

Sistemes d'informació

Antoni Olivé

«Sembla que tenim més intel·ligència per a crear artificis que no per a regular-ne l'aplicació»

(Josep M. Espinàs)

1. Introducció

Al nostre país, els Sistemes d'Informació (SI) han nascut, han estat infants i han esdevingut adolescents a la dècada dels 70. Igual que el nostre coneixement d'ells.

Algú, de segur, objectarà que aquestes afirmacions són massa simples i que exigeixen diverses matisacions. Hi estem d'acord.

En primer lloc, no hi ha organització sense SI, i com que hi ha organitzacions des dels orígens de la humanitat, els SI no poden haver nascut ahir. Cert, però la consciència de l'existència dels SI com a objectes identificables d'una organització és molt recent. De fet, malgrat que fa molt de temps que els «organitzadors» incideixen sobre els SI, la nostra comprensió del paper que hi juguen en el si de les organitzacions no l'hem adquirida fins fa molt poc. Quan diem que els SI han nascut als anys 70, volem dir que és en aquests anys que ens hem adonat de llur existència, de llur funció i de llur caràcter artificial i modificable. I això a causa de l'impacte que ha provocat la presència dels ordinadors.

Les dates també poden ésser controvertides. Per exemple, es dirà que alguns llibres clàssics sobre el tema (els de Langefors, Emery, etc.) daten dels 60. Però nosaltres ens volem referir al nostre país i, dins d'ell, a les organitzacions «normals» (en el sentit de freqüent) d'una mida tirant a gran o d'un cert nivell de tecnificació. Obviament, hi ha excepcions pels dos cantons.

La «infància» dels SI ha dominat el decenni i s'ha caracteritzat per la proliferació de les aplicacions en temps diferit, executades en un «centre de procés de dades» (CPD) que, vist des de fora, era com una fàbrica de procés de producció de llistats, complexa, misteriosa, inaccessible i cara. La capacitat de tractament de la «màquina» (mesurada popularment en milions de multiplicacions que podia fer en un segon) enlluernava tant els homes i dones de l'organització com els mateixos informàtics. Les aplicacions usuals foren les administratives, amb la intenció de substituir el treball humà per l'ordinador, en base a un pretès augment de productivitat o reducció de costos.

Aquesta proliferació va portar també algunes conseqüències desagradables que marcaren l'inici de l'«adolescència». D'aquestes, les més importants han estat l'augment continuat del pressupost del CPD, reclamat pels informàtics, una manca d'eficiència global i una gran insatisfacció de la resta de l'organització. Això ha originat crisis i canvis, com és propi en l'adolescència. Els canvis més importants que ja s'han introduït han estat la utilització de SGBD, per a integrar les aplicacions i mantenir una certa independència de les dades versu els programes, la utilització

del temps real, per a apropar l'entrada i, en menor grau, la sortida de dades als usuaris i el manteniment d'un cert control de CPD per part de la direcció i els usuaris.

Com a rerefons d'aquesta evolució, i de les futures, hi ha, naturalment, l'evolució de la tecnologia usada en els SI, que possibilita de fer algunes coses i n'impossibilita d'altres. Però no farem aquí aquesta correlació, per altra banda fàcil d'establir, sino que ens endinsarem directament en l'anàlisi del que pot passar en aquesta dècada.

En aquest sentit, continuant amb el símil anterior, la qüestió essencial ha d'ésser si en aquesta dècada s'arribarà o no a la maduresa. Però per a respondre-la ens cal precisar què entenem, en aquest context, per maduresa. Per als nostres propòsits, quatre trets seran suficients aquí:

a) Hi ha una desmitificació de les potencialitats de la informàtica. Hi ha un coneixement generalitzat dels ordinadors.

b) L'ordinador és considerat com un instrument més de l'organització. Es comprèn que l'ordinador i la persona tenen capacitats complementàries i que cal trobar la combinació adequada de tots dos.

c) L'organització considera i tracta la informació com un recurs més. Com a tal, la informació s'adquireix, es tracta, s'inventaria i s'administra. Es coneix i es manipula la relació que hi ha entre les disponibilitats d'informació i la qualitat de la gestió i la pròpia estructura de l'organització.

d) Hi ha un accés lliure i directe als recursos informàtics.

Si acceptem que aquesta és la fita a assolir, o almenys una part d'ella, haurem d'acordar que difícilment ho podrem fer als propers deu anys, ja que els fenòmens socials tenen una cadència molt lenta. Per tant, al nostre parer, els SI dels anys 80 continuaran sofrint canvis i crisis com a la darrera del 70, sense arribar encara a una situació qualificable d'«adulta».

Tot seguit analitzarem quins poden ésser els canvis principals.

2. Canvis previsibles a la dècada dels anys 80.

2.1. Canvis tecnològics que més incidiran en els SI

Els canvis tecnològics que tindran una influència més gran en els SI seran:

a) Els mini i microcomputadors

b) Les memòries externes de gran mida.

La disponibilitat, a un cost reduït, de màquines petites i interconnectables permet de repartir la capacitat de procés entre tota l'organització i d'apropar-la als usuaris. Això afavorirà la descentralització de la informàtica, tant al nivell de l'execució com de la realització de SI.

La disponibilitat, també a baix cost, de dispositius d'emmagatzemament de grans volums de dades permetrà d'augmentar la «memòria» de l'organització, és a dir, la informació relativa al seu passat i al seu present. Si es conjuten els perills existents quan hi ha sobreabundància d'informacions (incapacitat humana de tractar-les, privacitat,

etc.), l'augment de la memòria ha d'implicar una millora en la gestió.

Lligant aquest canvi amb l'anterior sorgeixen les bases de dades repartides, que permeten d'apropar físicament les bases de dades als llocs de treball on es creen, actualitzen o s'utilitzen més sovint les informacions. L'impacte d'aquest canvi no estarà només en una possible reducció de costos de comunicacions, sinó també en un possible augment del grau de responsabilitat i d'autonomia de cada grup de l'organització.

2.2. Predomini de les dades sobre els tractaments

De les quatre funcions d'un SI (recollida d'informacions, emmagatzemament, tractament i distribució) la que preval actualment és la del tractament. Això és fàcilment constatable en la majoria de les organitzacions. Per exemple, és fàcilment realitzable un inventari dels programes existents en un CPD, si és que no es té permanentment (biblioteques de programes). En canvi, és molt difícil de fer un inventari de les informacions emmagatzemades, i rarament és disponible.

Aquest fet és anòmal, ja que el que interessa principalment l'organització són les informacions que té, rep o distribueix i no els mitjans que s'empren per a derivar algunes informacions.

L'anomalia, però, s'explica fàcilment per les característiques dels primers ordinadors i per la fascinació que ha exercit llur capacitat de càlcul. Afortunadament, la situació tendeix a canviar perceptiblement a causa de, per una banda, la possibilitat tècnica d'emmagatzemar i d'accedir a grans volums de dades i, per l'altra, a la presa de consciència gradual del paper real dels SI.

En aquesta línia, és de preveure que a la dècada dels 80 hi haurà una «explosió» de diccionaris de dades, que s'utilitzaran tant per a usos interns del CPD com per a descriure i fer conèixer les informacions disponibles a la resta de l'organització.

2.3. Accés més fàcil als recursos

En la situació actual, l'accés dels usuaris al sistema informàtic rarament és espontani (no previst) i directe. Ja sigui perquè les execucions de les aplicacions estan centralitzades en el CPD o ja sigui perquè les necessitats noves s'han de satisfer via els analistes i els programadors del CPD, el resultat és que normalment els usuaris tenen una barrera que els impedeix el contacte directe amb els recursos del sistema.

Tres factors influiran en l'eliminació progressiva d'aquesta barrera durant els propers anys. Per una banda, hi ha la prevista generalització de l'ús de màquines petites i de terminals, que en permetrà l'accés més fàcil i més lliure. En segon lloc, hi haurà la generalització de sistemes d'accés a base de dades, en llenguatges pròxims als usuaris, sense arribar encara al llenguatge natural. Això permetrà d'obtenir les informacions que es necessitin, en el moment i en el lloc necessaris. Finalment, però en un grau previsiblement menor, s'aniran introduint llenguatges d'alt nivell, amb els quals els usuaris podran programar llurs propis processos, almenys per a aquells més esporàdics, més personals o d'interès particular.

2.4. Sistemes d'informació d'ajuda a la presa de decisions

La utilització principal, fins avui, de la informàtica en les organitzacions ha estat en el tractament de les transaccions. L'ajuda a la presa de decisions ha estat marginal, i normalment s'ha fet mitjançant la tramesa periòdica de llistats amb estadístiques, que s'obtenen com a subproducte del procés de les transaccions.

Aquest tipus d'ajuda ha estat molt qüestionat. En tot cas, és força clar que té un límit. Per aquesta raó, i donada la importància del tema, durant aquests darrers 10 anys s'han contruït i experimentat uns SI d'ajuda a la presa de decisions (SIAPD). El resultat global n'és positiu, i s'ha observat un impacte favorable en la «qualitat» de les decisions preses.

Malgrat que hi ha alguns aspectes metodològics que encara no estan resolts del tot, és molt previsible que en aquest

decenni s'iniciï la generalització dels SIAPD, almenys per a algunes decisions que satisfacin uns certs requeriments d'importància, freqüència, complexitat i professionalitat dels decisors.

2.5. Buròtica

Un altre tipus d'aplicació que s'anirà introduint serà el que s'anomena «buròtica», que es basa en la utilització en les tasques d'oficina de materials tals com les màquines de tractament de textos, els materials de micrografia, les telecopiadors, etc.

Les motivacions d'aquest canvi vénen del fet, per una banda, de la disponibilitat, a preus accessibles, de les màquines esmentades, i per l'altra, de la necessitat de millorar la productivitat de l'oficina, per a fer front a l'augment continu dels seus costos.

De moment, la buròtica sembla que neixi desvinculada de la informàtica, i és de tèmper que la introducció es farà d'aquesta manera, si els usuaris no prenen les precaucions necessàries davant de l'agressivitat usual dels fabricants. Cal esperar, però, que a la darrera dels 80 el lligam d'ambdues serà evident i que s'entendrà que són aspectes complementaris dels SI.

2.6. Petita i mitjana empresa

La informatització de les PME s'ha iniciat els darrers anys, sense arribar de moment, ni de bon tros, al màxim grau possible.

L'abaratiment progressiu dels materials afavorirà aquesta tendència, de manera que no és molt arriscat afirmar que la final dels anys 80 les empreses mitjanes estaran en una situació qualitativament comparable a l'actual en les empreses grans, sempre que arribi el cas que es trobin els professionals necessaris.

Una altra cosa són les empreses petites, que són les més nombroses al nostre país, ja que si bé tindran (i, en part, ja tenen) màquines a preus accessibles, no passarà, en general, el mateix amb el software, llevat d'algunes aplicacions administratives de tipus estàndard. La solució a aquest problema no s'albira per a aquesta dècada, ja que passa per una formació generalitzada en informàtica i en SI, o per ajudes d'organismes públics que encara s'han de crear, o per la recerca de nous mètodes de disseny i construcció de SI.

2.7. Participació dels usuaris en el disseny

Usualment, la participació dels usuaris en el desenvolupament de SI fa dues funcions: la de fornir informacions sobre la situació actual i explicar els canvis desitjats o les necessitats no satisfetes i la d'aprovar (o rebutjar) les solucions triades per l'analista. Deixant de banda el fet que l'eficàcia d'aquesta segona funció és més hipotètica que real, el que voldríem manifestar aquí és que, normalment, el usuari *no* participa en el propi disseny del sistema. A més, el terme «usuari» es refereix més als que tenen responsabilitats de direcció que a les persones que faran funcionar el sistema o en seran els afectats.

Hi ha, doncs, una manca de participació dels treballadors en la decisió de les característiques del sistema. Aquest fet és negatiu per dues raons. En primer lloc, perquè el grau d'èxit d'un SI depèn de la seva qualitat tècnica i del seu grau d'acceptació, essent les dues variables independents. Per tant, es pot augmentar el grau d'èxit augmentant el grau d'acceptació i això s'assoleix fent participar més directament els afectats.

Per altra banda, hom pot considerar que els treballadors tenen dret a participar en la decisió dels objectius i mode de funcionament del SI. De fet, hi ha països o empreses on aquest dret es reconeix... o, s'imposa.

Sigui per una raó o per l'altra, el fet és que van sorgint metodologies que integren aquesta participació real en el procés de disseny. És d'esperar que s'aniran generalitzant, encara que no és probable que —a casa nostra— això arribi al grau màxim a la dècada actual.

Antoni Olivé