

# Annexos

Carles-Enric Riba Campos

PID\_00152988



Universitat Oberta  
de Catalunya

[www.uoc.edu](http://www.uoc.edu)



# Índex

<b>1. Annex 1: L'informe qualitatiu.....</b>	<b>5</b>
1.1. Consideracions generals .....	5
1.2. Els mínims exigibles a un informe qualitatiu .....	6
1.3. Les fases de construcció d'un informe qualitatiu .....	8
<b>2. Annex 2: Tractament informàtic de dades qualitatives.....</b>	<b>13</b>
2.1. Generalitats sobre la informatització de l'anàlisi de dades qualitatives .....	13
2.2. Fases típiques del procés d'anàlisi informàtica de dades qualitatives .....	14
2.3. Tipus de programes segons les funcions que executen i els criteris d'elecció .....	17
2.4. Quatre exemples de programari .....	18



## 1. Annex 1: L'informe qualitatiu

A diferència d'un informe quantitatiu, un informe qualitatiu compta com un valor afegit respecte a la informació pura proporcionada pels resultats.

### 1.1. Consideracions generals

La composició i redacció d'un informe qualitatiu estan orientades i modelades per principis i regles significativament diferents de les que guien els informes quantitatius. Ara per ara, aquests darrers estan regits, en l'àmbit de la psicologia científica i professional, per les normes de l'American Psychological Association (normes APA), obeïdes per la majoria de revistes i publicacions de prestigi. Aquestes normes cerquen una estandardització i homologació de la prosa científica amb el supòsit i, a la vegada, la pretensió, que l'informe en si no hagi de "pesar" en la transmissió de coneixement al lector. L'informe, per tant, és suposadament neutral, un simple suport o vehicle de l'autèntica informació, que estaria determinada per l'exposició succinta de la metodologia, ajustada a un determinat codi (el tipus de dissenys, de variables, de mostres), i pels resultats comentats dintre d'uns marges estrets.

En general, un informe autènticament qualitatiu no assumeix aquests presupòsits. El text de l'informe és tan important com les dades o la informació en si; de fet, és un valor afegit. Redactar a la manera narrativa, per exemple, no constitueix una transgressió de la norma, ni introdueix cap biaix; o, en tot cas, no s'entén com a biaix l'expressió del punt de vista de l'autor –una expressió genuïnament qualitativa– ni la utilització d'un l'estil personal en la redacció per a comunicar aspectes o matisos que els nombres o les definicions operacionals serien incapaços de transmetre. L'informe qualitatiu pot fins i tot provar una certa voluntat literària o estètica, tal com ha defensat Silverman explícitament (1997). Totes aquestes diferències encaixen en la finalitat principal d'un informe qualitatiu, que és la de transmetre al lector d'una manera integrada els significats recollits o desxifrats al llarg de la recerca.

#### Extensió de l'informe qualitatiu

En conjunt, la manera d'entendre l'informe com a qualitatiu fa que habitualment demani moltes més pàgines que les que limiten un informe quantitatiu, segons la política actual de les revistes científiques. Aquest és un obstacle que l'investigador qualitatiu només pot salvar dividint els seus informes en parts d'extensió menor publicables, o bé buscant o creant-se els seus mitjans de publicació propis, al marge dels que fixen les normes més restrictives.

Res d'això no significa que aquest informe no hagi de ser organitzat, clar, coherent, honest i versemblant, ja que en cap cas és una obra de ficció. Els fets es presenten ordenadament; la investigació ha de ser descrita per tal que pu-

#### Lectura recomanada

Podeu consultar:

D. Silverman (1997). Towards an Aesthetics of Research. A D. Silverman (Ed.), *Qualitative Research. Theory, Method and Practice* (pp. 239-253). London: Sage.

gui ser entesa i jutjada; la lògica de l'argumentació ha de ser correcta. Ara bé, aquests fets són oferts a la manera qualitativa, sobre la presumpció relativista que adquireixen caires i formes diferents segons quins significats els atorguen subjectes, grups, cultures o l'investigador mateix. Aquests significats i les condicions en les quals són adscrits han de quedar nítidament definits.

Una altra frontera que desvincula l'informe qualitatiu del quantitatiu és la relació temporal diferent entre la fase de registre i la d'anàlisi o interpretació. Ja hem insistit que la metodologia qualitativa gairebé mai no accepta la separació entre aquestes dues fases. La investigació avança sincrònicament en els dos fronts; mentre es recull informació es categoritza i interpreta, si més no provisionalment; mentre s'interpreta i analitza es recull informació orientada per aquestes interpretacions i anàlisis incipients. Tot comptat, seria absurd presentar un informe final en què aquestes dues fases apareguessin radicalment segregades l'una de l'altra, a diferència del que s'esdevé en el cas de l'informe quantitatiu.

Tot això repercuteix en l'actitud de l'investigador en redactar l'informe. En el cas del quantitatiu, la redacció podria entendre's com una "posada en net" i una depuració dràstica de tots els materials aplegats; en canvi, l'investigador qualitatiu selecciona, però no depura, o no fa una depuració tan dràstica, ni té tant interès a suprimir o amagar en l'informe tot el que va passar durant el procés de la recerca, els avenços, els retrocessos, els errors, els encerts, etc. Sovint la investigació es presenta com una història o un procés, no com un producte. S'ofereix al lector, no solament quins rendiments ha donat la investigació i el recorregut lineal que els ha produït, sinó l'experiència sencera de recerca, que inclou altres recorreguts el coneixement dels quals pot ser beneficiós per a altres investigadors i altres recerques.

És clar, però, que hi ha molts tipus d'investigació qualitativa. En les línies que segueixen passarem per alt les diferències entre estils d'informe dintre del camp veritablement qualitatiu; és a dir, entre informes etnometodològics, etnogràfics, d'anàlisi conversacional, d'anàlisi del discurs, etc. A banda d'aquestes distincions menors, n'hi ha de majors. Sabem que hi ha recerques qualitatives que estan més a prop de la quantitativa, i n'hi ha que combinen amb èxit components qualitatius amb altres de quantitativs. Per això, trobem informes d'investigacions presentades com a qualitatives i que, no obstant això, estan confegides amb un embolcall semblant al d'un estudi experimental o observacional estàndard.

## 1.2. Els mínims exigibles a un informe qualitatiu

L'aparent laxitud o anarquia que pot inferir-se (erròniament) d'aquest caràcter més obert de l'informe qualitatiu han obligat molts autors a contrarestar aquest efecte, fent èmfasi en els possibles malentesos. Silverman, per exemple (2006, pp. 337-338), adverteix que, per molt qualitatiu que sigui un informe,

### Vegeu també

Recordeu que vam plantejar en el mòdul "Les tècniques qualitatives en la selecció i tractament de la informació" que la metodologia qualitativa no accepta gairebé mai la separació entre les fase de registre i la d'anàlisi o interpretació.

### Vegeu també

Hem tractat la relació entre les recerques qualitatives i quantitatives en l'assignatura *Introducció als mètodes d'investigació en psicologia*.

### Lectura recomanada

E. Lyons i A. Coyle (Eds.) (2007). *Analysing Qualitative Data in Psychology*. London: Sage.

Al final d'aquest text (p. 205 i seg.) teniu una presentació útil de quatre models d'informe procedents de quatre orientacions diferents de la metodologia qualitativa.

- Requereix unes habilitats expressives i comunicatives que van més enllà de l'autocomplaença. Allò que s'escriu ha de ser entès i no ha d'agradar només a un mateix.
- Una conseqüència de l'exigència anterior és que l'informe ha de ser escrit en funció dels destinataris o audiències que l'han de llegir i comprendre. No s'escriu igual un informe professional adreçat a una institució o empresa, que un informe científic destinat al col·lectiu acadèmic, o un text que ha de llegir un públic ampli i interdisciplinari.

I, ja referint-nos al procés d'escriptura, i en la línia del que afirmàvem més amunt:

- Cal escriure des del principi de la recerca; és molt desaconsellable deixar-ho per al final, com si haguéssim de "posar en net" en darrera instància el treball fet. Això no vol dir exactament que l'investigador hagi de començar l'informe el primer dia de recerca; seria una incongruència, ja que tindria poca cosa per informar. Però recordem que les operacions mateixes de registre en forma de *memos*, notes o diaris de recerca impliquen una activitat d'escriptura perfectament aprofitable a l'hora de redactar l'informe final.
- L'activitat d'escriure en cada fase i moment de la investigació ajuda a perfilar els conceptes i les línies d'avenç, des de la proposta i l'itinerari inicials, purament temptatius, fins als assoliments finals per força concrets i delimitats. En aquest procés, a banda d'aclarir-se les idees, en sorgeixen de noves. En suma: l'acte simple d'escriure contribueix a desbrossar el camí i albirar millor les metes.

### **Relació entre pensament i escriptura**

Els lligams entre pensament i escriptura formen part dels que existeixen entre pensament i llenguatge i han estat força documentats per la psicologia cognitiva. Un autor com Wollcott, plenament instal·lat en la pràctica qualitativa, ha dit que "escriure és pensar" i que l'escriptura empeny la recerca cap a endavant i permet descobrir l'essència del treball que es té entre mans. Vegeu H. F. Wollcott (1990). *Writing Up Qualitative Research*. Newbury Park: Sage.

Dit en altre termes: escriure és una forma de coneixement, de descobriment; l'esforç creatiu d'escriure comporta un atansament atent i penetrant a la realitat. Les metàfores, posem per cas, alcen bastides sobre les quals podem assolir una comprensió millor d'allò que estudiem. Les figures retòriques que hem revisat en el mòdul "L'anàlisi del discurs" ajuden igualment a construir els models de significat que volem comunicar. Vegeu L. Richardson (2004). *Writing: A Method of Inquiry*. A S. N. Hesse-Biber i P. Leavy (Eds.), *Approaches to Qualitative Research. A Reader on Theory and Practice* (pp. 473-495). New York: Oxford University Press.

Per un altre costat, el procés d'aclariments successius i la dialèctica entre pensament, escriptura i experiència de recerca condueix de vegades a la dissolució crítica mateixa de l'objecte d'estudi. Tanmateix, la crítica a un objecte d'estudi pot donar-ne lloc a un altre de més encertat i més ric (però aquest seria un recorregut impossible en perspectiva estàndard o quantitativa...). Un exemple seria la recerca de Marvasti sobre els sense sostre (citada per Silverman, 1997). Després d'innombrables entrevistes i converses i, un cop superada la temptació de concloure que aquestes persones són els herois del nostre temps, Marvasti va acabar preguntant-se si la noció de sense sostre era adequada o problemàtica, atès que aquesta denominació reflectia únicament una òptica: la dels que sí que tenim sostre.

Més en concret, i pel que fa a la selecció i tractament dels aspectes inclosos en l'informe, els mínims que cal garantir són:

- Ha de quedar ben palesa la importància dels temes i qüestions tractades, dintre d'un determinat camp d'interès.
- Cal treballar particularment sobre allò que enriqueix o completa la investigació en l'àrea de referència, o hi suma algun coneixement significatiu, teòric o pràctic.
- Cal presentar amb claredat totes les fases de l'exposició: cal establir el marc o marcs teòrics dintre dels quals se situa l'autor, la literatura en la qual recolza, les fonts i condicions d'obtenció de les dades, la lògica de l'argumentació, etc. Aquí s'apliquen principis generals comuns a totes les metodologies científiques, d'un tipus o d'un altre.
- Particularment, la coherència metodològica ha de quedar ben demostrada. L'enfocament qualitatiu reclama, com el quantitatiu, que hi hagi una correspondència bàsica entre l'objecte d'estudi i la metodologia aplicada. Una entrevista en profunditat sense una coneixença prèvia dels subjectes difícilment pot retre resultats consistents; una anàlisi de contingut exclusivament sintàctica no ens donarà informació sobre els contextos d'ús del llenguatge, etc. El que es decideix en aquest punt és la pertinença de les regles del joc utilitzades. I aquestes han de ser exposades amb absoluta transparència.

### 1.3. Les fases de construcció d'un informe qualitatiu

Podem distingir les fases de construcció d'un informe següents:

1) **Tasques inicials.** Les tasques inicials exigeixen aquests elements:

a) **Trobar un títol.** Aparentment aquesta és una decisió menor. No obstant això, la representació que ens fem de la investigació feta quedarà plasmada en el títol i, en direcció contrària, és possible que el títol nodreixi la nostra representació de la investigació i orienti l'informe en una certa direcció. A més, a la llarga (si el títol es manté), contribuirà igualment a captar l'atenció del lector. L'esforç de síntesi que exigeix trobar un títol satisfactori repercuteix positivament en el rigor i caràcter sistemàtic de l'escriptura.

b) **Fer un primer resum o síntesi.** Aquest resum no es pot assimilar al típic *abstract* que figura abans d'un informe estàndard. En el cas qualitatiu més aviat es tractaria d'un punt de partida per a situar-nos respecte a la feina que es du, o s'ha dut, a terme; d'oferir una síntesi lliure de tot allò que s'ha fet i de l'estadi al qual s'ha arribat; del problema enfrontat, solucionat o no solucionat; de la seva importància contextualitzada en l'àrea en què s'ha treballat; de les dades



recollides, de les seves fonts; de les troballes i interpretacions principals. Un resum així, ric i dens, es converteix en una mena d'índex o guia que permet canalitzar i organitzar en el temps l'esforç de redacció i de construcció del text.

c) **Fer un índex o llista de continguts seqüenciats.** Com que no es parteix d'un esquema pautat de continguts, amb una seqüència fixa (com la típica d'"Introducció", "Mètodes" –mostra, procediment, instruments, mesures–, "Resultats", "Discussió"), l'autor ha d'escollir-lo, fixar-lo i aplicar-lo dintre d'un pla general que garanteixi el compliment de les exigències enumerades abans. Òbviament, la llista ha estat pensada a fons i ha de conduir la redacció des del principi fins al final.

2) **Plantejaments de partida.** Els plantejaments de partida requereixen:

a) **Una introducció.** Aquesta ha d'especificar sense embuts quin és el tema de la investigació, "de què va". Això demana al seu torn una especificació de les raons per les quals s'ha elegit el tema en qüestió (potser perquè no ha estat estudiat, o perquè ha estat mal estudiat, o perquè ha estat parcialment estudiat) i de quines són les preguntes o problemes d'investigació que han constituït el desencadenant de la recerca en l'àrea concreta que s'explora dins de la disciplina marc.

b) **La revisió de la literatura.** Revisió associada a l'element anterior en la mesura que permet emplaçar l'estudi dintre del sector de la disciplina que li és pertinent, entre aquelles investigacions que han apuntat al mateix objecte d'estudi o a algun de semblant o relacionat; i també entre aquelles que posseeixen un enfocament epistemològic o metodològic proper (posem per cas, les que utilitzen aproximacions pròpies de la teoria fonamentada). Es recomana ser prudent i autolimitar-se en l'abast de les referències utilitzades, cenyint-nos a aquelles que indubtablement tenen relació amb la investigació que es presenta, ja sigui en clau de replicació o confirmació, ja sigui en clau d'extensió i complementació de resultats i interpretacions. A més, convé que l'exposició d'aquesta literatura no es faci de manera exclusivament descriptiva o enumerativa, sinó imbricada en l'argumentació que ha d'acompanyar-la.

### 3) La metodologia

Aquest apartat ha de posar de manifest l'estratègia d'investigació emprada, la qual cosa obliga a caracteritzar amb precisió tant l'objecte d'estudi com la metodologia adaptada a aquest. I aquesta caracterització no reclama solament un vessant descriptiu o expositiu dels recursos utilitzats, sinó també un de justificatiu: per què s'ha escollit aquest objecte d'estudi i s'ha treballat així, i no d'una altra manera; per què aquesta metodologia i no una altra.

L'objecte d'estudi ha de ser delimitat i definit en la seva estructura, detallant les seves diferents cares o aspectes, els sistemes de categories o variables que l'integren en les primeres etapes de la investigació, tot i que després puguin haver variat.

Quant a la metodologia, d'antuvi cal aclarir amb quins subjectes o grups s'ha treballat i en quins contextos socials, i si les seves conductes i representacions han estat enquadrades en un estudi de cas, tal com sol ser habitual en l'enfocament qualitatiu. S'ha abordat un cas o més d'un cas? Com s'han seleccionat els casos i amb quina òptica de generalització es veuen (es tracta d'una recerca plenament idiogràfica o té alguna pretensió de generalització a llarg o a curt termini, en l'eix transversal o comparatiu, o en l'eix longitudinal)? Com s'ha assolit el contacte amb els subjectes i quina pauta de progrés hi ha hagut en l'aproximació cap a ells i en el curs de l'habitució?

Així mateix, cal explicar la classe d'observació practicada, l'ús o no de distints perfils d'informants, i també els protocols d'obtenció d'informació i de registre. És convenient incloure una descripció dels instruments aplicats, els guions o protocols de les entrevistes o els qüestionaris. També cal parlar de les mesures o tècniques d'avaluació que s'han fet servir. Durant tot el procés de recollida i registre d'informació és probable que els sistemes de categorització o informació s'hagin modificat i, per tant, aquests desenvolupaments han de ser seguits i posats en relleu igualment.

Tocant a l'exposició de resultats, els informes qualitius poden ajudar-se de taules o gràfics, com qualsevol altre informe. Quan el que es reproduïx són fragments de transcripcions o textos, han d'identificar-se fàcilment; cada subjecte o font té una fitxa amb un codi i els fragments citats es poden reproduir amb format de transcripció i línies numerades. Les cites van entre cometes i en paràgrafs sagnats. S'exigeix que el fragment i la seva anàlisi o interpretació estiguin clarament separats.

Per bé que l'anàlisi hagi acompanyat el registre, des d'un bon principi és preceptiu indicar quines han estat les seves guies, estratègies, tècniques, amb totes les conseqüències que se'n desprenguin. Òbviament, si s'ha adoptat una perspectiva d'anàlisi de contingut, cal explicar-la bé, tenint en compte que aquesta perspectiva està segurament lligada a un ús de la mesura més pròxim als plantejaments quantitius; si s'ha adoptat una perspectiva d'anàlisi del discurs o semiòtica, el punt de vista i les maniobres analítiques són uns altres. Si s'ha treballat amb suport informàtic, cal especificar el programa i la versió utilitzats.

#### Vegeu també

Sobre els protocols d'obtenció d'informació i de registre, vegeu l'assignatura *Mètodes d'investigació qualitativa*, i el mòdul "Les tècniques qualitatives en la selecció i tractament de la informació" d'aquesta assignatura mateixa.

#### Vegeu també

En els mòduls "Les tècniques qualitatives en la selecció i tractament de la informació", "L'anàlisi de contingut en perspectiva qualitativa" i "L'anàlisi del discurs" hi ha diversos exemples de transcripció de fragments citats.

Un darrer punt d'aquest subapartat ha d'al·ludir a la qualitat de les dades, aspecte que hauria d'haver estat previst en el curs de la recollida d'informació: s'ha tingut en compte d'alguna manera qualitativament pertinent la qüestió de la fiabilitat? I la de la validesa? Quina mena de validesa de contingut tenen les categories? Hi ha hagut validació èmica?

En poques paraules, ha de quedar ben clar quin ha estat l'objecte d'estudi, les dades amb les quals s'ha estudiat, com s'han recollit i treballat, quines garanties de qualitat posseeixen. I, malgrat que, certament, a l'autor qualitatiu se li concedeix un cert marge de llibertat en l'ordenació i tractament estilístic del seu informe, li està prohibit amagar informació al lector. Com diu Howard Becker, "les cartes han d'estar sobre la taula des del principi fins al final".

#### Lectura recomanada

Podeu consultar:  
H. Becker (1986). *Writing for Social Scientists* (pp. 51-52). Chicago: The University of Chicago Press.

#### 4) La interpretació i els models interpretatius

L'altre plat de la balança de l'anàlisi és la síntesi interpretativa. Aquesta secció de l'informe és la que aporta el volum d'informació més gran, en el sentit de la novetat, originalitat o confirmació d'expectatives o hipòtesis. La interpretació s'ha fet al llarg de la recerca sencera i pot haver quedat reflectida en diferents seccions de l'informe; però hi ha d'haver un espai on sigui condensada i on es posin en primer terme els seus fruits principals, amb les parts més madures i aquelles altres que encara estan per madurar. Sovint és útil el recurs a un model gràfic de les relacions trobades, el qual serveix de sinopsi i de mapa conceptual que permet integrar visualment tots els significats recollits i interpretats en una síntesi coherent.

Cal fer explícites les estratègies d'interpretació utilitzades: en quin grau l'investigador s'ha repenjat en la teoria, en quin grau ha treballat inductivament. Quines han estat les tàctiques emprades? Per exemple, ha interpretat a partir del context intratextual, seqüencial o no seqüencial? A partir del context intertextual? A partir de l'extratextual? A partir de combinacions dels diferents tipus de context? S'ha tolerat o propiciat que els subjectes participin en l'anàlisi o la interpretació?

#### 5) Comentari final

Ha de tenir valor de síntesi i ensems de proposta amb vista al futur. S'han de destacar les aportacions fetes, teòriques o pràctiques, remarcant tant les possibilitats com les limitacions. I s'ha de valorar el treball fet, sense incórrer en una repetició, ni tan sols en forma de resum, de la informació ja donada al llarg de la redacció. La manera més fàcil d'aconseguir-ho és mitjançant l'establiment d'un pont entre l'inici de la investigació i les interpretacions finals. El que ha d'omplir aquest pont és la distància entre les preguntes, problemes i plantejaments que hi havia en una riba –en el punt de partida– i les respostes, solucions i conclusions –per bé que provisionals– que es troben en l'altra. El desnivell que hi hagi entre aquests dos extrems de la recerca ha de generar una valoració crítica de la investigació, tant adreçada, en negatiu, a la futura cor-

recció d'errors com, en positiu, a la continuació i creixement de la línia de recerca endegada. En tots dos casos, és clar que el que hi ha d'haver en aquest comentari final és un missatge sobre com es faria el treball en el cas de poder-lo repetir, i com es prolongaria en el cas de poder-lo continuar.

Diguem, per acabar, que el sentit comú aconsella rellegir moltes vegades un informe abans de considerar-lo definitiu.

Per a l'investigador qualitatiu, l'acte d'escriure no representa "posar en net" al final de la recerca el treball fet al llarg de la investigació, sinó que comença amb la recerca mateixa i l'acompanya des del principi fins al final.

## 2. Annex 2: Tractament informàtic de dades qualitatives

L'anàlisi informatitzada de dades redueix la distància entre l'enfocament qualitatiu i el quantitatiu.

### 2.1. Generalitats sobre la informatització de l'anàlisi de dades qualitatives

Des dels anys cinquanta del segle xx l'anàlisi de dades qualitatives, particularment de transcripcions i textos, ha estat ajudada indirectament per la tecnologia informàtica, però és a partir dels anys seixanta quan comencen a aparèixer en el mercat programes específics d'anàlisi com el General Inquirer (1966) o el Words (1975).

Tanmateix, aquests primers programes són dissenyats per a la quantificació pura, amb un component descriptiu accentuat. És ja en la dècada dels setanta, que trobem els primers programes d'anàlisi textual amb vocació qualitativa. Des de llavors, aquests programes s'han desenvolupat en diferents direccions i amb ritme prou accelerat. Tots tenen una versió principal destinada a ordinadors personals, mentre que alguns disposen també de versions per a utilitzar-les de manera compartida en xarxa.

Des del nostre punt de vista, l'ús mecànic i, de vegades, poc pertinent, d'aquests programes ha tingut, entre altres conseqüències molt positives, la de trivialitzar algunes de les marques diferencials dels mètodes qualitius respecte als quantitius, i viceversa. És prou sabut que aquestes diferències no es poden localitzar, grollerament, en la simple decisió de "fer o no fer nombres". El que pretenem donar a entendre és que, quan l'analista veu facilitada la tasca de computar, classificar i tractar estadísticament els seus registres, l'elecció entre una o altra metodologia no depèn dels tipus de coneixements que té (més o menys matemàtics) ni de l'embarum de feina que està disposat a assumir, ans de conviccions metodològiques.

Més enllà d'aquesta clarificació del que són –estrictament– les preses de posició metodològiques, és igualment cert que, en la pantalla, la línia divisòria entre totes dues opcions no és tan gruixuda; més encara, en aquesta situació, la utilització de tècniques quantitatives en el si de plantejaments qualitius no sembla cap contradicció. Ja ens hem referit a la legítima possibilitat de quantificar i de mesurar com a suport o potenciació de l'anàlisi exclusivament categorial o qualitatiu. Amb tot, és igualment cert que els programes d'anàlisi qualitativa encaminen inevitablement l'analista en unes direccions, mentre

#### Vegeu també

En el mòdul "L'anàlisi de contingut en perspectiva qualitativa" ens hem referit especialment a la possibilitat de quantificar i de mesurar com a recolzament de l'anàlisi exclusivament categorial o qualitativa.

que el desvien d'altres. Així s'ha esdevingut, per exemple, en l'àmbit de la teoria fonamentada (Coffey, Holbrook i Atkinson, 1999). Això és degut al fet que molts d'aquests programes han estat dissenyats amb la vista posada en una tradició d'anàlisi particular, biaix que n'impedeix o entrebanca l'aprofitament en altres tradicions.

De vegades, les desviacions o els desenfocaments poden ser més greus. Com exemplifica Baptiste (2001), l'analista pot caure en la temptació de limitar-se a utilitzar la freqüència d'ocurrència com a única o principal mesura, atesa la facilitat amb la qual li subministra el programa les xifres, i estimar-ne estadísticament la significació. Però és obvi que, sota una òptica qualitativa, la significació no depèn únicament de la freqüència: hi ha coses que passen ben poques vegades i són enormement significatives en un context determinat. Per a adscriure significació calen també, i sobretot, altres eines de caire teòric, lògic, semiòtic o lingüístic, algunes de les quals ja hem descrit.

En resum, l'ús de programes d'anàlisi indueix una certa convergència metodològica: l'investigador qualitatiu té al seu abast recursos quantitatius i orientats a la recerca nomotètica complementaris als que, per inèrcia, tendiria a utilitzar; i l'investigador quantitatiu pot col·locar-se amb comoditat en la perspectiva de les dades individualitzades i les diferències entre casos, a partir de matrius de presència/absència de trets.

Res d'això equival a dir que els programes d'anàlisi de dades qualitatives no proporcionin també recursos genuïnament qualitatives, especialment en les últimes versions que han aparegut en el mercat. Un programa per a anàlisi qualitativa permet una realització més sistemàtica i precisa d'operacions com la segmentació i la categorització de textos, o la vinculació dels segments i categories als diferents contextos en què es poden inscriure, a banda de la construcció de models o xarxes a partir de la informació aplegada.

## 2.2. Fases típiques del procés d'anàlisi informàtica de dades qualitatives

Tots els programes actuals d'anàlisi de textos poden dur a terme una sèrie de tasques, algunes de les quals –les més elementals– podrien ser fetes per un processador de text corrent. La llista de tasques seria:

- introduir i guardar el text en un cert format (habitualment text pla, RTF o Word);
- marcar el text introduït;
- identificar i codificar segments (de text o de context);
- buscar i recuperar text i segments;
- computar freqüències de segments;

### Lectures recomanades

Podeu consultar:

A. Coffey, B. Holbrook, i P. Atkinson (1999). *Qualitative Data Analysis: Technologies and Representations*. A A. Bryman i R. B. Burgess (Eds.), *Qualitative Research* (vol. 3, pp. 164-182). London: Sage.

I. Baptiste (2001). *Qualitative Data Analysis: Common Phase, Strategic Differences* [article en línia]. *Forum : Qualitative Social Research*, 2 (3). [Data de consulta: 14 de març de 2009]:

<<http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/viewArticle/917/2002#g212>>

- classificar segments categorialment a partir de la codificació, en un o diversos eixos o nivells;
- computar freqüències d'unitats i categories;
- relacionar segments o categories amb els contextos;
- etc.

### Evolució dels programes d'anàlisi de contingut

Al principi els programes que treballaven amb MS-DOS exigien la introducció prèvia del text en un processador per a convertir-lo a text pla. Després l'ús de Windows o d'Hypercard va fer possible l'acceptació directa del text per part del programa, amb preferències de format segons els casos. Avui dia, programes com Atlas.ti o HyperRESEARCH, i indirectament, NVivo, admeten també imatges en arxius multimèdia, les quals són tractades pel que fa a marcatge, codificació, recuperació i categorització de manera homòloga als textos pròpiament dits.

A través d'un prisma general, les fases de l'anàlisi informatitzada poden resumir-se en tres grups d'operacions que formen la medul·la de l'activitat d'indagació (Siedel, 1998):

- 1) percebre i anotar;
- 2) recol·lectar;
- 3) pensar sobre el que s'ha percebut i recol·lectat.

El programa ha de ser capaç de cobrir aquests tres tipus d'operacions, que exigeixen, corresponentment, un sistema de codificació de la informació que s'introdueix, una base de dades amb diccionaris suficients i adequats a la classe d'informació introduïda, i uns algorismes d'anàlisi que permetin establir relacions o desar, classificar, comprovar, les que l'analista proposa al programa.

Els passos concrets que cobreix habitualment una anàlisi de textos computada coincideixen amb aquestes funcions bàsiques i també són, si fa no fa, els mateixos que donen forma a l'itinerari metodològic que hem assenyalat en l'assignatura.

- **Establiment del corpus textual.** Un cop recollit i delimitat el corpus, a partir de criteris teòrics o pràctics, el programa ens el conserva i organitza i pot ajudar-nos a engalzar els diferents documents recopilats o produïts, creant un text únic o mostra textual sobre la qual podem treballar.
- **Marcatge d'unitats de registre i codis.** El programa ja serveix el corpus textual en línies separades i numerades. La codificació comença amb el marcatge, que es pot fer manualment, assenyalant el principi i final de la unitat en el text i etiquetant-la amb un símbol. Un segment de text codificat pot superposar-se a altres o estar inclòs ("niat") en un de més llarg; per tant, la codificació pot ser múltiple, ja que un segment pot rebre més d'una marca. Aquesta darrera opció pot obeir al fet que la segmentació es fa en diferents nivells, és jeràrquica, de manera que un segment en un nivell superior integra dos o més segments en un d'inferior, i així successivament.

#### Lectura recomanada

Podeu consultar:

J. V. Seidel (1998). *Qualitative Data Analysis* [document en línia]. The Ethnograph: Qualis Research (<http://www.qualisresearch.com>). [Data de consulta: 14 de juliol de 2009]: <<ftp://ftp.qualisresearch.com/pub/qda.pdf>>

#### Lectura recomanada

Podeu consultar:

P. Navarro i C. Díaz (1995). Anàlisi de contenido. A J. M. Delgado i, J. Gutiérrez (Eds.), *Métodos y técnicas cualitativas en ciencias sociales* (pp. 177-224). Madrid: Síntesis. Tot i que les referències a programes són inevitablement obsoletes, les indicacions generals sobre el seu ús continuen essent vàlides.

Però també, quan té lloc en un mateix nivell, es pot deure al caràcter combinatori dels segments amb funció d'indicadors que s'inclouen en cada categoria, ja que un mateix segment pot pertànyer a més d'una categoria.

### Creació de rutines

De vegades es poden crear rutines que permeten a la màquina marcar sola el segment registrable a partir de les instruccions que se li han donat (per exemple, sobre un text constitucional, podria ordenar-se: < Etiqueta amb Q totes les ocurrences del mot *drets* que estiguin acompanyades 5 mots abans o després per l'arrel *igual*- >). Molts programes ja compten amb models de codificació previstos que poden o no ser utilitzats per l'usuari.

- **Llistes de codificacions categorials i classificacions.** A partir de l'etapa anterior el programa, sobre la base de dades existent, pot subagrupar les codificacions en diverses llistes, segregant els nivells d'organització que estaven implícits, si cal. Si hi ha una part del text no codificada, la separa. En aquestes agrupacions constarà la posició original que ocupava cada segment textual abans de passar a la llista del codi corresponent, i facilita així la recuperació d'informació. També hi constaran d'alguna manera les codificacions múltiples.
- **Sistemes de categories conceptuals o teòrics.** Fins a la fase precedent, els programes ofereixen funcions útils per a estudis descriptius. Són fonamentalment funcions de segmentació i classificació d'unitats en diferents nivells d'agrupació, i de recuperació d'aquestes (*text retrieval*). Un pas més consisteix a proveir funcions que permetin combinar codis mitjançant fórmules booleanes (reunió, intersecció, complementaris) i omplir de contingut semàntic cada codi de nivell superior, transformant-lo, més enllà de la col·lecció simple de segments que agrupa, en una autèntica categoria conceptual. Llavors, la classificació establerta pot estimar-se com un veritable sistema de categories amb relleu teòric, relleu que li ha de donar, lògicament, l'analista, introduint aquest valor en el programa. Efectivament, si es vol treballar amb alguna profunditat teòrica cal utilitzar programes capaços de relacionar conceptes semànticament; és a dir, programes que no sols assenyalen el segment sinó que li assignen un contingut teòric o abstracte (NVivo Atlas.ti en serien exemples).
- **Mesura i anàlisi.** Ja hem dit que les possibilitats de computació de freqüències o de càlcul d'índexs d'aquests programes sempre són altes (en realitat és el més fàcil per al programa). A més, molts fan possible la creació de matrius de dades i posseeixen sortides a fulls de càlcul i paquets estadístics com l'SPSS.
- **Interpretació i models sintètics.** Gràcies a la codificació múltiple i a la combinació de codis, la majoria de programes moderns poden detectar ocurrences categoria-context, guiats per un esquema de tipus KWIC (*key-word-in-context*) o per altres, i a partir d'aquestes poden establir les relacions corresponents amb el context en tant que clau interpretativa. Ultra això, alguns programes poden classificar en diversos nivells les fonts de procedència (institucions, autors, entrevistats) a partir de les variables que

#### Vegeu també

Els esquemes de tipus KWIC es tracten en el mòdul "L'anàlisi de contingut en perspectiva qualitativa".



els indiquem (edat, sexe, ideologia, classe social, nivell d'estudis, etc.). Sobre aquesta base, llavors, poden buscar relacions de coincidència entre categories textuais o de resposta i categories de mostra.

### Eines gràfiques

Molts programes proporcionen eines gràfiques i interactives que permeten bastir representacions icòniques (mapes, esquemes, diagrames, xarxes), en què l'investigador pot situar i integrar en un model totalitzador les dades que ha trobat i les relacions entre aquestes, i pot culminar així el procés d'anàlisi amb una síntesi o corol·lari.

## 2.3. Tipus de programes segons les funcions que executen i els criteris d'elecció

Weitzman i Miles (1995) van classificar el programari Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software (CAQDAS) en els tipus següents, la majoria ja mencionats, amb els mateixos mots o amb altres, en les línies precedents:

1) Programes de recuperació de textos (*text retrievers*): Metamorph, Wordcruncher.

2) Programes de gestió de bases de dades textuais (*textbase managers*): MAXQDA és un exemple típic.

3) Programes de recuperació i codificació de textos (*code and retrieve programs*): The Ethnograph en les seves primeres versions en seria un exemple, malgrat que les darreres van més enllà d'aquestes funcions.

4) Programes per a la construcció de teoria sobre base de codis (*code-based theory builders*): NVivo i Atlas.ti.

5) Programes per a la construcció de xarxes conceptuais: NVivo, Atlas.ti, Semnet.

A grans trets, es pot afirmar que els darrers cobreixen les funcions dels primers, més limitats.

A vista d'ocell, hi ha un criteri de pur seny que ha de guiar l'elecció d'un tipus de programa o d'un programa en concret: cal que les prestacions del programa siguin proporcionals a les necessitats de l'analista, en funció del pla de recerca que es tingui en la ment. Un projecte de caire descriptiu o classificatori es pot acontentar amb programes dels tres primers tipus, mentre que un altre que es proposi alguna mena de construcció teòrica necessita els serveis de programes dels dos darrers tipus. Fent un pas més i entrant en criteris més fins, Lewins i Silver (2009) han elaborat una llista de preguntes que s'ha de fer l'analista a l'hora d'optar per un programa, preguntes que exposem aquí lleugerament modificades:

### Lectures recomanades

E. A. Weitzman i M. B. Miles (1995). *Computer Programs for Qualitative data Analysis: A Software Sourcebook*. Thousand Oaks: Sage. Aquest és un treball encara citat, obligadament desfasat pel que fa a les versions analitzades, però encara aprofitable per la seva classificació de les eines disponibles.

T. J. Richards i L. Richards (1998). Using Computers in Qualitative research. A N. K. Denzin, Y. Lincoln (Eds.), *Collecting and Interpreting Qualitative Materials* (pp. 211-245). Thousand Oaks: Sage.

### Lectura recomanada

Podeu consultar:

A. Lewins i C. Silver (2009). *Choosing a CAQDAS Package* [document en línia]. CAQDAS Networking Project and Qualitative Innovations in CAQDAS Project (QUIC).

- De quin volum de dades es disposa, com es volen manejar?
- Quin és l'estil de treball que agrada o se segueix habitualment (tal volta ja emprat en altres recerques)?
- Quin és l'enfocament teòric? Com es desenvolupa i presenta?
- Quina és la metodologia? Es veu clar quina és?
- Cal un programari de simple suport, que només ajudi als processos mateixos de pensament o categorització?, o cal un programari que marqui la ruta de l'anàlisi, que suggereixi la codificació (de tipus intel·ligència artificial), amb el pensament propi a remolc?
- Importa el llenguatge, la terminologia aplicada a les dades, o bé les freqüències comparades entre casos o entre variables?
- Cal a la vegada informació de contingut (o temàtica) i quantitativa, o no?
- Cal una única classe d'eines o més d'una eina que permeti diferents aproximacions a les dades?
- De quin temps es disposa per a aprendre a fer servir el programa?
- Quan temps pot durar l'anàlisi?
- Es treballa en solitari o dintre d'un equip?
- Aquesta recerca és una part d'una més extensa, amb dades anteriors, o no?
- Es disposa del programa en el centre o institució que dóna cobertura al treball? Hi ha companys que puguin ajudar?

## 2.4. Quatre exemples de programari

### Programari disponible

Al marge de preguntes com aquestes la millor solució és entrar en les pàgines dels principals programes que ara mateix hi ha en el mercat i experimentar-los una mica, atès que sovint aquests webs ofereixen demostracions i proves força completes. Acabarem aquesta exposició caracteritzant breument quatre dels programes més importants actualment. Com tindreu ocasió de comprovar, actualment hi ha una sèrie de funcions nuclears que la pràctica totalitat de programes és capaç de fer, per la qual cosa és impossible evitar-ne la reiteració.

MAXQDA	
Desenvolupador	VERBI Software

<b>MAXQDA</b>	
<b>Distribució</b>	Scolari, Sage Publications Software, Inc.
<b>Web</b>	<a href="http://www.maxqda.com/">http://www.maxqda.com/</a>
<b>Especificacions mínimes</b>	MS Windows 98 o posterior RAM: 64 MB (mínim)
<b>Descripció</b>	<p>L'aplicació s'obre amb un "projecte" de recerca en el qual són introduïts directament els documents del corpus que ja, des d'aquest moment, resten dins d'aquest entorn. El programa admet i mou volums grans de text, però només treballa amb format RTF, en el qual no s'inclouen objectes o gràfics. La interactivitat és alta.</p> <p>Els codis apareixen al marge i es fixen mitjançant colors assignats per l'usuari, que arrossega el segment de text seleccionat sobre el codi escollit. Es poden ponderar els segments. També es pot utilitzar una barra de codificació per a fixar el codi. Així mateix l'usuari pot desfer aquestes accions. La codificació pot ser jeràrquica o no. En tots dos casos la reorganització dels codis és fàcil, i es fa arrossegant amb el ratolí. Els segments codificats es poden imprimir o exportar en format Word. Es disposa de taules de freqüència de segments i codis que faciliten la comparació entre subconjunts de dades. També els <i>memos</i> i notes de l'autor es poden tenir dins del programa i enllaçar, individualment o en conjunt, a un codi, agrupar o mantenir separats. Es poden crear diccionaris.</p> <p>Per a la recuperació, l'usuari activa el codi sobre el qual vol treballar i després el document en el qual vol treballar. Els segments es poden recuperar transversalment dintre de grups de text o de conjunts d'arxius. Es pot anar fàcilment d'un segment a la seva posició en context.</p> <p>A part, és possible introduir, pas per pas o important-les, dades sobre característiques mostrals o altres. També es poden combinar les dades de diferents arxius amb vista a la creació de taules globals o comparatives.</p> <p>Les cerques es guien per lògiques del tipus "seguit per", "a prop", etc., i poden ser desades (la unitat mínima de codi desat és el paràgraf). Cada resultat de cerca es pot lligar a les dades d'origen.</p> <p>Els <i>memos</i> poden ser exportats a formats de text pla o Word; les taules a format Excel o a DBF.</p>

<b>The Ethnograph 6</b>	
<b>Desenvolupador</b>	Qualis Research Associates
<b>Distribució</b>	Scolari, Sage Publications Software. Inc.
<b>Web</b>	<a href="http://www.qualiresearch.com/">http://www.qualiresearch.com/</a>
<b>Especificacions mínimes</b>	Windows 98, NT 4.0, ME, 2000 i XP; és recomanable tenir l'Adobe Flash Player 7

### The Ethnograph 6

<b>Descripció</b>	<p>Un dels primers programes d'anàlisi de dades qualitatives aparegut al mercat. Es comença creant un projecte. Les transcripcions i textos que formen el corpus s'incorporen mitjançant l'opció <i>Arxiu i Editor</i>. El programa gestiona dades de diferents tipus: respostes a qüestionaris, transcripcions d'entrevistes o sessions de grup, notes del mateix autor. Les dades poden provenir de qualsevol dels processadors de text habituals.</p> <p>El programa numera els textos, que es poden imprimir. Un cop examinats es fa la distribució de codis. Es disposa d'un <i>llibre de codis</i> sobre la base del qual, dintre de l'opció <i>Codificació</i>, es marquen segments o grups de segments i es fan les assignacions corresponents a codis que representen categories d'anàlisi. Cada segment pot ser referit a un o més codis i pot ser incrustat en altres segments o encavalcar-los. Per això, la codificació pot ser jeràrquica. Els codis es poden modificar en qualsevol moment. Permet afegir arxius de notes i <i>memos</i> als ja existents, i enllaçar-los amb aquells documents o fragments als quals es refereixen. La cerca i recuperació s'activa a partir d'un codi-paraula, tot i que pot combinar-ne més d'un. Arriba a identificar i presentar camps sencers de dades, <i>memos</i> o anotacions enllaçats amb el registre de referència, combinacions de segments o documents. Les eines de cerca poden utilitzar diferents filtres, que es poden derivar i definir segons trets del material textual.</p> <p>El programa és capaç d'extreure d'un conjunt de documents resultats relatius a una variable específica, seleccionant tots els paràgrafs on és present. Proporciona llistes de segments, de categories o de notes i <i>memos</i>. Fa recomptes de mots o de codis, i dona així resultats com la freqüència d'una categoria o la de les intervencions d'un subjecte en una dinàmica de grup. Troba correspondències de tipus KWIC i pot oferir índexs i gràfiques. Exporta els resultats a altres processadors de text (RTF, PDF).</p>
-------------------	---

### ATLAS.ti, versió 5

<b>Desenvolupador</b>	Scientific Software Development
<b>Distribució</b>	Scolari, Sage Publications Software, Inc.
<b>Web</b>	<a href="http://www.atlasti.de/index.shtml">http://www.atlasti.de/index.shtml</a>
<b>Especificacions mínimes</b>	MS Windows 98 o posterior (2000 or XP recomanats) RAM: 64 MB (mínim), 256 MB (recomanat) 25 MB d'espai lliure de disc (mínim), 45 MB (recomanat)

<b>ATLAS.ti, versió 5</b>	
<b>Descripció</b>	<p>Té una estructura de base de dades, per la qual cosa els arxius o documents no es copien directament en el projecte endegat, sinó que hi són assignats i referits pel programa quan s'obre el projecte.</p> <p>Admet els formats RTF i Word, i també arxius multimèdia (vídeos digitals, arxius de so o gràfics).</p> <p>D'entrada l'analista estableix una llista de cites (<i>quotations</i>), no necessàriament codificades. Després es poden assignar codis, primer d'un en un, i posteriorment en nivells jerarquitats. S'estableixen famílies de codis. En els marge apareixen els elements amb què treballa (categories, <i>memos</i>, enllaços...). Els codis es poden mantenir sense assignació o arrossegar-los o clicar-los sobre el text, gestionant-los i editant el segment de text que els correspon des del marge. El material codificat es pot recuperar fàcilment seleccionant el codi o conjunt de codis i clicant-hi per a veure la part de text o imatge que agrupa. Els <i>memos</i> són un element fonamental: poden figurar a part del text o dintre del text introduït.</p> <p>Hi ha diverses eines de cerca i d'establiment de relacions, unes amb operadors booleans (<i>query tool</i>), altres destinades a la comparació de cerques i a la comprovació d'hipòtesis de relacions prèvies (<i>Supercode tool</i>), per exemple de tipus KWIC, ja sigui sota control immediat de l'analista o sobre una xarxa on es manifesta la coocurrència de codis.</p> <p>El programa dóna taules de freqüència i comparatives, i models de mapa o xarxa, tots exportables a format Excel i Word. Compta amb una unitat hermenèutica que, en format XML, permet representacions variades compatibles amb altres programes</p>

<b>QSR NVivo 2.0</b>	
<b>Desenvolupador</b>	QSR International.
<b>Distribució</b>	Scolari, Sage Publications Software, Inc.
<b>Web</b>	<a href="http://www.qsrinternational.com">http://www.qsrinternational.com</a>
<b>Especificacions mínimes</b>	MS Windows Me, 2000, XP RAM: per a Me, 64 MB; per a 2000, 128 MB; per a XP, 256MB. 40-125 MB d'espai de disc requerit, més l'espai necessari per als arxius del projecte.

<b>QSR NVivo 2.0</b>	
<b>Descripció</b>	<p>Com en altres programes, i a diferència de l'Atlas.ti, es crea un "projecte" i tots els arxius de dades s'hi introdueixen. El projecte queda com una carpeta en l'ordinador amb les seves subcarpetes. D'entrada es pot optar per dos entorns diferents, un de lligat als arxius textuals o d'imatge i l'altre als codis, categoritzacions i tasques afins (<i>documents</i> i <i>nodes</i>).</p> <p>Els documents han de ser arxius de text pla o RTF i poden ser marcats i codificats de qualsevol manera, tant si són dades com si són notes o <i>memos</i> de l'analista. Es poden enllaçar amb arxius multimèdia, però aquests no admeten codificació en si mateixos, per bé que es poden generar documents resumits o còpies de baixa resolució (<i>proxy files</i>) que llavors sí que poden ser codificats.</p> <p>L'usuari pot anar dels codis o categories als segments originals i als documents corresponents fàcilment. Hi ha un <i>explorador de documents</i> que permet agrupar-los o classificar-los segons diferents criteris. Hi ha icones de color que, mitjançant marcatge, ajuden a distingir diferents tipus de dades o de segments. Com en quasi tots els programes la codificació i categorització pot ser jeràrquica o no, i la recodificació s'aconsegueix simplement arrossegant les icones de codi, ja sigui sobre segments aïllats o sobre segments superposats o incrustats en altres. Naturalment, també es poden desfer les operacions de codificació. Sempre existeix la possibilitat d'inaugurar nous codis a partir d'un mot o una frase i de crear nous sistemes jeràrquics independents del que hi ha en un moment donat. En el marge apareix l'estructura de codis vigent. Els colors del marge són fixos i no poden ser canviats.</p> <p>La recuperació es fa per mitjà d'un cercador de marques o codis, el qual opera en finestres dintre de les quals es pot recodificar directament.</p> <p>L'establiment de vincles entre diversos ordres de materials és molt efectiva. L'usuari pot vincular documents, textos, codis o anotacions seves entre si. Es poden generar grups o sistemes de documents, o de codis o categories, per tal de focalitzar l'anàlisi en certes combinacions de característiques. Això es pot fer arrossegant-ho o amb un editor especial. A més, NVivo ofereix l'opció de vincular <i>atributs</i> explícits a documents o a segments o parts d'arxius codificats, atributs que poden ser contextuals o mostrals (per exemple, en una sessió de grup transcrita, els perfils dels subjectes). Aquest atributs apareixen en la descripció general de les dades i poden ser exportats a paquets estadístics o a bases de dades.</p> <p>El programa permet, a banda de treballar sobre la informació recollida, generar documents o textos a dintre seu en forma de <i>memos</i> o notes complementaris, vinculant-los o no als arxius, codis o categories ja existents.</p> <p>Les eines de cerca són molt sofisticades, i poden ser adreçades en diferents direccions. A més, el programa brinda la possibilitat d'obtenir matrius de cerca amb valors creuats (que són interactives) i derivar-ne taules de freqüència. Una eina complementària (<i>Assay tool</i>) dóna resums de la presència/absència de codis o atributs en un document o part de document, mentre que una altra ajuda a visualitzar mapes de relacions entre dades.</p> <p>En general, NVivo proporciona taules de tots tipus i els resultats es poden imprimir amb el marge, on consten els codis. Els models trobats (paràgraf anterior) poden exportar-se a format Word.</p>

L'anàlisi assistida per ordinador inclou els mateixos passos i la mateixa lògica que la que es fa sense ajut informàtic; la diferència està en la facilitat del tractament del material, d'agrupar-lo, desagrupar-lo i relacionar-lo.