

► Com funciona el Bluetooth?

El nucli del sistema Bluetooth consisteix en un **transmissor de ràdio**, una **banda base** i una pila de **protocols de control**.

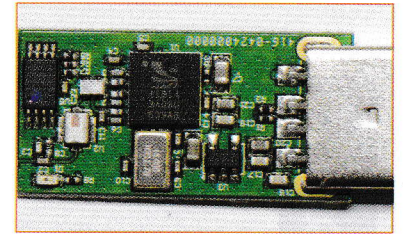
Per fer-ho possible, s'ha desenvolupat un xip CMOS de 9×9 mm que gasta el 97 % menys d'energia que un telèfon mòbil. Aquest xip té una part que controla l'emissió de ràdio i una part que controla digitalment els senyals rebuts.

Les emissions de ràdio es fan a la freqüència de 2,4 GHz, que és una banda base, és a dir, que no interfereix les freqüències utilitzades per a la indústria, la ciència i la medicina. En això és molt semblant a la dels sistemes Wi-Fi.

El sistema té un transmissor de salts de freqüència, que consisteix en una tècnica de modulació en què el senyal s'emet sobre una sèrie de radiofreqüències aparentment aleatòries. D'aquesta manera, els receptors no autoritzats només veuen un senyal intel·ligible.

Quan tenim diversos dispositius sincronitzats per un rellotge i una seqüència de salts de freqüència, també comparteixen el mateix canal físic de ràdio. Un d'ells proporciona els valors de referència i l'anomenem **dispositiu mestre**, mentre que la resta els anomenem **dispositius esclaus**.

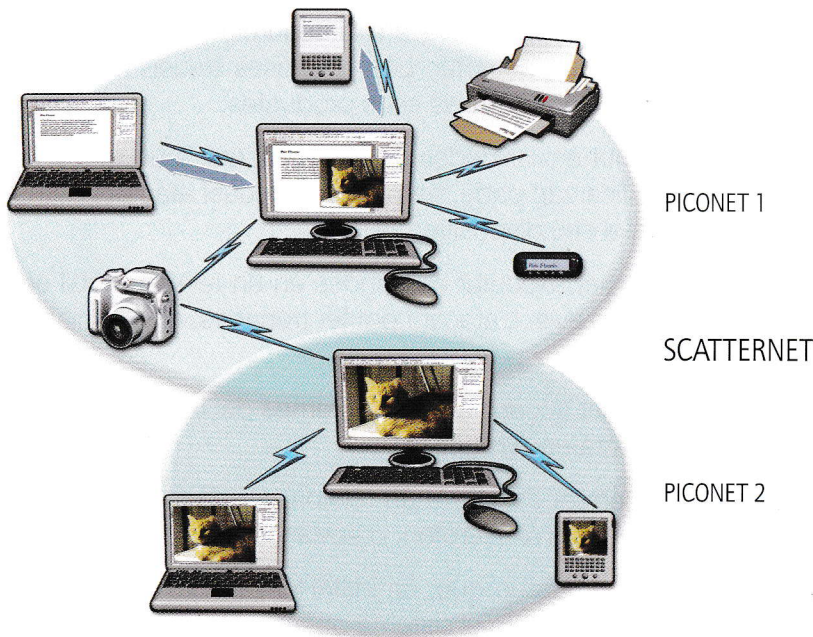
Quan tenim un mestre i un o diversos esclaus, creem una **piconet**. Un dispositiu mestre només pot pertànyer a una piconet, mentre que un dispositiu esclau pot connectar-se a diverses piconets alhora. Aquest solapament es coneix com a **scatternet** ('xarxa dispersa').



Xip CMOS Bluetooth.

Sobre el canal físic de ràdio hi ha una capa d'enllaç i diversos canals amb els protocols de control respectius. La jerarquia segueix aquest ordre:

- canal físic
- enllaç físic
- comunicació lògica
- enllaç lògic
- canal L2CAP



PICONET 1

SCATTERNET

PICONET 2

100100
001101
10000

Anàlisi

14. Indica les semblances que hi ha entre el funcionament del Bluetooth i el dels sistemes Wi-Fi.



Qüestions senzilles

15. Creus que es pot crear itinerància de Bluetooth?
16. Podem crear piconets entre mòbils?
17. Creus que podem comunicar-nos amb els mòbils sense necessitat de companyia telefònica, com si fossin *walkie-talkies*?