
L'activitat situada i/o el coneixement socialment distribuït en l'estudi d'un lloc de treball

Carlos Lozares

Grup d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball (QUIT)
Departament de Sociologia de la UAB

La breu ressenya que presento s'inscriu en una nova perspectiva teòrica (i la prolonga), a partir d'una recerca que ha estat portada a terme, durant tres anys, per un equip de deu investigadors del QUIT del Departament de Sociologia de la UAB i que és, en aquest moment, objecte d'una publicació àmplia i detallada. Aquella investigació tenia com a objectius els següents:

1. La identificació dels components i factors educatius i formatius (de naturalesa reglada i formal o de naturalesa més difusa i informal, com aptitudinals o actitudinals: xarxes socials, experiències vitals, aprenentatge en el lloc de treball, trajectòria professional, etc.).

2. L'explicació de la importància relativa que aquests factors tenen en l'estratègia i els resultats per a la inserció i promoció en el treball en les dues empreses estudiades.

3. L'anàlisi de la correspondència entre les capacitats i els recursos educatius del treballador i les exigències formatives dels seus llocs de treball. La nota d'investigació que presento ara pren algunes informacions i dades d'aquella investigació i hi aprofundeix sota la perspectiva teòrica del que anomenen l'AS, «activitat situada», i/o del CSD, «coneixement socialment distribuït».

Objectius, línia teòrica i metodològica

El paral·lelisme o similitud de problemes metodològics amb què es troben disciplines com l'etnografia, la sociologia, l'antropologia cognitiva, la psicologia i la psicologia social fa que es produeixi entre elles una convergència de tractament en el seu estudi i anàlisi. Aquesta convergència es refereix a la influència de la situació sobre la identificació dels fenòmens estudiats i al pes dels components cognitius, socials i distribuïts en la interacció dels subjectes entre si i d'aquests amb els artefactes que intervenen. A tot allò s'afegeix una disputa encesa entre, per una banda, la perspectiva conceptual, metodològica i processal simbólicoformal experta (versió clàssica de l'IA, «intel·ligència artificial»), segons la qual els processos simbòlics i conceptuals són els únics que estan implicats en l'activitat cognitiva i, extensivament, en tota l'activitat humana, i, per l'altra banda, la que es denomina «l'activitat situada» (AS), segons la qual, per a identificar i analitzar els fenòmens cognitius i qualsevol altra activitat, és imprescindible considerar-los en situació. D'aquesta controvèrsia se'n deriven moltes altres (vegeu Greno i Moore, 1993; Vera i Simon, 1993; Engeström i Middleton, 1996).

En les dues últimes dècades va sorgint un cos de doctrina que presenta línies metodològiques i models en la direcció d'una visió situacional, social i distribuïda de l'activitat; connexionisme, intel·ligència artificial, arquitectures reactives, semàntica de situacions, etc. Segons el meu parer, el fonament d'aquesta reorientació consisteix a focalitzar i centrar el procés d'investigació en i sobre l'acció/activitat d'aquesta i els processos intencionals i cognitius, però considerant-la com a *a)* articulada entre l'objectivització d'aquestes i els processos intencionals i cognitius dels subjectes que hi participen, *b)* situada en un context que o proporciona als actors recursos i instruments per a l'activitat o que la constreny, *c)* orientada a altres subjectes i instruments i realitzada en interacció amb aquests, i, per fi, *d)* distribuïda cognitivament i socialment en l'execució i apropiació dels seus resultats (vegeu Clancey, 1993; Lave, 1988; Cicourel, 1994; Conein i Jacopin, 1994; Hutchins i Klausen, 1996; Norman, 1993; Hutchins, 1981, 1990, 1995; Heath i Luff, 1994). Aquest terreny comú problemàtic, semàntic, metodològic i parcialment teòric constitueix un fet suficient perquè hagi estat identificat com a activitat situada (AS), coneixement socialment distribuït (CDS) i/o intel·ligència artificial distribuïda (IAD), donant origen a una nova quasidisciplina. Encara que segons el meu parer té en la sociologia ancoratges contrastats (el pragmatisme interaccionista i l'etnometodològic), té, a més a més, segons els seus promotors, altres fonts i bases: la dialèctica de Lave; els treballs dels psicòlegs i filòsofs

soviètics Vygotsky, Leontiev i Ilyenkov; les aportacions de l'etnografia i de l'antropologia de Leigh Star (1996). No obstant aquests reconeguts parentescs sociològics, no ha estat precisament el camp de la sociologia d'on ha provingut la massa crítica en investigació, dedicació i publicacions per a donar a aquests camps naixents l'empremta sociològica que mereix per tradició i per denominació. Cicourel és un dels pocs sociòlegs que han estat en els orígens (i que hi continuen) en aquesta perspectiva.

Les exigències que em semblen imprescindibles en una investigació que parteix d'aquesta orientació són les següents:

1) La unitat d'anàlisi ha de ser més àmplia que l'individu i, sobretot, aquesta unitat ha de ser de naturalesa relacional a causa precisament de la naturalesa interactiva i distribuïda en l'activitat situada. Conseqüentment, la recollida d'informació i l'anàlisi s'han d'estendre a tot el que «habita» i és objecte i subjecte d'interacció en l'objecte estudiat: espai, temps, objectes, informacions i instruments, màquines i mitjans d'informació. La preocupació per la interacció situada entre els subjectes participants i d'aquests amb els instruments cognitius i/o informatius és central i específica de l'AS.

2) Els productes objectables i materialitzats de mesura i/o productes de la interacció (protocols, fitxes, resums de decisions, etc.) adquireixen una funció rellevant donada la càrrega social, cognitiva i distribuïda que posseeixen.

3) També és decisiva la contextualització de l'activitat, així com la seva inscripció sincrònica i diacrònica (successió) amb i en d'altres activitats.

4) El model genèric és més aviat reticular que lineal, més relacional que atributiu.

5) El discurs propi dels actants és també bàsic amb vista a la interiorització cognitiva de l'activitat situada.

La investigació que és objecte d'aquestes notes ha seguit aquestes línies metodològiques. M'he centrat en l'anàlisi *micro* de les activitats del lloc de treball d'un tintorer en una fàbrica tèxtil d'acabats. Però seguint precisament les orientacions precedents he introduït en l'anàlisi la vinculació d'aquestes activitats amb els seus contextos. Per a això, he situat i analitzat, aprofitant la investigació *macro* ja realitzada en l'empresa per l'equip d'investigació QUIT, els diversos contextos en els quals es situen les activitats d'aquest lloc de treball. Primer, el context estructural/institucional i l'organitzatiu/productiu (organigrama, ubicació, cadena productiva) de l'empresa i les seves exigències formativocognitives mitjançant estudis contextuais, enquestes, observació general i entrevistes informatives. Segon, l'es-

estructura reticular o xarxa de relacions formatives (vegeu Verd *et al.* en aquesta mateixa revista) que està vinculada amb la distribució del coneixement informal en l'empresa mitjançant la teoria de xarxes. Tercer, el context professional més proper al lloc de treball com el tint, el laboratori i altres per a observacions i entrevistes. Quart, la interiorització, en el discurs del tintorer, de les tasques i funcions del seu lloc de treball per a entrevistes semidirigides. Cinquè, les implicacions formatives, cognitives i relacionals/comunicatives del lloc de treball del tintorer per a una observació detallada d'aquest. Els tres primers són contextuals, el quart es dirigeix a la interpretació i apropiació cognitiva i simbòlica de l'activitat i el cinquè, de més interès, mira més cap a les exigències cognitives i distributives de les activitats.

Aspectes situacionals de la naturalesa relacional i cognitiva en l'activitat del tintorer i interiorització en el seu discurs

En aquest apartat, donaré compte molt concisament d'algunes conseqüències que es refereixen als aspectes situacionals (els tres primers punts del paràgraf precedent) i al discurs del treballador (el quart punt), sense entrar en detall en els mètodes, els procediments i l'anàlisi; en el següent apartat tractaré el cinquè punt. La secció del tint, que més directament té a veure amb el tintorer, és la que més identifica l'empresa i la que incorpora un major valor afegit al producte. Les tasques pròpies del tintorer estan actualment relativament automatitzades. Aquestes tasques són tant de planificació i organització com de producció directa. Els canvis que hi ha hagut en els últims anys han suposat, per a aquest lloc, nivells formatius més elevats propers als universitaris i, de tota manera, molt superiors als d'un especialista. En l'anàlisi de xarxes realitzat en l'empresa el lloc de tintorer ocupa un punt clau en la xarxa de distribució del coneixement informal en tant que objecte de recepció i destí de sol·licituds i donacions d'orientació com a xarxa cognitiva informal dintre de l'empresa.

El lloc de tintorer no està protocol·litzat o descrit normativament per l'empresa com passa amb altres llocs de treball, cosa que en facilita una major autonomia i autoconstrucció. Es tracta també d'un lloc de treball «creat» per (i que evoluciona amb) la persona que l'ocupa. En l'aspecte relacional manté relacions directes amb el departament de planificació/producció (que ha assumit part de les anteriors tasques del tintorer com una certa planificació global del procés), amb el laboratori (sobre les repre-

sentacions i decisions mútues sobre el color, etc.), amb el control de qualitat, amb la producció del tint (programació, consultes i decisions de la producció), amb els proveïdors i amb antics col·legues d'estudi, avui tots ells tintorers en altres empreses, amb qui manté un intercanvi d'amistat i d'informació sobre els procediments i innovacions en el tint. En totes les relacions es dona un important component cognitiu. Les tasques que realitza, en part observades i en part també descrites pel tintorer, són les següents:

a) La planificació del desenvolupament de les seqüències de la producció del tint en el conjunt de les màquines segons les exigències de la producció.

b) La programació de les màquines segons les condicions del teixit i del tintatge precedent, les urgències, la fórmula del color, el tipus de màquina, el temps disponible, etc. La programació queda registrada en forma de fitxa com un document de gran interès des del punt de vista cognitiu, ja que és representació, memòria i projecció de diverses instàncies i decisions, passades i futures.

c) El control de la producció del tint mitjançant l'ordinador, dels panells digitals que indiquen l'evolució d'aquest procés, de les mostres de tall a la meitat del procés, del desplaçament físic a les màquines. L'intercanvi de representacions, la manipulació instrumental, la rememorització, etc., estan presents en tot el procés.

d) El control dels resultats de la producció.

Les relacions i les tasques del tintorer estan totes impregnades de components cognitius com, per exemple, la capacitat de representació i previsió de solucions en temps real davant de possibles emergències, els coneixements i informacions especialitzades sobre el color i les màquines, la capacitat de programació i planificació de la producció contínua, etc. A més, el seu coneixement és eminentment adaptatiu, generat en la pràctica situacional i reticular com un coneixement orquestrat. El tintorer és i ha estat un producte i un productor de capacitats cognitives situacionals.

Poques activitats, o cap, que realitza el tintorer en el seu lloc de treball escapen a la seva distribució relacional i cognitiva o s'expliquen fora d'elles, i l'examen d'aquestes no pot fer-se sense la referència, interacció i integració amb altres tasques, treballadors i artefactes. El tintorer interioritza, a més a més, les seves activitats i habilitats compartides i comunicades. El seu coneixement i la seva formació no es poden concebre, doncs, d'una manera enclaustrada, individual i independent de la situació, sinó com un saber/xarxa en un patrimoni interactiu de nodes de participants.

El món microcognitiu observat de la seva activitat situada

Les reflexions precedents, que provenen de l'anàlisi situacional, refereixen les activitats d'aquest lloc de treball a un marc cognitiu que, genèricament, anomeno relacionista o reticular, generat per (i adaptat a) unes pràctiques situacionals i distribuïdes socialment entre els diferents nivells contextuals, entre els subjectes participants en les interaccions, entre els objectes o documents i entre les màquines informacionals. És a dir, amb les característiques que he atribuït a l'AS i/o al CSD. No obstant això, la manera més evident d'identificar aquesta o altres característiques ha de basar-se en l'anàlisi d'una observació detallada d'aquestes. En línies generals, el mètode seguit és el següent. He establert seqüències d'unitats observades seguint la coherència d'una lògica de programació equiparable a la de la intel·ligència artificial clàssica o simbòlica. Hi he observat també les localitzacions, la identitat de l'activitat, el temps en què es realitza i les relacions que es mantenen. De l'anàlisi sorgeixen diverses conclusions orientatives per a futures recerques en aquesta direcció.

Les activitats del tintorer en el seu lloc de treball estan situacionalment distribuïdes d'una manera espacial, temporal, objectual i relacional. Considerar aquest lloc de treball com una unitat d'anàlisi tancada equivaldria a negar-li la seva pròpia identitat. Els resultats o fets, cognitius o altres, resultats de les interaccions en el lloc de treball, són productes distribuïts entre els subjectes i els instruments corresponents. Per tant, l'apropiació, entre d'altres cognitiva, dels resultats d'aquestes interaccions no és atribuïble a un únic individu, com tampoc no són individuals els recursos amb els quals va arribar a la interacció.

Cada unitat o activitat observada ha estat situada en la trajectòria o seqüència diacrònica de les unitats precedents i conseqüents per no perdre el seu desenvolupament temporal real. I el que observem és que ni les activitats segueixen la diacronia «natural» dintre de cada funció o tasca més global ni les funcions entre si. Això fa que l'activitat cognitiva del tintorer es desenvolupi, almenys en primera instància, en un joc d'incitacions paral·leles i no lineals d'interrupcions, de tornar enrere i de superposicions. És a dir, l'ordre situacional natural sembla una mica caòtic i obeeix a una «lògica» que no s'assembla gens a una línia racional i/o d'una vinculació de tipus pensament «conceptes + objectius -> acció». Les seqüències s'alimenten lateralment per incitacions (unitats observades) perifèriques i s'interrompen «il·lògicament» per unitats que pertanyen a d'altres seqüències funcionals. En aquest sentit ni la successió de les unitats ni la de les seqüències funcionals estan alineades ni alimentades linealment.

A més a més, la capacitat cognitiva necessària per a la reconstrucció i unificació temporal d'aquesta bastida és una barreja constant de memòries, projeccions i mapes, diàlegs verbals, representacions, activitats, processos intencionals, jocs motivacionals, en un trencaclosques aparentment caòtic temporalment parlant. Qualsevol explicació lineal, atributivosimbòlica i autoconscient de l'acció està orientada al fracàs. No sembla clar que l'activitat pugui considerar-se com a percepcions, representacions o processos intencionals que, prèviament emmagatzemats, siguin les «causes» inductores de l'acció, d'una manera semblant a com es conceben els processos simbòlics en la intel·ligència artificial. Ni tampoc que l'individu en si sigui l'única referència cognitivoaccional de les seves activitats. Sembla més aviat que el procés cognitiu directe i immediat copsa i representa (i el comportament actua) d'una manera impressionista, lateral, paral·lela entre funcions, unitats, espais, altres activitats, etc., com a moviment *browmià* (ni absolutament aleatori ni, per descomptat, tampoc determinat per regles prèvies) a més de relacional i distribuït entre diferents subjectes i artefactes. No m'he ficat en l'anàlisi del joc interactiu amb aquests últims, particularment amb l'ordinador (programació de la producció, establiment de cues de tint i arxius de dades). És un objectiu més ampli i aquí m'interessa subratllar els aspectes de distribució d'activitats i relacions entre subjectes socials, la diacronia de les activitats, la necessitat de processar informacions paral·leles provenint d'altres nodes (llocs de treball) cognitius i productius.

Bibliografia

- AGREE, P. E. (1993). «The Symbolic Worldview: reply to Vera and Simon». *Cognitive Science*, núm. 17, p. 61-69.
- AGREE, P. E.; SHRAGER, J. (1991). *Routine Evolution and the Culture of Speed*.
- CICOUREL, A. (1994). «El conocimiento distribuido en el diagnóstico medical». *Sociologie du Travail*, núm. 4, p. 427-449.
- CLANCEY, W. J. (1993). «Acción situada: una interpretación neurosicológica. Respuesta a Vera y Simon». *Cognitive Science*, núm. 17, p. 87-116.
- CONEIN, B. (1994). «Introducción». *Sociologie du Travail*, núm. 4, p. 419.
- CONEIN, B.; JACOPIN, E. (1994). «Action située et cognition, le savoir en place». *Sociologie du Travail*, núm. 4, p. 475-500.
- D'ANDRADE, R. (1989). «Culturally based reasoning». A: GELLATLY, A.; ROGERS, D.; SLOBODA, J. A. [ed.]. *Cognition and Social Worlds*. Oxford: Oxford University Press, p. 132-143.

- ENGESTRÖM, Y.; MIDDLETON, D. (1996). «Introduction: Studying work as mindful practice». A: ENGESTRÖM, Y.; MIDDLETON, D. (1996). *Cognition and Communication at Work*. Cambridge: University Press, p. 1-14.
- GOODWIN, G. (1994). «Professional vision». *American Antropologist*, vol. 96, núm. 3, p. 606-633.
- GOODWIN, C.; HARNESS GOODWIN, M. (1996). «Seeing as a situated activity: Formulating planes». A: ENGESTRÖM, Y.; MIDDLETON, D. [ed.] (1996). *Cognition and Communication at Work*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 61-95.
- GRENO, J. G.; MOORE, J. L. (1993). «Situativity and Symbols: Response to Vera and Simon». *Cognitive Science*, núm. 17, p. 49-59.
- GRUDIN, J. (1989). «The Case against user interface consistency». *MCC Technical Report Number*.
- HEATH, C.; LUFF, P. (1994). «Actividad distribuida y organización de la interacción». *Sociologie du Travail*, núm. 4, p. 523-545.
- HUTCHINS, E. (1981). «Reasoning in Trobriand Discourse». A: CASSON R. (1981) [ed]. *Language Culture and Cognition*. Macmillan Publishing Company, p. 481-489.
- (1990). *Intellectual Teamwork: Social and Technological Foundation of Cooperative Work*. [GALEH GALEGHER, J.; KRAUT, R.; ERLBAUM, L. (ed.)].
- (1995). «How a Cockpit Temembers its Speeds». *Cognitive Science*, núm. 19, p. 265-288.
- HUTCHINS, E.; KLAUSEN, T. (1996). «Distributed cognition in an airplane cockpit». A: ENGESTRÖM, Y.; MIDDLETON, D. *Cognition and Communication at Work*. Cambridge: University Press, p. 15-33.
- LAVE (1988). *Cognition in Practica*.
- LEIGH STAR, S. (1996). «Working together: Symbolic interactionism, activity theory, and information systems». A: ENGESTRÖM, Y.; MIDDLETON, D. *Cognition and Communication at Work*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 296-318.
- NORMAN, D. A. (1993). «Cognition in the Head and in the World: An Introduction to the Special Issue on Situated Action». *Cognitive Science*, núm. 17, p. 1-6.
- RAEITHEL, A. (1996). «On the ethnography of cooperative work». A: ENGESTRÖM, Y.; MIDDLETON, D. *Cognition and Communication at Work*. Cambridge: Cambridge University Press, p. 319-339.
- STRAUSS (1993). *Continual Permutation of Action*.
- SUCHMAN, L. (1993). «Respuesta a la acción situada de Vera y Simon: una interpretación simbólica». *Cognitive Science*, núm. 17, p. 71-75.
- VELLARD (1994). «Pragmática cognitiva: de la aritmética de lo cotidiano a la inteligencia artificial». *Sociologie du Travail*, núm. 4, p. 501-522.
- VERA, A. H.; SIMON H. A. (1993). «Situated Action: A Symbolic Interpretation». *Cognitive Science*, núm. 17.