



# El progrés paga penyora

**Més d'un segle  
després del  
primer cotxe,  
investigacions  
recents denuncien  
els errors fatals  
de les indústries  
d'automoció.  
EL TEMPS revela  
aquesta revolució  
silenciosa.**

**L**a ciutat francesa de Lardy, a 40 quilòmetres de París, acull el Centre de proves de Renault. A Lardy, més de 200 accidents són provocats cada any per 26 tècnics sota una nau de 1.600 m<sup>2</sup> d'estructura en forma d'arc: es tracta de la "Catedral". Prop d'una vintena de càmeres automàtiques, situades en un fossat cobert de vidre, fotografien i filmen amb un gir de 1.000 imatges per segon totes les col·lisions des de diferents angles. Les conclusions que l'equip de biomecànics i metges europeus n'estan extraient marquen les pautes dels darrers avenços en la fabricació de vehicles; les instal·lacions de Lardy són les úniques al món que permeten reconstruir sota condicions reals els xocs entre automòbils i amb maniquís viants, en moviment.

Gairebé totes les grans indústries d'automoció, com l'alemanya Mercedes Benz, Volvo o la

General Motors, compten en el seu organigrama amb una unitat d'Accidentologia encarregada d'estudiar els accidents dels seus vehicles en la carretera. Els tècnics de les empreses treballen amb la informació dels serveis hospitalaris d'aquelles zones que són determinades com a representatives de les xarxes viàries nacionals. Cada accident és analitzat amb detall: Renault supera amb escreix la resta de companyies amb un arxiu que relaciona 8.000 incidents amb 14.000 persones implicades, de les quals 700 van resultar mortes. No obstant això, les dades semblen no reflectir cap motiu encara per aquesta inusitada alarma que s'abat sobre els fabricants; el dia 28 de juliol passat, el Govern valencià feia públic un informe de la Conselleria de Cultura i del Ministeri espanyol de l'Interior segons el qual les causes dels accidents de trànsit depenen només en un 3% dels factors

## Beneficis i perjudicis en l'abecedari de les innovacions en seguretat tecnològica

**ABS.** Aquesta sigla prové de l'expressió anglesa *anti blockier sistem*, nom del primer sistema comercialitzat. L'ABS impedeix que les rodes queden blocades, però en cas d'una frenada d'emergència el mecanisme presenta dos inconvenients greus: la pèrdua de control de la direcció i la disminució de la potència de frenada (d'un 15 a un 30% en el "blocatge límit"). Cada roda disposa d'un captador connectat a una calculadora electrònica que vigila constantment la velocitat de rotació. Quan s'hi dona un principi de blocatge, la calculadora desencadena immediatament un sistema de compensació hidràulica.

**Atlas.** Completa les investigacions realitzades per Renault, TDF i SAGEM sobre la "comunicació mòbil", adreçades envers una millor relació amb el propi vehicle. Les primeres aplicacions van ser els quadres de comandament multifuncionals de vidres líquids amb missatges d'avís i alerta.

**Cambra anecoica.** Els progressos aconseguits en el camp de l'electrònica contribueixen a fer que el cotxe d'avui siga "intel·ligent" i, doncs, més segur. Tanmateix, el fenomen no deixa de crear certs problemes: per assegurar una fiabilitat perfecta de tots aquests sistemes, cal *blindar-los* contra les ones magnètiques emeses per altres sistemes externs com els radars, línies d'alta tensió... o d'altres vehicles. La cambra anecoica, instal·lada als locals d'Aerospacial a Les Mureaux (França), és una mena de gàbia entapissada on estudien actualment les reaccions del cotxe davant el bombardeig d'ones.

**Carminat.** És un projecte francès que en reuneix tres d'afins: l'estudi Carin (Informació i Conducció del Cotxe) de Philips, el Minerve (Projecte Intel·ligent per l'Automòbil Europeu) de SAGEM i l'Atlas de Renault. L'objectiu comú és la millora de la seguretat viària. A escala europea, el projecte rep el nom de Prometheus.

**Cinyell.** Començà a introduir-se avui fa 20 anys i actualment és considerada la mesura de protecció més eficaç. Als Països Catalans va fer-se'n obligatori l'ús l'any 1972. En aquesta mateixa dècada, surt el model de cinturó amb tres punts d'ancoratge, que és considerat d'una fiabilitat extremadament alta. No obstant això, alguns experiments fets durant els darrers anys parlen d'un excés de pressió a zones vitals i sense resistència òssia, com l'abdomen, que, en un xoc, pot resultar fatal.

**Coixí inflable (air bag).** Naix als Estats Units, on la legislació encara no obliga els conductors a fer servir cinturons, ni tampoc als fabricants d'incloure'n a l'automòbil tot i que ja ha esdevingut una peça indispensable. A Europa, el mecanisme ha estat adaptat amb una minva de litres d'aire que el redueix a menys de la meitat: és l'*eurobag*.

**Desceleració.** En un accident, el que fereix i mata és la desceleració. Un automòbil pot passar de 150 km/h a 0 sense problemes, però quan un entrebanc fix deté el vehicle brusquement en el seu camí, l'energia cinètica es fa mortal. Valga a tall d'explicació aquest exemple: una col·lisió a 56 km/h equival a una caiguda des d'una altura de 6 pisos. Els ocupants d'aquest cotxe haurien de suportar 100 vegades el seu propi pes.


**Mort.** L'any passat hi hagué 2.216 accidents amb víctimes mortals als Països Catalans, on en conjunt s'hi va donar una minva en el terrible balanç d'una de les deu primeres causes de mortalitat nacional: el parany del trànsit.

**Parabrisa.** Abans de la reglamentació internacional de l'any 1984, els parabrises es confeccionaven amb vidre trempat, que tallava en rompre's. Avui dia, el parabrisa del nostre utilitari és de vidre laminat, que integra les qualitats de solidesa i de flexibilitat en cas d'accident.

**Publicitat.** La Cambra Sindical francesa ha publicat recentment un codi de deontologia que recull diverses recomanacions, com evitar l'ús d'arguments recolzats en la velocitat i l'atracció que aquesta exerceix, presentar els cotxes per les seues qualitats de confort i protecció, o intentar suscitar als conductors comportaments responsables i pacífics, lluny de la competència.

**Seguretat.** Hi ha la seguretat primària, o activa, que agrupa els mitjans aplicats a evitar l'accident: frens, visibilitat, adaptació del vehicle a l'usuari, i d'altres; la seguretat secundària, o passiva, que consisteix a limitar les conseqüències de la col·lisió, com els cinturons i l'estructura de protecció que absorbesca la força de l'impacte; i la terciària, que permet intervenir amb eficàcia després de l'accident: l'accés fàcil a l'habitacle. Les tres claus de la supervivència.

V. J.



**L'enginyeria d'estructures ha arribat a la conclusió que un vehicle segur és aquell que es deforma. El propòsit presenta alts riscos: cal afavorir l'aixafament d'algunes parts del cotxe i, alhora, preservar la integritat dels seus ocupants. Experiments actuals afirmen que en un xoc a 36 km/h amb habitacle no deformable, els passatgers poden quedar "segatges" pels seus propis cinturons.**

mecànics, i aquests són provocats en la seua major part per la il·luminació deficient (un 14%) i per problemes en la direcció del vehicle. Hi ha el fet, però, que durant l'última dècada algunes marques han esmerçat fins a 150 milions de dòlars en el llançament dels seus millors models, en posició obliqua de 30 graus, a una velocitat de 56,4 km/h contra murs de ciment de 3 m de gruix. Perquè les empreses asseguren que la normativa oficial, que assenyalava l'obligació que l'utilitari suportés un xoc frontal a 48 km/h contra un obstacle fix, planteja una situació poc acostada a la realitat.

**El preu d'una fase experimental.** La Copa Gordon-Bennet d'automobilisme del 1903 va ser atorgada al corredor de nacionalitat belga Camille Jenatton, que havia aconseguit una velocitat de 80 km/h de mitjana. Aquell mateix any, *monsieur* Desirée patentava un sistema d'arnès amb cinyell de cuir amb la pretensió que ajudaria el conductor a subjectar-se dins un automòbil que, a principis de segle, encara mancava de portes. Tot i la seua funcionalitat, no va ser fins l'any 1957 que el cinturó va ser estudiat com a peça clau de protecció. Però darrerament, el Laboratori de Fisiologia de Lardy ha posat de relleu un punt capital: la importància de la posició dels cinturons sobre el cos humà. Durant mig segle, la taxa de mortalitat per la pressió exercida dels cinturons sobre el cos del conductor en accidents menors ha augmentat en un terç les víctimes del trànsit. Conseqüències d'allò que els tècnics en diuen "efectes perversos". I que afecten també d'altres sistemes de seguretat molt més moderns; com l'*airbag*: el model nord-americà d'aquest invent supera generalment els 60 litres de capacitat, fet que comporta necessàriament una major quantitat d'explosiu i un temps menor d'inflament.



**'Eurobag' versus 'airbag'.** Dalt, el model europeu d'*airbag* conté la meitat de capacitat en gas que el nord-americà. Es tracta d'evitar que un excés de protecció pugui ferir el conductor. Baix, Renault, l'empresa que ha desenvolupat l'*'eurobag'*, esmerça cada any 400 milions de francs en la investigació de nous mitjans de seguretat.

Aquestes característiques s'han descobert, tanmateix, com a elements de perillositat. Si bé cal que la bossa protectora surta instantàniament, Gilbert Walfish, responsable de la Direcció d'Estudis del Centre Lardy, ha desenrotllat una variant, l'*eurobag*, amb 30 litres de gas propergol. Amb aquest sistema s'evita que el mecanisme colpege els caps dels viatgers.

L'era de l'automòbil amaga darrere seu unes xifres de morts que superen les víctimes per infart, càncer o sida, i que se situen al voltant del milió de persones al conjunt dels països de la Unió Europea. "El factor humà té una càrrega de culpa molt gran", emfatitza Enric Carbonell, membre de la càtedra de Seguretat Vial de la Facultat de Psicologia de València, "i podríem parlar de conductors d'alt risc, per l'edat, per exemple. Ara bé, cal tenir en compte que el vehicle també influeix perquè genera una percepció del perill molt confusa o l'excés de confiança en les possibilitats de la màquina". Per destriar les interrelacions de l'ésser humà i el vehicle, els laboratoris d'investigació de la indústria automobilística actualment integren doctors d'Instituts de Medicina entre el seu personal de mecànics i enginyers. Els resultats han revelat aspectes que fins avui havien passat desapercebuts: sols el 40% de conductors reaccionen al reclam d'un testimoni lluminós, dada que qüestiona fortament l'eficàcia d'aquesta nova tecnologia en les consoles de control.

Altres innovacions han resultat més eficaces, com la nova ubicació del dipòsit de benzina sota l'eix posterior i protegit per la roda de recanvi, el reforçament de la zona de pedals perquè no minve l'espai o el dispositiu que tesa els cinturons.

**El silenci de les normes.** Però, la seguretat automotriu és també preocupació d'una reglamentació complexa i nombrosa. Avui, les grans indústries multinacionals han d'acoblarse als reglaments generals de cada estat on es venen els vehicles, al règim que la Comissió Econòmica per Europa va establir a Ginebra i, finalment, cal atendre els límits assenyalats per la Unió Europea a Brussel·les. Les decisions tècniques es troben amb un laberint de lleis històriques, econòmiques i sociològiques difícil de pair i que, a més a més, no han pogut endinsar-se en els secrets d'uns imperis que fabriquen dia rere dia el símbol de la nostra civilització. En aquest joc, on rosses esbeltes refreguen els seus cossos sobre el capot d'un cotxet menut i rodó, i on els joves bruns s'alliberen dels pares i obtenen companyia bulliciosa amb unes claus a les mans, la penyora és el 13'4% de la població europea.

**Victòria Jiménez**

