

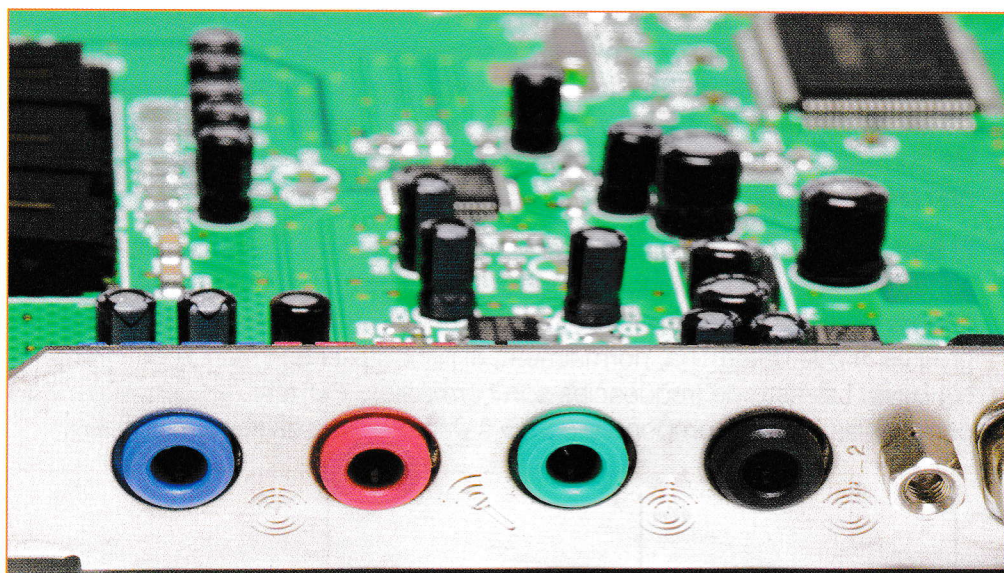
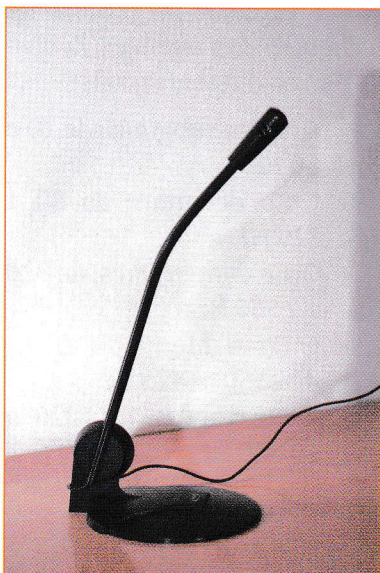
► La digitalització del so

La informació que gestionem amb un ordinador l'emmagatzemem en aquest mitjançant zeros i uns (informació digital). Aquests zeros i uns poden representar text, imatge, so o qualsevol altre tipus d'element susceptible de ser processat digitalment, com per exemple el model tridimensional d'un cotxe.

La paraula **mostratge** la utilitzem per indicar l'acció de prendre mostres en intervals de temps regulars.

El procés mitjançant el qual es transformen dades analògiques a un format digital s'anomena **digitalització**. Per exemple, amb un escàner es pot convertir una fotografia en un fitxer, reduint la informació a un mapa de bits.

En el cas d'un ordinador, per digitalitzar el so, tot i que es poden utilitzar diversos dispositius, la solució més econòmica generalment consisteix a fer servir una *placa de so* i, eventualment, un *micròfon* connectat a aquesta.



El so el podem gravar en un sol canal (**mono**) o en dos canals (**estèreo**). Per aconseguir gravacions de prou qualitat haurem d'utilitzar un valor de *frequència de mostratge* que sigui, com a mínim, el doble de la freqüència màxima auditiva de l'oïda humana, és a dir, 40 000 Hz. Per això, no és estrany que la freqüència de mostratge estàndard per al CD s'establís al seu moment en 44 100 Hz.

- El micròfon converteix la variació de pressió d'aire que s'exerceix sobre la membrana en un senyal elèctric. Aquest senyal és introduït a l'ordinador mitjançant el cable que connecta el micròfon a l'entrada corresponent de la placa de so.
- La **placa de so**, que actua com a element digitalitzador, fa un *mostratge* del senyal analògic que rep (un gran nombre de vegades per segon), el divideix en intervals iguals i cada un d'aquests intervals el converteix en el seu equivalent binari.

La qualitat d'un so digital, així com la seva mida, ve definida pels paràmetres següents:

- **Frequència de mostratge.** És el nombre de mostres que es prenen en un interval determinat de temps, normalment cada segon.
- **Resolució.** És el nombre de dígit binaris (bits) que utilitzem per representar cada mostra. Com que cada dígit binari pot estar representat per dos valors, 0 o 1, per a un sistema de 8 bits (1 byte) tenim que cada mostra pot prendre $2^8 = 256$ valors diferents. Per a un altre sistema de 16 bits (2 bytes), comptem amb $2^{16} = 65\,536$ valors diferents per a cada mostra.