se cita l'aforisme de Yogi Berra, el llegendari jugador de beisbol nord-americà, com una expressió de remordiment davant la pèrdua de l'op-

⁴ Billy Klüver, «Theater and Engineering, an Experiment: 2. Notes by an engineer», Art Forum, febrer de 1967. Reproduït a Edward A. Shanken, *Art and Electronic Media*, Londres, Phaidon, 2009, p. 266-267. Totes les citacions de Klüver són d'aquí tret que s'indiqui altrament.

⁵ E.A.T. News, 1:1 (15 de gener de 1967), p. 2. Constituïda oficialment l'any 1967 per Fred Waldauer, col·lega de Klüver a Bell Labs, juntament amb Rauschenberg i Robert Whitman.

⁶ Inclòs el Getty Research Institute de Los Angeles i la Daniel Landis Foundation de Mont-real.

timisme que se solia associar al futur. També suggereix que tot allò que abans semblava resplendent, nou i futurista —com ara els alerons dels automòbils— acaba esdevenint un pintoresc objecte nostàlgic amb el pas del temps. Per dir-ho amb paraules de John McHale, aquest destí inexorable afecta el futur del futur. Des d'aquesta perspectiva incòmoda, què podem fer per preservar l'essència de les nostres visions i pràctiques avançades —tant els contextos culturals i històrics on sorgeixen com les lliçons essencials que aprenem mitjançant els processos experimentals per enfrontar-nos a allò que desconeixem— a fi i efecte que les generacions futures en puguin seguir aprenent i les consolidin?

Philips, amb seu a Eindhoven, és una empresa europea d'electrònica capdavantera en especial en enllumenat i en electrònica de consum, principalment en àudio. Alguns dels seus invents més importants són la cinta de casset, de l'any 1963; el disc compacte, que va llançar conjuntament amb Sony l'any 1982, i el DVD, que va presentar l'any 1996. Philips té un historial llarg i distingit de col·laboracions innovadores amb artistes. En comparació amb Bell Labs i *9 Evenings*, els seus projectes van assolir un èxit notable en el seu moment. Tot i així, gran part d'aquells resultats s'han perdut, i això inclou molts dels arxius que haurien pogut donar informació específica a erudits i artistes sobre els processos de recerca i els resultats d'aquells primers projectes de col·laboració.

L'any 1956, els enginyers de Philips van col·laborar amb Nicolas Schöffer en la creació del CYSP I, que emprava un «cervell electrònic», connectat a uns sensors, que fa que aquesta escultura cinètica d'escala humana respongui a canvis de so, d'intensitat i color de la llum i de moviment, inclòs el dels espectadors. L'escultura es mou sobre quatre rodes i té setze plaques policromàtiques que pivoten i giren a velocitats diferents segons els estímuls externs que rep. Es va presentar per primera vegada en una actuació de la companyia de dansa de Maurice Béjart, on interactuava amb els ballarins al terrat de la Cité Radieuse de Le Corbusier acompanyada de la música concreta del compositor Pierre Henry. Possiblement, aquest primer robot animat és la primera obra d'art que incorpora explícitament els principis de la cibernetica (CYSP és l'acrònim format per les dues primeres lletres de les paraules angleses *cybernetic* i *spatiodynamic*). Al llarg dels anys s'ha exposat arreu i forma part del llegat de l'artista.

Poc després de l'exitosa col·laboració de Schöffer, es va encarregar a Le Corbusier el disseny del Pavelló Philips per a la Fira Mundial de Brussel·les del 1958. Le Corbusier es va basar en uns esbossos de paraboloides hiperbòlics fets pel seu ajudant, l'arquitecte i compositor Iannis Xenakis, i va supervisar la creació d'un edifici espectacular que va servir a Philips d'aparador de les seves innovacions tecnològiques en llum i so. La peça musical de Xenakis *Concrèt PH* sonava a l'entrada i a la sortida del pavelló. A l'interior, Le Corbusier es va crear un sorprenent muntatge visual que consistia en una pel·lícula en blanc i negre, tres projectors i un patró variable de llums de colors. En sincronia, la composició musical *Poème électronique* per a tres canals d'Edgard Varèse incorporava una àmplia gamma de sons que oscil·lava entre sorolls de màquina, veus i sons electrònics. La música de Varèse es reproduïa mitjançant un sistema sonor «espacialitzat» creat pels laboratoris Philips amb la tecnologia electrònica més moderna,

que consistia en 400 altaveus muntats al voltant de tota l'estructura.⁷ Com ha escrit Marc Treib, aquesta integració definitiva d'arquitectura, cinema, música, llum i electrònica va representar «una litúrgia per a una societat del segle xx, que depenia de l'electricitat en lloc de la llum natural i de les perspectives virtuals en comptes de les vistes terrenals».⁸ Lamentablement, el pavelló es va destruir un cop va finalitzar la fira, cosa que va fer que els estudiosos s'haguessin d'esforçar per recopilar tot d'informació fragmentada per tal de reconstruir i tornar a plasmar l'experiència d'aquella síntesi fortament integrada d'espai, so i imatge.

Una altra col·laboració pionera d'art i enginyeria patrocinada per Philips que s'ha perdut és *Senster*, d'Edward Ihnatowicz, que es va mostrar al públic durant quatre anys consecutius a la sala d'exposició *Evoluon* de la mateixa empresa des de principis dels anys setanta. Produïda com a mostra de la capacitat futurista d'enginyeria de Philips, aquesta escultura robòtica de quatre metres controlada per ordinador i connectada a uns sensors amb so i radar, responia al soroll i als moviments dels espectadors. Es va desmuntar l'any 1974 i, pel que sembla, les seves peces es van donar. Tret d'algunes fotografies, tots els arxius de Philips relacionats amb l'obra *Senster* es van destruir. A partir de l'any 2003, l'estructura mecànica es va exhibir «com a» escultura d'exterior al costat de l'empresa d'enginyeria que l'havia adquirit. Sense l'animació original i fora de context, l'armadura d'acer soldat no és res més que una ombra trista d'un ésser que en el seu moment àlgid, va enamorar milers de persones i els va proporcionar una besllum del futur.⁹

4. EL FUTUR JA HA ARRIBAT, PERÒ ENCARA NO ESTÀ DISTRIBUÏT AMPLIAMENT

Aquest conegut aforisme del novel·lista William Gibson suggereix que el futur dels laboratoris experimentals i de la recerca col·laborativa és aquí i ara, i que el que compta no és tant la seva existència en si sinó difondre'l i disseminar-lo. Es pot afirmar que la primera pedra la van posar els precursors abans esmentats en combinació amb l'èxit de grans laboratoris institucionals i de centres culturals com el MIT Media Lab, Ars Electronica FutureLab i ZKM. A partir d'aquí va néixer la creixent inversió cultural en laboratoris com Baltan, que ha proliferat internacionalment en les dues darreres dècades.

Què podem aprendre de Bell Labs, EAT i Philips? Com ens pot ajudar això a traçar un camí cap al futur? Sovint, l'èxit d'un projecte extraordinari i transdisciplinari no pot ser avaluat quan es crea perquè, d'entrada, la

⁷ «Poème électronique d'Edgard Varèse», programa de mà de *Masterpieces of 20th Century Music: A Multimedia Perspective*, Low Library, Columbia University, 2000. Disponible en línia a <http://music.columbia.edu/masterpieces/notes/varèse/notes.html> [Consulta: 20 de maig de 2010].

⁸ Vegeu Marc Treib, *Space Calculated in Seconds*. Princeton, Princeton University Press, 1996, p. 3.

⁹ Vegeu <http://www.senster.com>, web editat per Alex Zivanovic

48
seva rebuda serà probablement confusa i contradictòria. Aquells a qui els hi manca expertesa en els camps on contribueixen se'ls farà difícil avaluar-lo o en termes artístics o en termes científics i, encara més, saber emmarcar la seva potencial significació històrica. En paraules de Florian Schneider, «les col·laboracions són els forats negres dels règims de coneixement. Voluntàriament, produeixen el no-res, opulència i males conductes. En aquesta buidor rau, precisament, la seva força... No es tracta de transmetre una cosa dels qui en tenen als qui no, sinó més aviat d'engegar una cadena d'accessos imprevistos».¹⁰ Precisament aquests forats negres de buidor és on cal que es llancin sense por els laboratoris del futur i facin emergir l'imprevist en tot el seu opulent no-res. Això no obstant, en un context cultural arbitrat per una mentalitat empobrida que exigeix justificacions en forma d'informes trimestrals, cal que els laboratoris experimentals facilitin una entesa no només entre artistes i científics sinó també entre visionaris i comptables.

Els fons d'inversió de capital de risc inverteixen en *start-ups* amb un potencial de creixement extraordinari només esperen que un percentatge molt petit acabi tenint un èxit extraordinari. Tot i així, si només una de cada cent té un èxit enorme i obté uns beneficis mil vegades superiors a la inversió, haurà multiplicat per deu el valor de tot el fons d'inversió. Cal dir que les empreses que duen a terme aquestes inversions de capital de risc són molt selectives, solen refusar el 98% de les propostes que reben i sovint tenen un paper instrumental en la gestió de les empreses incipients. De manera semblant, tant els medialabs com els qui hi inverteixen haurien d'esperar que només una petita part dels seus projectes arribarà a tenir un èxit extraordinari. Cal que estableixin uns criteris de selecció rigorosos i que aprenguin a desenvolupar pràctiques i recursos que ajudin a potenciar els seus projectes per tal d'obtenir un èxit extraordinari. Tal com fan les empreses inversores de capital de risc, que posen em comú i gestionen els fons de molts inversors per tal distribuir-ne el risc i els recursos i compartir-ne els èxits. Segurament, aquesta estratègia, tal com assenyala Gibson, esdevindrà una pràctica més estesa (i de manera més uniforme) en el futur dels laboratoris.

Les col·laboracions a Bell i a Philips exigien uns líders inspirats i visionaris entre els tecnòlegs, les empreses, però també entre els artistes i les fundacions. De manera semblant, els participants d'avui han d'estar disposats a arriscar-se, a traspasar fronteres i a col·laborar de maneres poc convencionals que comportin, com va dir Klüver, «arriscar-se al màxim». Cal que estiguin preparats per enfrontar-se amb els reptes que suposa fer traduccions entre disciplines que gestionen llenguatges descriptius, metodologies i objectius molt diversos. Inevitablement, hi haurà malentesos i tensions i més d'un ego se'n ressentirà. Aquesta mena de conflictes s'haurien d'interpretar com a catalitzadors crucials i creatius per a la innovació. Werner Heisenberg va observar que «en la història del pensament humà, els desenvolupaments més fructífers sorgeixen sovint en aquells punts on

conflueixen dues línies de pensament diferents». Però sovint, també, és als punts de fricció entre dues línies de pensament on precisament neixen els resultats més innovadors. Aquestes friccions creatives exigeixen que els equips transdisciplinaris forgin formes híbrides de producció de coneixement per tal de generar visions i resultats que altrament no haurien estat possibles si s'haguessin emprat mètodes i tècniques d'una sola disciplina.

Afirmar que la col·laboració interdisciplinària és difícil és quedar-se molt curt: exigeix una extraordinària dedicació dels individus i dels grups, que han d'estar tan bolcats en la idea com per dedicar-hi les hores, els recursos i l'experiència que calgui i, tot això, amb l'esperança que els resultats —que no es poden preveure amb antelació— compensin tots els esforços. És tant una qüestió de coordinació minuciosa de projectes i de saber gestionar i motivar a les persones com de desplegar tota la inspiració i creativitat possibles. Es triga un cert temps a que un equip col·laboratiu desenvolupi un llenguatge compartit amb què els membres de l'equip es puguin comunicar entre disciplines, i també a saber identificar uns «objectes de frontera» (*boundary objects*¹¹) que serveixin com el *locus* comú de la recerca. D'altra banda, cal temps per fomentar la confiança entre col·legues, sobretot els d'altres disciplines, així com per desenvolupar un mètode de col·laboració efectiu i eficient. Els membres d'un equip han de tenir fe tant els uns en els altres com en la seva visió de conjunt, fins i tot quan la seva tasca sigui mal entesa pel públic i censurada pels crítics i altres col·legues o quan els seus esforços no donin per resultat obres d'art que pagui la pena d'exposar o resultats científics dignes de ser publicats en una revista especialitzada. En el context dels anys seixanta, quan molt pocs artistes i enginyers havien interactuat amb persones d'altres àmbits i amb prou feines es coneixien abans de posar-se a treballar junts, és molt destacable el que van arribar a aconseguir els col·laboradors de *9 Evenings* en menys d'un any. Segurament també és un símbol igualment destacable el fet que Klüver es comprometés de per vida amb la idea de perseguir la col·laboració entre artistes i enginyers, abandonés una feina estable i ben pagada a Bell Labs i confiés en la filantropia per finançar l'EAT i guanyar-s'hi la vida.

Des d'un punt de vista filosòfic, si els fruits de la recerca experimental no són estrictament ni art ni ciència ni enginyeria, caldria reflexionar sobre la condició epistemològica i ontològica d'aquestes formes híbrides: què són exactament?, quins coneixements nous produeixen o faciliten?, quina funció tenen al món? Des d'un punt de vista pràctic, la sostenibilitat futura d'aquest tipus de recerca depèn de les respostes a aquestes preguntes, perquè tant els laboratoris mateixos com l'avenir dels artistes i estudiosos de disciplines entrelaçades es veuran prematurament truncats si les

¹¹ Nota de l'editor: *Boundary object* és un terme utilitzat en antropologia, antropologia de les organitzacions, gestió del coneixement i aprenentatge organitzatiu. Expressa aquell cos de coneixement —materialitzat o no— que provoca fricció en ser interpretat de manera diferent per dues cultures de pràctiques diferents. La seva importància rau en el fet que és precisament en aquests llocs de fricció d'on surt el qüestionament del llenguatge de cada cultura respecte de les altres i, per tant, la possibilitat d'aprenentatge mutu.

¹⁰ Florian Schneider, «Collaboration. Seven Notes on New Ways of Learning and Working Together», 2007. Disponible en línia a <http://www.kein.org/node/89> [Consulta: 20 de setembre de 2010].

seves aportacions no són valorades i recompensades. Com a part integral de la seva missió, els laboratoris han de desenvolupar criteris rigorosos per avaluar i documentar els processos i productes de les col·laboracions transdisciplinàries que faciliten. Calen justificacions racionals de la importància d'aquest tipus de recerca com a motor d'innovació, una innovació que no sigui comercialitzable immediatament i constitueixi variants més subtils i potser més penetrants i profundes de la concepció i la construcció del coneixement i de la societat. Els laboratoris també han de tenir un paper essencial pel que fa a cultivar un reconeixement més ampli per part del públic envers el valor cultural de la recerca en la cruïlla de l'art, la ciència i l'enginyeria, que permeti, alhora, estendre els recursos i el coneixement.

Rauschenberg considerava que, en última instància, l'èxit de l'EAT es podria mesurar pel grau en què havia esdevingut una «organització redundant». És a dir, que les col·laboracions entre artistes i enginyers haguessin arribat a ser tan populars que ja no calgués el suport de l'EAT. En gran part, l'EAT ha aconseguit l'èxit en els termes que Rauschenberg va proposar. Els artistes i els enginyers no necessiten organitzacions que els facin de mijancer. Així mateix, l'èxit de la nova fornada de laboratoris experimentals es pot mesurar pel seu potencial de redundància futura: en funció de quan els reptes actuals, com els criteris d'avaluació, el reconeixement dels valors culturals i científics i la distribució ubiqual, quedin resolts.