

Els ordinadors de la generació vinent

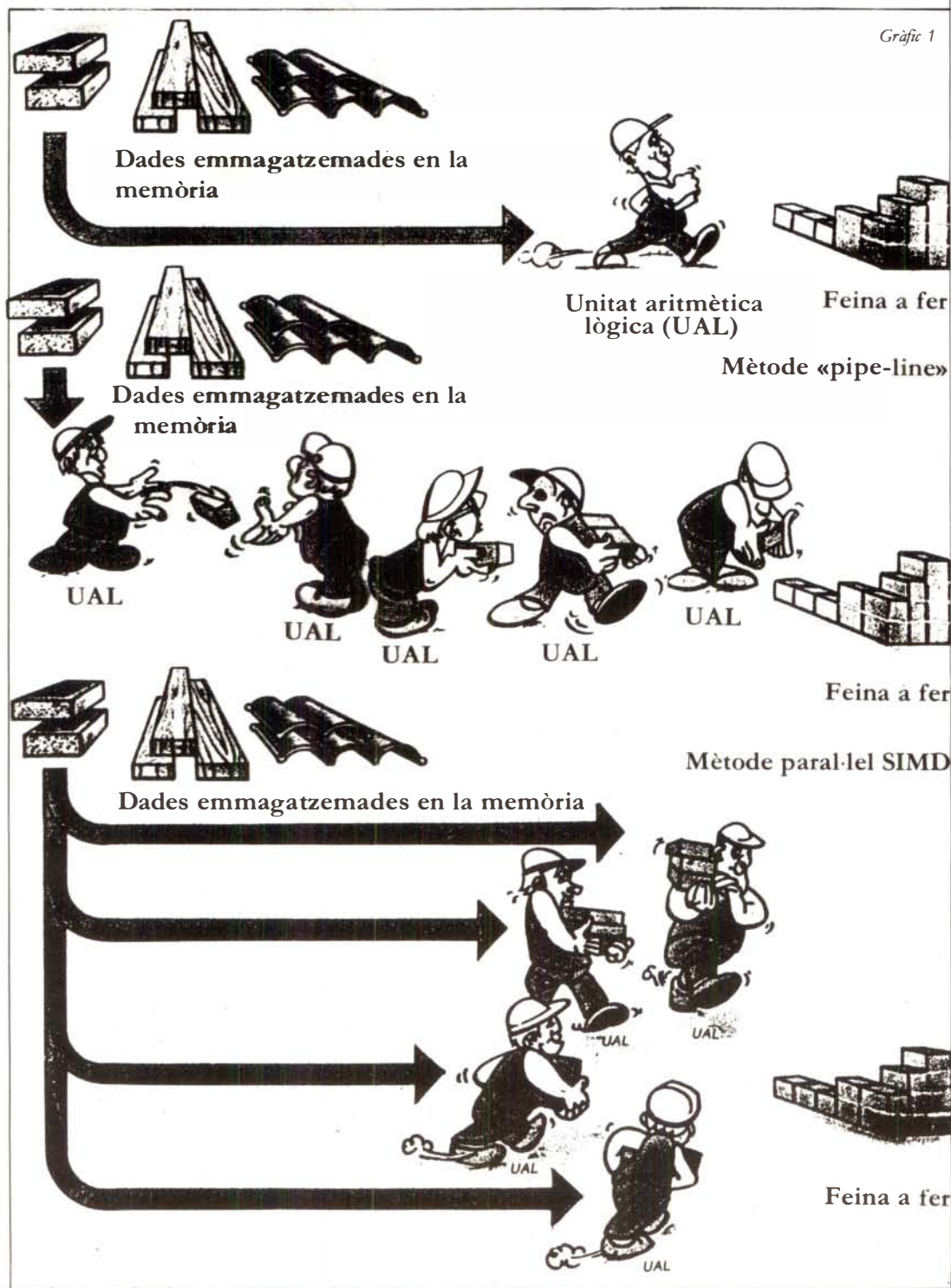
Els ordinadors de la generació vinent hauran de complir i resoldre tasques que els ordinadors actuals no poden assolir en funció de la seva lentitud operativa. Així, comparativament [vegeu (ciència) 34/35], els nous ordinadors podran arribar a executar fins a 10 mil milions d'operacions aritmètiques per segon.

El perquè d'aquestes necessitats

Segons els tipus d'aplicacions, els futurs ordinadors han estat batejats amb el nom de: científics i intel·ligents.

Els ordinadors científics.

Aquests ordinadors es caracteritzen, específicament, per la possibilitat de realitzar càlculs amb una extraordinària rapidesa, la qual cosa és fonamental a l'hora de processar grans quantitats de dades. Posem un exemple: en el cas de la meteorologia, per poder fer previsions acurades del clima en zones suficientment grans, cal fer el càlcul ensems amb un gran nombre de paràmetres, com poden ser: la temperatura, la pressió, la velocitat i direcció del vent en un gran nombre de punts, i no solament en funció d'un únic nivell, sinó a diferents latituds. Per poder resoldre això cal, doncs, poder disposar d'aquests tipus d'ordinadors científics.



Tot això fa que els ordinadors del futur, tant si són del tipus intel·ligent com del científic, necessitin poder disposar i augmentar llur velocitat operativa. Tant és així, que, independentment de les necessitats de comptar amb circuits microelectrònics d'alta velocitat d'operació —i, per tant, més avançats tecnològicament que els actuals [vegeu (ciència) 34/35]—, cal que l'ordinador (unitat central) sigui capaç de realitzar més d'una tasca al mateix temps. Fins ara, gairebé tots els ordinadors treballen de forma seqüencial, és a dir, d'acord amb el principi establert pel matemàtic Von Neumann, on cada ordre o comanda és descomposta en una successió d'operacions elementals que l'ordinador executa de manera consecutiva, és a dir, un després de l'altre. El fonament de les propos-

tes concretes per augmentar la velocitat operativa dels nous superordinadors, consisteix a canviar el mètode operatiu de tipus seqüencial de von Neumann per altres sistemes operatius anomenats: **Pipe-line**, **SIMD** /**MIMD**, ambdós coneguts com a mètodes operatius en paral·lel.

Els ordinadors intel·ligents. Aquests tipus d'ordinadors executen, ara per ara i de manera ràpida, tota una sèrie de tasques anomenades intel·ligents, com poden ser la resolució d'equacions trigonomètriques i, en general, tota mena d'equacions que puguin ser tractades de manera successiva com operacions aritmètiques elementals, és a dir, en forma d'algorisme. Ara bé, encara que hom anomeni intel·ligents a aquest tipus d'ordinadors, en realitat, no ho són plenament, ja que, per poder eme-

tre un diagnòstic acurat, cal que els programes informàtics en què operen reproduïxin eficaçment els mecanismes del raonament humà. De tota manera, els ordinadors intel·ligents d'ara disposen de programes especialitzats que ajuden a establir diagnòstics en aplicacions ben específiques. Tant és així, que, el MYCIN, com a programa, permet el diagnòstic clínic d'infeccions de tipus bacterià, o bé, el DART, permet fer el diagnòstic de l'avaría d'un ordinador, o, d'una altra manera, el programa PROSPECTOR permet fer determinacions geològiques en el camp de la mineria. De tota manera, aquests programes superespecialitzats requereixen poder disposar d'enormes Bancs de Dades i operar molt ràpidament per tal de ser útils.

En els gràfics 1 i 2 hom explica d'una manera esquemàtica, però suficientment entenedora, les propostes quant al mètode operatiu dels ordinadors futurs, ja siguin intel·ligents o científics.

Gràfic 2

