

L'evolució de la bicicleta al llarg del temps

'High-Tech' a colp de pedal

En gairebé dos segles, les bicicletes havien canviat poc. Ara, materials de la indústria aeroespacial i altres avanços posen a l'abast del públic màquines més sofisticades.

L'any 1839, un modest industrial nord-americà, Charles Goodyear, va trobar casualment un sistema per a tractar el cautxú —la vulcanització— i fer-lo resistent però flexible. Fins aleshores, aquest material havia servit per a convertir en impermeables les gavadines i per a poca cosa més, perquè el fred el feia viscós i la calor fràgil.

En 1887, un escocès anomenat John Boyd Dunlop va tenir la idea de fabricar amb el cautxú vulcanitzat pneumàtics per a bicicletes. El 1889 va presentar l'invent a l'Exposició Universal de París i l'any següent ja funcionava a Irlanda del Nord una fàbrica de pneumàtics de cautxú.

La idea de Dunlop va convertir la bicicleta en un vehicle més còmode i n'extengué l'ús de forma considerable. De fet, havia estat, fins fa uns anys, una de les poques revolucions que s'havien produït en el món de les dues rodes. Fa un parell de segles, el comte de Sivrac va presentar el seu celeriped, un vehicle considerat precursor de les bicicletes, però en el qual l'impuls s'agafava com si s'anés corrent i el manillar era un simple suport, sense que servís per a canviar de direcció.

Cap al 1961, el francès Michaux va col·locar pedals a la roda davantera. El 1879 ja es va introduir la transmissió per cadena. I el 1918, els ciclistes ja tenien un manillar que podia girar, cosa, no cal dir-ho, força útil.

Ha estat en els darrers anys que la bicicleta ha experimentat molts canvis. I això s'ha produït gràcies al ciclisme de competició. La necessitat d'esgarrapar segons ha portat imatges ben diferents de les que es podien contemplar fa menys de deu anys a les curses. Ara, els canvis es van incorporant a les bicicletes comercials. I dins de poc, els afeccionats podran tenir al seu abast màquines molt di-

ferents de les actuals.

QUADRES MÉS LLEUGERS... I CARS

Alguns dels materials utilitzats en la indústria aeroespacial serveixen per a millorar les prestacions d'aquests vehicles. També s'hi ha incorporat el disseny per ordinador. El quadre, els frens, les rodes i el canvi de la velocitat fan l'esport de la bicicleta molt més fàcil... sempre que es puguin pagar els preus que es demanen. Als Estats Units, els models d'alta tecnologia poden valer mil dolars. I molt més si incorporen les darreres novetats. Però, com sempre, quan el consum augmenta, la producció també ho farà i el preu baixarà.

Un dels problemes més importants de les bicicletes ha estat el dels quadres. El pes del quadre obligava a un gran esforç. Els primers quadres metàl·lics pesaven 40 quilograms. I quan els fabricants intentaven fer quadres més lleugers, el resultat també n'afectava la resistència.

Els materials utilitzats en la fabricació de míssils i de reactors han vingut en ajut dels ciclistes. Els quadres fabricats amb alumini, titani, fibra de carboni i aliatges diversos han demostrat que són més durs i resistents, i alhora més lleugers que l'acer. Ara hi ha quadres compactes de tota una peça. El preu se situa entre 120.000 i 170.000 pessetes.

Les rodes també han de canviar. Fins fa poc, totes tenien una gran quantitat de radis. La resistència al vent disminueix, però al mateix temps els radis són deformables. L'any 1984 es va produir un canvi espectacular en el ciclisme de competició. L'italià Francesco Moser volia batre el rècord de l'hora. Se li va construir una bicicleta pràcticament a mida, on tots els paràmetres estaven perfectament estudiats. I una de les novetats era que duia rodes compactes, sense radis. Moser



va ser el pimer home que va recórrer més de 50 quilòmetres en una hora.

Ara és usual veure a les curses rodes de disc i no amb radis. Però presenten un problema: el vent lateral les afecta molt. A principis d'any, una empresa de Califòrnia va fabricar una roda amb tres radis gruixuts. Dissenyada amb un superordinador i fabricada amb fibra de carboni, kevlar, una resina i alumni, resulta ser més ràpida i resistent que les rodes tradicionals. Cada roda, però, val unes 75.000 pessetes.

ELS FRENS I EL CANVI

La major part dels frens actuals són molt semblants als dissenyats per Campagnolo fa uns 40 anys. Quan el ciclista prem el fre en el manillar, un cable transmet l'ordre de fer pressionar unes pastilles de cautxú sobre la llanta. Aquests frens no sempre són segurs, tal com va comprovar l'enginyer aeronàutic William Mathauser —diuen que se'n va adonar després que una falla en els frens l'enviés contra un ar-

bre—. Com una mostra més del suport que el ciclista té en la indústria aeroespacial, Mathauser va dissenyar uns frens hidràulics fabricats amb materials procedents d'aquest sector. Aquest material és fort, flexible i impermeable als fluids sota pressió. Mathauser l'anomena Bellowphragm.

El seu funcionament sembla segur. Quan es premen lleugerament els frens, un pistó pressiona sobre el fluid de silicona a través dels tubs. Mathauser diu que ha dissenyat aquest fre especialment per a dones i nens, que solen tenir menys força. El Bellowphragm val entre 15.000 i 20.000 pessetes.

El canvi de velocitats tampoc és, per ara, gaire senzill. Jugar amb les palanques mentre es pren una postura poc còmoda és prou perillós com perquè les bicicletes de deu velocitats, que en els anys 70 van tenir molta acceptació, estiguin arraconades.

Ara hi ha nous sistemes que permeten canviar de velocitat només prement un botó. N'hi ha que valen 4.000 pessetes, però qui vulgui se n'hi pot gastar fins a 26.000.

Per saber si totes aquestes innovacions ens fan progressar realment, podem instal·lar a la bicicleta un comptador quilomètric. Col·locat damunt el manillar, ens dirà a quina velocitat anem, quina distància recorrem i a quina altitud estem. Algunes dades ja les tenen els comptadors tradicionals, però no amb l'exactitud amb què ho fan aquests petits ordinadors. Valen entre 4.000 i 35.000 pessetes.

Hi ha altres invents, també revolucionaris. Un enginyer retirat, anomenat But Deacon, ha dissenyat un tàndem en el qual els dos ciclistes estan un de cara a l'altre. Això no sols fa que un espectador dubti a l'hora de dir si van o si tornen, sinó que, segons Deacon, millora el rendiment de l'esforç esmerçat, permet una millor comunicació entre els dos ciclistes i en cas d'accident fa més difícil rebre un cop al cap. Deacon diu que la resistència de l'aire es redueix en un 20% i això pot fer que la velocitat augmenti en 4 o 5 quilòmetres per hora. Malauradament, un dels Consells que regeixen la circulació de bicicletes a Gran Bretanya n'ha prohibit l'ús a les curses que organitza.

Els avanços se seguiran produint. Però per moltes facilitats que donin els nous mecanismes, se suposa que sempre caldrà, si més no, pedalar, perquè si no es perdria l'essència d'aquest esport.

Xavier Duran

