

Material de formació

Fase 3 – Bloc 4 – Activitat 1

La majoria de vegades que cal resoldre situacions de càlcul en la vida diària no utilitzem els algorismes estàndard apresos a l'escola. Ni tan sols es fa servir la calculadora, perquè sovint no se'n té una a prop. Quan volem fer un càlcul, després de decidir si el volem exacte o aproximat i, en aquest cas, en quin grau d'aproximació, solem aplicar estratègies més informals. Aquestes estratègies poden ser també apreses o construïdes per nosaltres. En la majoria de casos les apliquem mentalment, però també ens podem ajudar del paper i el llapis per anotar resultats parcials o per fer algun pas més complicat per escrit.

$$\begin{array}{r}
 578 \times 99 \quad 57800 \\
 \quad \quad \quad - 578 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 57222
 \end{array}$$

Treballant els nombres i el càlcul de forma *significativa* s'ajuda a construir una "maleta personal" de coneixements que ens pot ser molt útil per elaborar noves estratègies o combinar-ne unes amb altres. Aquesta "maleta" pot estar feta de *resultats* que la nostra memòria incorpora per ser utilitzats de forma ràpida o per *estratègies concretes de càlcul*. Vegem-ne dos exemples:

- Recordar que $7+8$ són 15 ens pot ajudar a resoldre més ràpidament $47+38$ fent $(40+30)+15$
- Saber que multiplicar 4 és equivalent a fer dos dobles consecutius ens pot ajudar a trobar que per dividir per 4 podem fer dues meitats consecutives.

Quan més plena sigui aquesta "maleta" més àgil i eficient serà l'ús i elaboració d'aquestes estratègies informals.

Encara que algunes estratègies informals tenen elements de més d'un grup, un intent d'ordenar-les pot ser el següent.

- Les basades en el coneixement de les característiques i el funcionament dels nombres.
- Les basades en el coneixement de les propietats de les operacions i les seves relacions.

Vegem-ne algunes:

- **Arrodonir nombres.** Canviar un nombre pel més proper acabat en 0 per facilitar l'operació. Es fa servir en càlcul aproximat.
- **Iniciar els càlculs per l'esquerra,** per les unitats d'ordre més gran. Aquesta estratègia ajuda, a més, a conservar i controlar mentalment la magnitud dels nombres amb què s'està operant.

- **Descompondre nombres** en unitats d'ordre: en la combinació necessària per completar una desena, en factors...
- **Dobles i meitats.** Fer el doble i/o la meitat d'un nombre o combinacions basades en aquest concepte.
- **Usar les connexions entre operacions.** Abordar una resta com si fos una suma, una multiplicació com a suma repetida, una divisió com una multiplicació, una divisió com una resta reiterada... per facilitar l'obtenció del resultat.
- **Intercanviar els termes en el cas de suma i multiplicació** a partir del coneixement de la propietat commutativa.
- **Descompondre una operació en operacions més petites** a partir del coneixement de les propietats associativa i distributiva.
- **Compensar.** Modificar els nombres d'una operació per facilitar-la i compensar a continuació la modificació feta per no alterar el resultat.

Per altra banda, un bon sistema de representació dels nombres i les operacions, concretades en models (recta numèrica, quadre dels nombres, materials multibase, àbacs...) ens proporciona imatges mentals de moviment, espai, distribució, etc. que ens ajudaran a la construcció d'estratègies personals de càlcul. Per exemple:

- **Visualitzar desplaçaments.** Imaginar les operacions com a desplaçaments sobre la recta numèrica. O bé imaginar algunes operacions com a moviments sobre el quadre dels nombres del 0 al 100.
- **Visualitzar les unitats d'ordre** en la forma que les presenten els àbacs, el material multibase, o les representacions planes com per exemple veure la multiplicació com l'àrea d'un rectangle.

Aquesta relació no pretén ser exhaustiva, la diversitat de formes que prenen aquestes estratègies ho faria impossible, creiem però, que hi ha les més rellevants.