

ETIB

2

Tecnodebats

Accidents

risc i seguretat

- 8 L'anàlisi** La dimensió humana de la seguretat
24 ITV Seguretat al vehicle
30 LGAI Un referent amb 100 anys d'història
44 El projecte Piscines Picornell
52 L'enginyer Pau Gavarró

36
L'ENTREVISTA
Luis Montoro



Sumari

4 L'EDITORIAL El sociòleg alemany Ulrich Beck va ser el primer a parlar de la societat del risc. No hi ha avenç científic ni tecnològic que no generi un risc, i a Catalunya, com a país desenvolupat que és, els riscos també van en augment.

8 L'ANÀLISI Luis Rojas Marcos afirma que «la inseguretat, la incertesa i la vulnerabilitat formen part de la definició de qui som». L'ideal de vida ordenada i segura es veu negat per la imprevisibilitat dels esdeveniments. **PER ÀNGEL CASTIÑEIRA**

LES IMATGES L'era postindustrial ha comportat un augment dels riscos i perills, tant en les vies de comunicació com en la resta de llocs on es desenvolupen activitats humanes. Cal un augment proporcional de la seguretat per la prevenció d'accidents.

16

24

ITV L'any 1985, Espanya es va adaptar a la normativa de la Comunitat Europea que obligava els vehicles a sotmetre's a un examen d'avaluació periòdica, que es coneix com a Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV). **PER ISABEL SUCUNZA**



30

LGAI Per a la prevenció d'accidents industrials calen entitats i empreses que certifiquin les bones pràctiques en totes les àrees implicades. Cent anys de feina avalen el Laboratori General d'Assaigs i Investigacions (LGAI), actualment Applus+LGAI. **PER JOAQUIM ELCACHO**



36

L'ENTREVISTA Luis Montoro és catedràtic de Seguretat Vial per la Universitat de València i director de l'únic Institut Universitari de Trànsit i Seguretat Vial d'Espanya. Montoro fa una crida a la necessitat d'invertir en matèria de seguretat vial. **PER MANEL GASTÓ**

EL PROJECTE El Pla d'Autoprotecció de les piscines Bernat Picornell, situades al Parc de Montjuïc, garanteix l'evacuació i la intervenció immediata en cas d'incendi o d'un altre causa que pugui provocar una emergència. **PER PAU GAVARRÓ**

44

L'ENGINYER Pau Gavarró, enginyer tècnic industrial, és el gerent de Peradejordi, SL, l'empresa que ha elaborat el Pla d'Autoprotecció de les Piscines Picornell. Tot i la seva joventut, té una dilatada experiència en la seguretat contra incendis. **PER MIQUEL DARNÉS**

52



56

CARTELLS I PREVENCIÓ En els primers temps de la societat industrial moderna, els cartells al·lervan davant determinades actituds incorrectes. Així es com van començar a aparèixer els primers cartells sobre accidents laborals. **PER SERGI FREIXES I JORDI GARRIGA**

64 L'OPINIÓ Més d'un any després de l'entrada en vigor del carnet per punts, nou experts de diferents àrees ens expliquen quina valoració en fan i quines altres mesures aplicarien. **PER ARANTZA DíEZ**

69 BIBLIOGRAFIA I WEBS Qui vulgui saber més sobre seguretat viària o com s'ha d'actuar davant situacions d'emergència recomanem alguns llibres i pàgines web per consultar. **PER ISABEL SUCUNZA**

72 VERSIÓN CASTELLANA Todos los artículos de la revista, traducidos al castellano.

Tecnodebats no s'identifica necessàriament amb l'opinió que expressen els articles signats

Td 2



Tecnodebats 2 • 2007 • Publicació anual

Edita: Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona | Consell de Cent, 365, 08009 Barcelona | Tel. 934 96 14 20 | cetib@cetib.net **Consell editorial:** Jordi Català, Miquel Darnés, Agustí Morera, Manel Gastó, Montse Grau, Santiago Montaner, Joan Ribó **Publicitat:** GECAP, SL **Direcció editorial:** Miquel Darnés **Realització editorial:** Crítèria, s.c.c.l. **Coordinació editorial:** Teresa Artigas i Raquel Puente. **Disseny:** Ismael Sala **Edició gràfica:** Judith Sanleandro **Traducció al castellà:** Bet Nonell **Correcció:** Anna Carreras **Impressió:** Gramagraf, s.c.c.l. **Dipòsit Legal:** B-43405-2006 **ISSN:** 1886-9165



[AGENDA 21 BCN]



GETTY IMAGES, INC.

La societat del risc

No hi ha avenç científic ni tecnològic –fins i tot el més beneficiós– que no generi, alhora, un risc nou. Sense anar més lluny, la forta dependència del vehicle privat que hi ha a les societats modernes, comporta unes despeses impor-

tants en termes d'accidentalitat. D'altra banda, el desenvolupament de les activitats industrials, enteses en el sentit més ampli possible, incloent-hi tant les instal·lacions industrials –gas, aigua, llum, ascensors–, com les fallides en aparells i sistemes de pressió, escapaments, incendis i el transport de productes per qualsevol mitjà, també són factors importants de risc inherents al concepte de progrés. Així doncs, el sociòleg alemany Ulrich Beck va ser el primer a parlar de la societat del risc dient que el desenvolupament de la societat moderna i industrial ha creat una col·lecció de riscos i perills de gran escala que tenen conseqüències sobre el conjunt de l'estructura social, la ciència, la tecnologia, la política i les seves dinàmiques. Aquesta nova societat, que difereix de la societat industrial clàssica, és la societat del risc. Beck assenyala com una fita simbòlica el desastre de Xernobil, el qual segons diu havia mostrat els límits de la modernitat. De fet, a partir d'aleshores es pot parlar de la globalització del risc.

A Catalunya, com a país desenvolupat que és, els riscos també van en augment. I de forma proporcional, a més riscos més possibilitat d'accidents. Si

El desenvolupament de la societat industrial ha globalitzat el risc.



ens centrem en els riscos viaris i en els riscos industrials –els riscos laborals necessitarien un tractament a part–, algunes dades són rellevants: a les carreteres catalanes, si bé durant el 2006 hi va haver 58 morts menys que l'any anterior, a l'estiu del 2007 n'hi ha hagut més que durant l'estiu passat. La xifra preocupant de més d'una víctima mortal diària a la nostra xarxa viària, sembla ser que de moment no es pot reduir de forma considerable. Cal dir que el 80 per cent dels desplaçaments es fan en cotxe particular, el 15 per cent en transport públic i el 5 per cent a peu. D'altra banda, tot sovint tenim notícia d'accidents a causa d'explosions, transport de mercaderies perilloses, esfondraments –alguns d'ells força recents–, fugites de gasos, i tot un seguit d'altres accidents d'origen industrial. També són freqüents els incendis, en molts casos en instal·lacions industrials, que a vegades comporten la pèrdua de vides humanes i en ocasions la pèrdua de llocs de feina. Així el 2006 els bombers de Barcelona van efectuar 3725 sortides motivades pel foc.

RESPONSABILITAT TRANSVERSAL

El panorama des del punt de vista de la sinistralitat no és gaire afalagador. No obstant això, no cal defallir sinó ben al contrari. De la mateixa manera que el progrés comporta més senyals de risc, també ha de dur-nos més eines i possibilitats de prevenció. Els poders públics haurien de destinar cada cop més recursos econòmics per tal de frenar aquest creixement del risc. Aquests recursos han de servir per aplicar innovacions tecnològiques, per dur a terme actuacions administratives, per desenvolupar activitats de revisió i manteniment obligatòries...Tot plegat amb l'objectiu de millorar i ampliar les possibilitats actuals. Així tenim que pel que fa als accidents per activitats industrials existeix el marcatge CE dels productes, la directiva Seveso, la necessitat d'autoritzacions administratives per a determinades instal·lacions o activitats, l'obligació d'intervenció de professionals qualificats en determinades matèries (enginyers, arquitectes...). I pel que fa als accidents de trànsit tenim els radars, els controls d'alcoholèmia, el carnet per punts, el nou codi penal, les campanyes, les ITV...

El progrés comporta més senyals de risc, però també ha de donar més eines de prevenció.





Ara bé, cal també un canvi cultural per fer front al notable increment de riscos. Per exemple, fa falta una conscienciació per entendre que l'incompliment de moltes normes de trànsit entre el usuaris de la via, com ara la velocitat inadequada o excessiva, provoca més risc i més severitat dels accidents, així com també la manca d'ús d'accessoris de seguretat passiva i l'excés d'alcohol o drogues –com a dada preocupant, el 44 per cent de proves realitzades a conductors morts l'any passat va donar positiu. Així doncs, cal involucrar al conjunt de la societat per assolir nivells més alts de responsabilitat. Sense anar més lluny, tenim els estudis basats en el programa Euro NCAP elaborats pel Real Automòbil de Catalunya (RACC), que plantegen la seguretat vial en tres eixos centrats en les persones, els vehicles i les infraestructures, i que han de ser una eina de treball a tenir en compte, o els informes anuals de l'Observatori del Risc de l'Institut d'Estudis de la Seguretat (IDES).

La responsabilitat professional també ha de ser un eix bàsic de treball a l'hora de la prevenció. Els tècnics competents en el disseny i projecte d'instal·lacions, com poden ser els enginyers tècnics industrials, han d'assumir la seva quota de compromís i han de poder garantir a la ciutadania que el seu treball compleix les màximes exigències de seguretat. Només en el cas que ningú no regategi cap esforç per mor de construir una societat més segura, podrem continuar progressant sense haver de pagar un cost que de vegades pot esdevenir del tot desproporcionat. Bé doncs, en aquest segon número de Tecnodebats el director del departament de ciències socials d'ESADE, Àngel Castiñeira, exposa els seus arguments sobre la dimensió humana de la seguretat; Luis Montoro, catedràtic de Seguretat Vial de la Universitat de València, explica en una entrevista els seus punts de vista sobre els accidents de trànsit; també hi ha un article de Pau Gavarró sobre el Pla d'Autoprotecció de les piscines Picornell, com a mostra de la feina d'un enginyer tècnic industrial en l'àmbit de la seguretat contra incendis; i no hem volgut tancar la revista sense incloure un article que fa referència a la prevenció de riscos laborals, tot i no ser l'objecte de la publicació. Això sí, des d'un punt de vista molt particular.

Els tècnics competents en el disseny i projecte d'instal·lacions han d'assumir la seva quota de compromís i garantir que el seu treball compleixi totes les exigències de seguretat.

La dimensió humana de la seguretat

Malgrat els somnis prometeics de la humanitat, té raó el psiquiatra Luis Rojas Marcos quan afirma que «la inseguretat, la incertesa i la vulnerabilitat formen part de la definició de qui som».

PER ÀNGEL CASTIÑEIRA | FOTOGRAFIES DE GETTY IMAGES, INC.

La naturalesa humana pot aspirar, com volia Kant, a un somni d'autonomia racional i moral en la conducció de la nostra vida, però, quotidianament, l'ideal de vida autònoma, ordenada, controlada i segura, pròpia del pensament modern, es veu negat per la nostra fragilitat física i mental, per la imprevisibilitat dels esdeveniments i els riscos, i per la nostra dependència dels altres; en definitiva, per la nostra heteronomia.

Aquesta dissonància entre la sensació de domini tècnic i científic i la vulnerabilitat humana va ser definida per Jacques Attali com la síndrome Titànic. «Nosaltres som el Titànic –diu Attali–. Amagat en algun plec del difús futur ens espera un iceberg» (Attali, 1998). Les instal·lacions industrials i les

infraestructures viàries, per posar un cas, poden servir d'exemple d'aquesta síndrome. Vam construir un món a partir de decisions i accions orientades a fer desaparèixer els riscos i les amenaces fins al punt de fer-les predictibles i calculables. La imatge del Titànic ens transporta al mite d'una civilització invencible, dominadora dels accidents, les malalties, els desastres naturals i els conflictes socials. Les modernes nocions de benestar i seguretat existencial, forjades a mitjan segle passat, i encara presents en la vella figura del Welfare State, transmetien la imatge d'una societat capaç de sotmetre i planificar el seu context vital. El Titànic –tant en el seu sentit original històric com en el seu sentit metafòric– ens remet a una «modernitat sòlida» on encara confiàvem en l'assoliment d'un món previsible, racional i perfecte. Per això, crec que Attali no expressa bé la nostra condició actual. Nosaltres ja no som, no podem ser, el Titànic. Nosaltres som els supervivents del Titànic, aquells que vam sobreviure al desastre i que vam haver d'acceptar l'error de les nostres aspiracions. Hem pres consciència que el futur sempre serà difús i que la nostra navegació sempre la farem envoltats d'icebergs amagats: econòmics, nuclears, ecològics, socials, etc. Just en el moment de màxim apogeu del nostre domini tècnic



es quan més palesa s'ha fet la nostra vulnerabilitat i la incertesa de la nostra condició. Ens hem vacunat, doncs, contra el triomfalisme.

LA MODERNITAT SÒLIDA

Milan Kundera i, recentment, Zigmunt Bauman, han fet servir una altra metàfora per descriure la nostra condició, la metàfora de la boira. L'escenari de les nostres vides està envoltat per la boira, diu Kundera: «En la boira hom és lliure, però és la llibertat d'algú que està entre tenebres» (Kundera, 1990). «La boira –inescrutable, opaca, impermeable– és un dels amagatalls favorits del Mal», ens recordarà Bauman (2007). En la boira hom és lliure perquè la seva espessor no és prou gran com per

no permetre'ns visibilitat en la distància curta, però es tracta de la llibertat d'algú que camina a les palpentes, entre tenebres, sense saber què li depararà la mitja o la llarga distància. L'error de la modernitat sòlida va consistir a construir la certesa només sobre els perills «visibles», aquells que la boira no amagava. Com en el vell acudit de l'ebri, cercàvem les claus perdudes allà on el fanal ens il·luminava, però no necessàriament on les havíem perdudes. Per això ara sabem que la incertesa es genera respecte dels perills «invisibles»: l'error, l'inesperat, la presència de factors nous. Hi ha inseguretat perquè intuïm que hi ha icebergs amagats, esdeveniments sobtats, processos no previstos. Hi ha inseguretat perquè hem superat l'etapa del progrés industrial,

L'error de la modernitat sòlida va consistir a construir la certesa només sobre els perills “visibles”.

“La globalització i el sentiment d'interdependència accentuaran encara més l'impacte universal del risc.”

dels riscos calculables, de l'error zero. En els temps del progrés postindustrial les mesures tradicionals de control i seguretat han quedat obsoletes. Les enormes dimensions de les nostres noves capacitats (productives, de comunicació, destructives, etc.) ja no poden ser dominades per les regles i els sistemes de seguretat existents. Els riscos postindustrials (atòmics, químics, genètics, ecològics), com dirà Ulrich Beck, ja no estan limitats temporalment i espacialment, ja no són imputables amb les velles regles de causalitat i d'atorgament de culpes, responsabilitats i sancions. I tampoc no són fàcilment compensables. La magnitud dels seus efectes col·laterals i, de vegades, la seva manifestació tardana els fan parcialment implanificables i impredecibles. Podem cometre l'error, doncs, d'aplicar la vella noció de seguretat de la societat industrial a situacions i riscos clarament postindustrials i no ser prou conscients de la desproporció existent entre la migradesa dels nostres mitjans i institucions i la grandària dels efectes d'aquests nous riscos.

Per aquest motiu, la nostra ja no és una modernitat sòlida, sinó una «modernitat líquida». Per primera vegada en la modernitat, som conscients que no assolirem una nova estabilitat. Ja no vivim un canvi d'era, sinó que vivim instal·lats en l'era del canvi, del canvi permanent. Part del saber acumulat i de les rutines apreses no serveixen per enfrontar-se al futur.

Vivim, doncs, una nova contingència, precarietat i incertesa. La globalització i el sentiment d'interdependència que en deriva accentuaran encara més l'impacte universal del risc i la vulnerabilitat de tothom. Si, com dèiem, la vulnerabilitat és inherent a l'ésser humà, caldrà plantejar com enfrontar-se a la síndrome Titànic. Crec que la millor manera de fer-ho és acceptar viure amb el risc, sense banalitzar-lo, camuflar-lo o desplaçar-lo; no optar per pseudoredempcions; viure sense obsessionar-nos-hi. Ens caldrà trobar un punt intermedi entre la defensa de la llibertat i la recerca de la seguretat per no quedar paralyzats, fent suportable el risc, miti-

Els riscos de la societat postindustrial són molt diferents dels que plantejava la societat industrial.



gant-lo, domesticant-lo, convertint-lo en un component substantiu de l'experiència quotidiana. Qualsevol gestió seriosa del risc haurà d'assumir transitar entre la superficialitat i el catastrofisme, entre la banalització i el conreu sistemàtic de la por, entre la resignació i l'oferta irreal d'instàncies salvadores. Els temps actuals són, tanmateix, més propicis a l'activació de les pors, ja que la por difusa i generalitzada (els icebergs) pot esdevenir un potent instrument de justificació de les instàncies de control i de l'adopció de mesures excepcionals: mesures penals, suspensió de drets, «tolerància zero», abusos de poder, enduriment de les lleis, control per mitjà de càmeres, comercialització del camp de la seguretat, proliferació de serveis privats, etc.; mesures totes elles que poden contribuir a crear una mena de *community policing* que aguditzí la dominació ciutadana i el control social. Aprendre a viure amb el risc voldrà dir, doncs, evitar fer servir la seguretat com a xantatge.

En aquest context, la noció de seguretat humana pot ajudar a definir i gestionar més bé una part de la naturalesa humana: les seves fragilitat i vulnerabilitat.

EL NOU SUBJECTE DE LA SEGURETAT

Quin és el (nou) subjecte de la seguretat en la societat postindustrial? Des d'un punt de vista descriptiu, podem dir que hi ha hagut diversos desplaçaments. Hi ha un progressiu desplaçament de la seguretat de l'Estat cap a la seguretat de les persones, i un canvi d'èmfasi de l'Estat a un sistema internacional i global on els estats perden protagonisme. Hi ha també un desplaçament dels aspectes militars de la seguretat a una visió multidimensional (política, econòmica, social, mediambiental...). I, per últim, hi ha un desplaçament de la responsabilitat estatal en la gestió de la seguretat a una responsabilitat multinivell (ONG, empreses, administracions, etc.) que fa que s'hagi de parlar de governança i de responsabilitat social de les organitzacions (RSO).



Qui ha de liderar el canvi de paradigma?

A la pregunta sobre qui ha de liderar el canvi de paradigma de la seguretat, cal dir que anem cap a formes de governança local i global. L'espai públic, que és també un espai que requereix un marge important de seguretat, avui, ni a Catalunya ni al món, ja no es pot identificar amb l'espai polític. L'espai polític és un element de l'espai públic, però no n'és l'únic; és a dir, vivim en societats massa complexes com per a creure que la responsabilitat única de la gestió d'aquesta seguretat depengui de les administracions, siguin locals, autonòmiques, estatals o europees. La nova idea de governança és una mala notícia per a aquelles persones o institucions acostumades a gestionar el poder de manera napoleònica o paternal, perquè significa que tant en la presa de les decisions com en la gestió de la seguretat haurem de desenvolupar mecanismes relacionals entre associacions, institucions, empreses, ONG, administracions, etc.

Cal formalitzar la galàxia de relacions entre l'àmbit públic-públic i públic-privat, reconèixer la complexitat, la transversalitat i la interdependència dels problemes comuns, i comptar amb la col·laboració corresponsable de la pròpia societat i d'actors i institucions amb estatuts molt diversos. Això implica una forma diferent de gestionar la seguretat, una manera nova d'entendre la intervenció pública i l'acció col·lectiva: el que alguns anomenen model relacional d'acció pública. L'esfera pública ha de ser compartida perquè les fonts de creació de valor públic s'han ampliat. Cal activar la xarxa, enfortir la densitat relacional i promoure la intermediació. Això implica superar la vella separació d'esferes amb responsabilitats diverses i crear espais de deliberació per compartir, contrastar, assignar i fins i tot qüestionar responsabilitats.

L'espai que regula la seguretat està construït per múltiples relacions de geometria variable (econòmiques, polítiques, socials, administratives, culturals) que es desenvolupen entre diversos actors. Un dels reptes en el marc d'aquest espai consistirà a saber com dirigir un sistema de seguretat complex i com fer simple la complexitat, quan sabem que aquest sistema ja no pot ser governat des d'un únic vèrtex jeràrquic i amb un control central autoritari.



Més enllà de les estratègies de protecció, hem de crear també estratègies d'habilitació personals, orientades a promoure habilitats econòmiques, socials i culturals en els ciutadans.

Això implica quatre èmfasis nous que cal tenir en compte: 1) la seguretat de la gent i no només dels territoris; 2) la seguretat de les persones i no només tan sols dels estats; 3) la seguretat mitjançant el desenvolupament i no mitjançant les armes, i 4) la seguretat integral de la gent (a la llar, a la feina, al carrer, a la comunitat, a l'entorn vital diari, etc.).

Aquests desplaçaments i aquestes noves preocupacions permeten definir l'objectiu de la seguretat humana com el de «salvaguardar el centre vital o nucli bàsic de les nostres vides d'amenaques crítiques dominants, de tal manera que sigui consistent amb la realització humana a llarg termini» (Sabine Alkire, 2004). La definició d'Alkire ens permet representar la imatge de la persona i la seva seguretat envoltada de cercles concèntrics interdependents entre ells i cada cop més amplis. Una aproximació a la seguretat humana comença en el mateix individu, pel propi cos i per la pròpia ment i el seu equilibri, i es va projectant en cercles concèntrics al seu voltant, començant per l'entorn personal i vital primari, seguint amb la comunitat, el medi ambient, etc. Per tant, la manera d'apropar-nos a aquesta seguretat no és des de la focalització o l'èmfasi únic, sinó des de la integració de diferents perspectives. Així, l'aproximació a la seguretat humana ha de ser, per força, una visió multidimensional (econòmica, alimentària, política, personal, comunitària, ambiental, en la salut, cultural, etc.).

ESTRATÈGIES A DESENVOLUPAR

Una característica destacable és que hi ha interconnexions causals entre unes i altres dimensions; per exemple, la manca de seguretat econòmica guarda una relació causal amb problemes amb la seguretat alimentària i la salut. Per tant, això implicaria, més enllà de la nostra especialització en algunes d'aquestes dimensions, una aproximació holística a la seguretat humana, veure com combinen, interactuen i estan interconnectades entre elles i precisament contribuir a afavorir la seva

interrelació mútua. La segona gran qüestió que cal plantejar és què volem assegurar i protegir quan parlem de la seguretat humana. Podem diferenciar tres components fonamentals: 1) la llibertat respecte la necessitat (fam, pobresa, malaltia); 2) la llibertat respecte les pors (tota mena de perills sobtats que ens assalten i ens acompanyen al llarg de la nostra biografia), i 3) la llibertat de les futures gene-

“És necessari fer una interpretació multidimensional i holística de la seguretat humana.”

racions en un entorn més adequat. El teòric John Rawls ens diu que la justícia ja no la podem imaginar només com la responsabilitat en el curt o llarg termini en les nostres vides, sinó que també hem de valorar els éssers humans encara no existents, els nostres fills o els nostres néts, que un dia ens demanaran comptes de com hem gestionat el nostre entorn, d'acord amb la qualitat de vida que ells hauran heretat. La justícia ja no és tan sols intrageneracional sinó també intergeneracional.

Per assolir aquests tres grans objectius cal desenvolupar dos tipus d'estratègies: estratègies de protecció (opcions) i estratègies d'habilitació (capacitats).

Fem servir les primeres per protegir les persones de les necessitats, per assegurar-ne les llibertats polítiques i civils, i per salvaguardar-ne els drets fonamentals. Aquestes estratègies, que són a les mans de les institucions públiques i altres organismes, han d'oferir garanties materials, jurídiques i legals.

Més enllà de les estratègies de protecció, hem de crear també estratègies d'habilitació personals, orientades a promoure habilitats econòmiques, socials i culturals en els ciutadans. Així, ens calen estratègies d'habilitació individual per capacitar i donar autonomia a les persones; i estratègies comu-

“El paradigma de la seguretat ha canviat i ha deixat de ser estatocèntric per passar a ser antropocèntric.”

nitàries de vinculació que posin èmfasi en la importància del capital social –és a dir, que les societats disposin d'un teixit associatiu dens, fort, que generi vincles de confiança que facin més suportable la incertesa o la inseguretat.

SUPERAR LA VULNERABILITAT

Una de les vies d'implementació més innovadores d'aquestes estratègies passa per vincular la moderna teoria de la seguretat humana amb les fórmules reeixides de desenvolupament humà proposades pel Programa de les Nacions Unides per al Desenvolupament (PNUD), que faciliten garanties de protecció de l'ésser humà, drets humans, dignitat humana i garanties o estratègies d'habilitació tant individual com col·lectiva. La resiliència –ente-

rabilitat pot utilitzar-se –igual que en les estratègies de judo– com una manera de capgirar la nostra feblesa i enfortir-nos. És a dir, davant les amenaces negatives saber desenvolupar escuts protectors capaços d'aprofitar l'energia negativa per convertir-la en positiva, per enfortir les nostres vides. La idea és ser capaços de ressorgir, resistir, adaptar-se, recuperar-se, refer-se, positivament davant l'experiència de fragilitat individual o col·lectiva viscuda. Crec que en aquest aspecte existeix un camp de treball potencial per desenvolupar, tant per mitjà de la via educativa com a través de la via psicopedagògica.

Estem, doncs, davant d'un canvi de paradigma de la seguretat. Estem passant de l'èmfasi en la seguretat de l'Estat a l'èmfasi en la seguretat de les persones; el punt de vista ja no és estatocèntric, sinó que és antropocèntric. És l'individu, l'ésser humà, la persona, allò que hem de posar al centre de les nostres activitats. Això vol dir que la seguretat passa pel terrorisme, per les armes de destrucció massiva o pels problemes de guerra nuclear; però passa també per les nostres preocupacions de la vida quotidiana (a la feina, al carrer, a la llar, a la comunitat). Avui és també necessari que la seguretat tingui en compte aspectes com el treball, els ingressos, la salut, el medi ambient, els delictes, la seguretat alimentària, la contaminació, la violència, els accidents de trànsit i un llarg etcètera.

Per tant, ja no ens trobem davant d'una concepció de la seguretat que posa l'èmfasi en l'ordre públic, policial o militar, ni tan sols en els delictes, sinó davant d'una forma de prevenir els riscos i els perills, és a dir, que no s'adreça només a les conseqüències, sinó que pretén anar al bell mig de les causes, fins i tot d'aquelles que són d'ordre més quotidià i més petit, de caire més local.

Afortunadament, estem desmilitaritzant el concepte de seguretat, i desenvolupant una previsió i un control de les conseqüències futures no desitjades de la nostra acció humana en el sentit epicuri. És a dir, mirem d'esbrinar com podem gestionar



Estem davant d'un nou concepte de seguretat que posa l'èmfasi en la prevenció.

sa com la capacitat dels individus o dels pobles de resistir i superar la vulnerabilitat, de fer front a les situacions de crisi i l'adversitat, recolzant-se en les fortaleses i capacitats pròpies, i en les xarxes socials – seria un valor que caldria transmetre, educar, un valor en el qual fos possible formar els individus. Dit d'una altra manera, «la resiliència correspondria a la capacitat humana de fer front a les adversitats de la vida, superar-les i sortir-hi enfortit i, fins i tot, positivament transformat» (Edith Grotber, 1996). Entesa d'aquesta manera, la vulne-



una vida que faci front als perills, al dolor, als mals immediats, i que ens porti a dur una existència digna, sense perdre les nostres llibertats.

En definitiva, això és el que justificaria que en els darrers anys comencin a aparèixer iniciatives de recerques noves: la creació d'un índex de seguretat humana (King i Murray, 2001), el desenvolupament d'un mapa global de la inseguretat humana (Chen i Narasimhan, 2002), o la proposta d'una nova agenda de seguretat humana (Held, 2004). Aquestes noves aproximacions ja no s'han de declinar exclusivament en clau militar, en clau geopolítica o en clau geoestratègica, sinó que les persones, els seus territoris, els seus espais vitals, el seu entorn ambiental esdevenen, precisament, un conjunt inseparable. De tal manera que parlar d'índex de seguretat significa parlar d'indicadors d'aquest conjunt, i parlar de mapa global de la inseguretat humana vol dir disposar d'una radiografia acurada de com un país o un territori (Catalunya, l'estat espanyol, Europa...) afronta, precisament, la gestió d'aquestes inseguretats.

En definitiva, estem parlant d'una visió de la dimensió humana de la seguretat, centrada bàsicament en les persones, que ha de ser per força multidimensional, que demana especialització, però també superació d'aquesta especialització, que és dinàmica. Per als seus estudiosos no té punt final, sinó que està obrint territoris inèdits cada dia. Per tant, li hem de donar un enfocament integral,

holístic, comprensiu i sistèmic, perquè cadascun dels elements que intervenen en la seguretat o inseguretat humana estan interconnectats i, per tant, hem de treballar la interdependència d'aquests components. La nova noció de seguretat humana ens ha de permetre retornar a les velles metàfores del Titànic i de la boira des d'un plantejament esperançador. En paraules d'Edgar Morin (1999): «Cal aprendre a navegar en un oceà d'incerteses a través d'arxipèlags de certes»; és a dir, haurem de continuar pilotant el Titànic, sabent que els icebergs (les incerteses) estaran presents, però que podem i hem de seguir avançant a partir de la conjunció de petites certes. I «cal preparar les nostres ments per esperar l'inesperat i poder-lo afrontar»; és a dir, saber que seguirem caminant en la boira i que això ens donarà, com a màxim, una visió de curta o mitjana llargada, mai una visió de llarga durada. Esperar l'inesperat vol dir assumir, des de la resiliència, que en el nostre trajecte humà, en qualsevol moment i circumstància, ens pot assaltar el perill, però que disposarem de capacitats i energies individuals i socials per fer front a les adversitats i anar endavant. TD

Edgar Morin va dir que “cal preparar les nostres ments per esperar l'inesperat i poder-lo afrontar”.



Àngel Castiñeira

Doctor en Filosofia i Ciències de l'Educació.
Director del Departament de Ciències
Socials d'ESADE-URL desde 2005.

CONSTRUCCIÓ I DESTRUCCIÓ

Conviure



amb el risc

Durant molts anys la seguretat viària s'ha centrat a millorar els cotxes i les carreteres, però cal també millorar els conductors.

FOTOGRAFIES DE GETTY IMAGES, INC.







L'augment de mobilitat és causa d'un augment dels riscos i perills associats. Cal també augmentar la seguretat de forma proporcional.



La societat postindustrial té un grau de necessitats i exigències cada cop més elevat. Les instal·lacions on es desenvolupen activitats són complexes i sofisticades, però no sempre s'hi poden evitar els accidents.







Traginar materials i transportar mercaderies són activitats habituals en un món tecnificat i globalitzat. Cal extremar les precaucions per prevenir qualsevol eventualitat.

La seguretat al vehicle

El desgast quotidià dels automòbils

Cada dia agafem el cotxe, l'engeguem, el fem córrer, el fem frenar, el fem accelerar, el fem circular per la ciutat, per carretera, sota la pluja, l'aparquem a ple sol...

PER ISABEL SUCUNZA | FOTOGRAFIES DE RAIMON SOLÀ



Un dels objectius de la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) és reduir el risc d'accidents provocats pel mal funcionament del vehicle.

En resum: poques màquines de les que fem servir diàriament són sotmeses a tant desgast quotidià. Els vehicles que avui dia trobem al mercat estan preparats per suportar aquest ritme, però, dia rere dia, la màquina es va ressentint. De les eines que fem servir gairebé cada dia, no n'hi ha gaires de les quals la nostra seguretat en depengui tan directament, per tant, és indispensable vigilar-ne de prop el funcionament. En aquest context i amb aquestes evidències, l'any 1985, Espanya es va adaptar a la normativa dictada per la Comunitat Europea que obligava els vehicles a sotmetre's a un examen d'avaluació periòdica, en funció de la seva antiguitat, per comprovar el funcionament dels seus components i les tasques fonamentals.

Aquest conjunt de proves es coneix com a Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) i té com a objectius la reducció del risc d'accidents provocats pel mal funcionament del vehicle, la millora de la seguretat viària i la disminució de l'impacte mediambiental provocat per la circulació massiva de cotxes i altres vehicles.

UN TRÀMIT MOLT NECESSARI

Àngel Codinachs defensa amb convicció l'absoluta necessitat del caràcter d'obligatorietat d'aquesta mena de revisions periòdiques de vehicles. Codinachs és director d'estació B-04 de l'empresa Revisions de Vehicles, S. A., de Vic, i parla amb les xifres a la mà: dels més de dotze milions d'automòbils que van passar la ITV al llarg de l'any 2006 a tot l'Estat espanyol, dos milions i mig (el 20,5%),



presentaven greus defectes de funcionament. Tenint en compte que, segons dades del Servei Català de Trànsit, el 2005, el 3,3% dels vehicles involucrats en accidents presentaven defectes que es van poder detectar a la revisió posterior al sinistre, és fàcil deduir que molts d'aquest accidents també s'haurien pogut evitat si un mecànic hagués fet un examen exhaustiu del cotxe i, posteriorment, el conductor hagués anat a un taller per solucionar la llista de problemes elaborada pel tècnic.

QUÈ ES MIRA EN UNA REVISIÓ

La ITV es du a terme a tot Europa des de fa més de vint anys. També es fan revisions d'aquest tipus en països americans,

Dels més de 12 milions d'automòbils que van passar la ITV el 2006 a tot l'estat, un 20% presentaven greus defectes de funcionament.

asiàtics i africans. Qui marca les pautes és un comitè internacional, i és a partir d'aquestes pautes que es defineix una complexa i completa normativa sobre la inspecció dels vehicles. Aquesta normativa intenta abraçar els punts més importants per assegurar que el vehicle pugui circular amb unes condicions tècniques i administratives que garanteixin la màxima seguretat i legalitat.

El manual que s'aplica a totes les revisions ha estat aprovat pel Ministeri d'Indústria. Es tracta d'un document consensuat, en darrer terme, per totes les comunitats autònomes, que es revisa i

s'actualitza per comissions tècniques expertes que compten també amb la participació de l'Administració, les pròpies entitats d'ITV i els fabricants de vehicles. En aquest manual, s'hi poden trobar una llista de punts que s'han de controlar, el mètode que s'ha de seguir durant la inspecció i la manera de definir i qualificar els possibles defectes dels automòbils examinats. Les directrius estan en constant evolució, fet que assegura la seva adaptació als nous requisits i característiques dels vehicles.

Quant al personal autoritzat per dur a terme aquest tipus d'inspecció, el reglament estableix que han de ser persones individuals que disposin del permís específic de cada comunitat autònoma. En aquest cas, a Catalunya poden ser tant individus com –a les zones on manqui l'ac-

Ciclomotors de dues rodes: primera revisió, als 3 anys de la matriculació. A partir d'aquest moment, revisions biennals.



Àngel Codinachs, director de la ITV, defensa que les revisions periòdiques siguin obligatòries

Resultats i solucions

Una vegada acabat el circuit de la revisió a l'estació de la ITV, el taller proporciona al titular del vehicle els resultats que s'hi han obtingut. Normalment, acostuma a produir-se una de les següents quatre situacions:

1) que la inspecció doni un resultat favorable, és a dir, que no s'hagin detectat avaries o defectes greus en el vehicle. En aquest cas s'entrega al conductor un identificador adhesiu que s'ha de col·locar en un lloc visible de l'automòbil (al parabrises davanter en el els cotxes i en algun punt de la carrosseria a les motocicletes). En aquest adhesiu, hi figura la data abans de la qual s'hauria de passar la propera revisió. 2) Que la inspecció sigui favorable, però s'hi hagi trobat un defecte lleu al vehicle. En aquest cas, a l'informe que s'entrega al conductor, hi consta la recomanació de solucionar el defecte trobat dins el menor temps possible, tot i que el conductor no serà multat en cas de no posar-hi remei. 3) En el supòsit que la inspecció resulti desfavorable, la targeta d'inspecció tècnica serà retinguda i el vehicle no tindrà permís per circular excepte per dirigir-se a un taller, solucionar el problema i tornar al centre d'ITV per passar una segona revisió en el termini de dos mesos (hi ha descomptes en les tarifes d'inspecció si aquest tràmit es fa dins dels 15 dies següents a la detecció del problema). 4) També pot passar que la inspecció sigui negativa: només es produeix aquest resultat en el cas que les deficiències trobades a l'automòbil siguin molt greus i comportin un perill per als seus ocupants i altres usuaris de la via pública. El termini per solucionar els problemes detectats és també de dos mesos, però en aquest cas el vehicle s'ha de traslladar al taller amb una grua.

tivitat per part de persones individuals–societats d'economia mixta, en les quals participi la Generalitat de Catalunya. En tots dos casos, és el departament d'Innovació, Universitats i Empresa qui decreta les característiques tècniques que han de complir les estacions d'ITV.

EL PROCEDIMENT, LA MAQUINÀRIA I ELS ESTRIS UTILITZATS

Les estacions específiques per a la revisió de la ITV poden ser de quatre tipus: una línia d'inspecció de vehicles pesants (de pes superior a 3.500 kg), una línia de vehicles lleugers (de pes igual o inferior a 3.500 kg), una línia d'inspecció de turismes i derivats (de pes inferior a 2.500 kg), i una línia per a tot tipus de vehicles o línia universal.

En qualsevol d'aquests quatre casos, les estacions han de comptar amb àrees diferenciades per dur a terme els controls obligatoris de la revisió de la ITV. Les àrees són les següents:

a) Una àrea per a la recepció del vehicle i les següents comprovacions generals: identificació del vehicle mitjançant la marca, el tipus, el número de bastidor –que obligatòriament ha de dur gravat o troquelat al bastidor, a la estructura autoportant o a qualsevol altra estructura anàloga– i la matrícula, que ha de constar en plaques homologades ubicades als seus llocs precisos. Aquí es revisa també el condicionament exterior, la carrosseria i el xassís. Això inclou elements com ara els sistemes d'antiencastrament, els possibles defectes de l'estat de la carrosseria (perforacions, desperfectes, etc.), els de l'estat dels dispositius d'acoblament, l'existència d'arestes



tallants, l'estat del tap del dipòsit de combustible o la possibilitat d'obertura accidental, els dispositius d'antiprojecció, els eixugaparabrises, la correcta visibilitat des de dins de la cabina, les proteccions laterals de la cabina i el correcte funcionament de les portes i les finestres.

b) Una segona àrea reservada a les comprovacions dels sistemes d'il·luminació i senyalització. Aquí es revisa l'existència, la col·locació i l'estat dels retrovisors exteriors i interiors i els aparells senyalitzadors que serveixen per donar a conèixer als usuaris de la via pública determinades característiques del vehicle (vehicle lent, vehicle llarg, etc.). També aquí, amb ajuda d'un comprova-

Les estacions de la ITV poden ser de vehicles pesants, de vehicles lleugers, de turismes i derivats i de línia universal, és a dir, de tot tipus de vehicles.

dor de l'enllumenat de carretera i encreuament d'intensitat màxima de 150.000 cd, i amb la col·laboració del conductor (o d'un altre tècnic), es revisa el funcionament adequat dels pilots de senyalització: els llums d'encreuament i de carretera, el seu funcionament, la seva situació, l'estat dels pilots, el color i la intensitat de la llum emesa i l'orientació de la llum.

c) La tercera àrea és la destinada al control del bon funcionament dels frens del vehicle. Aquesta zona ha d'estar equipada amb un frenòmetre. N'hi han de diferents tipus: el frenòmetre per a

vehicles de fins a 3.500 kg de pes ha de comptar amb un comandament tant manual com automàtic amb temporitzador, i ha d'estar preparat per controlar des de motocicletes fins a vehicles 4x4. L'aparell ha de tenir rodets d'un diàmetre superior als 150 mm amb un coeficient de fregament mínim de 0,8 i velocitat tangencial mínima de 5,5 km/h. Ha de ser capaç de mesurar un esforç tangencial de frenat mínim de 10.000 N. El frenòmetre per a vehicles de més de 3.500 kg i el frenòmetre universal han de tenir rodets de diàmetre superior a 180 mm amb coeficient de fregament mínim de 0,8 i velocitat tangencial de 3 km/h; han de suportar una massa màxima de 6.500 kg per roda. En el cas de l'aparell per a vehicles de més de 3.500 kg de pes, la capacitat de mesura de l'esforç tangen-

Caravanes remolcades: primera revisió, als 6 anys de la matriculació. A partir dels 6 anys, revisions biennals.



A Catalunya és el departament d'Innovació, Universitats i Empresa qui decreta les característiques que han de tenir les estacions d'ITV.

cial de frenada ha de ser d'un mínim de 40.000 N, mentre que a l'aparell universal ha de mesurar una velocitat d'entre els 1.000 i els 40.000 N.

d) La comprovació de la suspensió es realitza a la quarta àrea. Aquí hi ha un comprovador de la suspensió capaç de determinar el grau d'amortiment amb una precisió aproximada del 2% per a vehicles de massa màxima de 1.250 kg per roda. També s'ha de revisar en aquest punt l'alineació de les rodes i la geometria de la direcció: es fa passar el vehicle en línia recta, circulant a velocitat lenta i sense tocar el volant per un aparell denominat alineador. Aquest aparell té un marge d'error d'aproximadament el 2,5%, tant en la determinació de la convergència/divergència de les rodes com

en la dels angles de la geometria d'aquestes.

e) Un cinquè espai està reservat a la comprovació de l'estat dels baixos i dels jocs. Aquí hi ha un detector de jocs proveït de plaques metàl·liques mòbils accionades pneumàticament o hidràulicament i amb un comandament incorporat a la llanterna d'il·luminació dels baixos. En aquest elevador, s'hi comprova la correcta fixació del volant a la columna de la direcció, l'absència de joc en aquesta mateixa columna, el lliure recorregut del volant, la fixació de la caixa de direcció i l'existència i l'estat dels topalls de direcció. En aquesta fase de la inspecció tècnica de vehicles s'ha de comprovar també que no hi hagi fuites de líquid hidràulic que puguin afectar el sistema de direcció del vehicle.

PERSONAL D'UN TALLER D'ITV

En cada torn de treball, una estació d'inspecció d'ITV ha de comptar amb dos mecànics d'inspecció, amb els títols bé de mecànic assimilat a oficial de primera o bé de mecànic assimilat a especialista, per línia en funcionament i un cap d'equip, de categoria equivalent a tècnic corresponent a un cicle formatiu de grau mitjà en una branca relacionada amb l'automòbil, per cada tres línies. A més, cada estació ITV haurà de tenir una persona titular de la direcció tècnica amb enginyeria de segon o primer cicle, en especialitats que garanteixin coneixements relacionats amb la mecànica de l'automòbil. Cada estació ha de comptar també amb un mínim de dos administratius. **TD**



Isabel Sucunza

Periodista. Responsable de Producció del programa del 33 L'hora del lector.

Laboratori General d'Assaigs i Investigacions

Un referent amb 100 anys d'història

La prevenció d'accidents d'origen industrial s'ha convertit en un dels eixos de les societats que avancen en el desenvolupament i la competitivitat. Per aconseguir que la prevenció i la garantia de qualitat permetin reduir el risc industrial fa falta una cultura empresarial i també una aposta social.

PER JOAQUIM ELCACHO | FOTOGRAFIES DE RAIMON SOLÀ

Amés, el control i supervisió en la prevenció d'accidents ha de comptar amb entitats i empreses que garanteixin i certifiquin les bones pràctiques en totes i cadascuna de les àrees implicades. En aquest sentit, cent anys d'història avalen el treball del Laboratori General d'Assaigs i Investigacions (LGAI). Des de la seva creació, en temps de la Mancomunitat, fins a la seva moderna estructura com a empresa (actualment Applus+ LGAI), el LGAI ha destacat en la seva missió de suport tecnològic a la indústria mitjançant la realització d'assaigs de laboratori, calibracions d'equips de mesura, certificacions, formació tècnica i recerca i desenvolupament. Barcelona va viure el 23 de juliol del 2007 un espectacular episodi negre, en tots els

sentits de la paraula. Un accident d'origen industrial que va desencadenar la major apagada que es recorda en la història recent de la ciutat. Una de les poques entitats que ha guanyat credibilitat com a conseqüència d'aquell incident ha estat el Laboratori General d'Assaigs i Investigacions (Applus+LGAI), a qui va ser encarregat l'anàlisi d'una de les peces clau en la solució de l'entrellat provocat per les companyies de transport i distribució d'electricitat. L'elecció del Applus+LGAI per a la determinació de l'estat del cable d'alta tensió que va caure aquell matí d'estiu sobre la subestació de Collblanc va ser acollit per totes les parts com una garantia de rigor, i els resultats d'aquell treball han estat fins ara un dels elements més ben considerats en una instrucció que s'espera llarga i extremadament complicada.



1 LGAI va néixer en l'època de la Mancomunitat i ara és una empresa moderna, Applus+LGAI. **2** Durant tot aquest temps, la companyia ha destacat en la seva missió de suport tecnològic a l'empresa.



Actualment Applus+LGAI disposa de quinze centres especialitzats en àrees d'activitat industrial i serveis.

No era la primera vegada que milers de persones es quedaven sense llum de forma sobtada i perllongada. Cal remuntar-se però a l'apagada provocada per la caiguda d'un llamp l'any 1991 a la subestació transformadora de Fecsa a Sant Andreu per recordar que la xarxa elèctrica de la ciutat –i possiblement també de la resta de Catalunya– es troba des de fa temps en una situació precària. Fins ara les inspeccions de la xarxa elèctrica a Catalunya són responsabilitat de les pròpies companyies elèctriques i la seva supervisió està a càrrec de la Generalitat. Els expedients oberts per esbrinar les causes de l'apagada del juliol passat han deixat en evidència que cal reforçar els mecanismes d'inspecció i supervisió de

la xarxa elèctrica. És en aquesta situació que es demostra la importància de disposar d'organismes i empreses independents que, com Applus+LGAI, puguin certificar la qualitat dels materials, serveis i inspeccions que es fan en àrees de vital importància per a la societat com el sector elèctric, construcció, aigua, gas o prevenció d'incendis.

El cable caigut a Collblanc va ser analitzat en les instal·lacions d'Applus+LGAI a Bellaterra (Barcelona). A banda de la seva situació privilegiada, pocs centres europeus d'aquest tipus disposa d'instal·lacions tan ben preparades i dotades com Applus+LGAI. Els 60.000 metres quadrats ocupats actualment acullen 15 centres on es desenvolupa tecnologia en camps diver-

sos com la construcció, polímers, química fina, medi ambient, electromagnetisme, acústica, mecànica, telecomunicacions, reacció al foc, metrologia o làser. En total, unes 600 persones treballen actualment a Applus+LGAI. Amb una facturació que supera els 45 milions d'euros anuals i una cartera de gairebé 8.000 clients. Actualment Applus+LGAI ofereix serveis principalment de desenvolupament de producte, enginyeria, assaig i certificació .

CENTRES PER A LES ÀREES CLAU

Applus+LGAI disposa actualment de 15 centres o divisions especialitzades en àrees d'activitat industrial i serveis. Des d'aquestes instal·lacions es treballa perquè el ciment que es fa servir per construir les nostres cases compleixi amb els requeriments de la Unió Europea i perquè els nostres aparells de ràdio s'escoltin sense interferències, per posar dos exemples pràctics possibles.



1



2

① Un dels treballs més consolidats i reconeguts de LGAI és el que es realitza des del Centre de Certificació. ② La Divisió de Construcció de l'empresa s'encarrega de les proves que analitzen la resistència d'estructures de tot tipus.

LGAI va ser pioner a fer possible que els productes i serveis que consumim responguin a les qualitats declarades.

De fet, un dels treballs més consolidats i reconeguts de LGAI és el que es realitza des del Centre de Certificació. Després de molts anys de monopoli estatal, el LGAI va ser pioner, fa més d'una dècada, en el treball que fa possible que els ciutadans tinguem la garantia que els productes i serveis que consumim responen realment a les qualitats i característiques bàsiques declarades. L'Entidad Nacional de Acreditación reconeix en aquest sentit la capacitat de LGAI per una llarga llista d'acreditacions. Entre elles, en destaquen l'acreditació per la gestió de la qualitat segons la norma ISO 9001, certificació de referencials d'automoció QS 9000 i VDA 6.1, certificació de sistemes de gestió mediambiental ISO 14001, verificació mediambiental segons el Reglament Europeu (EMAS), validació de l'avaluació mediambiental inicial (Llei d'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental), certificació de Sistemes de Gestió de Prevenció de Riscos Laborals, certificació Q-LGAI (amb reconeixement a nivell europeu i internacional), certificació de producte i marcatge CE (vegeu complement).

TOTES LES GARANTIES

La Divisió de Construcció d'Ap-plus+ LGAI s'encarrega, com s'indicava anteriorment, del marcatge CE per a productes com el ciment però també d'una gran varietat d'anàlisis i proves que han de permetre garantir la resistència d'estructures, edificacions i complements constructius de tot tipus. A les impressionants sales de proves d'Ap-plus+ LGAI es pot veure des d'una plataforma de formigó sotmesa a proves de resistència, fins a un mur colpejat fins a quedar

esmicolat o una porta d'hotel suportant les altes temperatures d'un foc devastador. També es poden posar a prova en les singulars instal·lacions de Bellaterra la resistència dels materials de la construcció o la insonorització d'instal·lacions.

Des del 1988, el LGAI compta amb un centre especialitzat en compatibilitat elec-

tromagnètica (EMC). En aquest laboratori s'ofereix una completa gamma d'assaigs que cobreixen la major part de productes elèctrics / electrònics relacionats amb els equips de tecnologies de la Informació (eTI-C'S), electrodomèstics, maquinària industrial, indústria lleugera, automoció, ràdio i televisió. De forma genèrica, el centre

Marcatge

El marcatge CE no és simplement un símbol que podem veure a tots els productes de consum distribuïts a la Unió Europea (de fet, de vegades ni ens fixem en aquest logotip creat fa dues dècades). Darrere el marcatge CE hi ha una de les tramitacions reglamentàries més elaborades de la Unió Europea i un dels serveis que ha permès unificar les exigències de qualitat que han de respectar de forma obligatòria i general tots els productes (de fabricació europea o de fora del continent) que arriben al nostre mercat. El treball d'Applus+LGAI consisteix precisament a fer els assaigs i les comprovacions necessàries per certificar que els productes compleixen la normativa bàsica i, per tant, poden disposar del marcatge CE.

Els primers acords per establir les directives del marcatge CE van ser adoptats el 1985 amb la clara intenció de contribuir a la unificació del mercat i evitar l'existència de barreres que impedissin que les diferències de requeriments tècnics dificultessin la comercialització de productes al conjunt de la UE. Un exemple molt clar del valor d'aquest marcatge és el ciment. Des del 2002, tot el ciment que es comercialitza als països de la UE ha de portar el marcatge CE i, per tant, haver estat fabricat amb uns requeriments específics i homogenis de qualitat. La normativa de la UE estableix aquests requeriments i el marcatge CE imprès a cada un dels sacs de ciment comercialitzats serveix de garantia d'aquest compliment. El treball d'Applus+LGAI consisteix a comprovar que els fabricants respectin les normes i, per tant, a oferir el dret de posar el logotip CE en el seu producte.



Applus+LGAI comprova que els fabricants respectin les normes per tenir el dret de posar el logotip CE en els seus productes.



Història

La iniciativa de la Diputació de Barcelona i de l'Ajuntament de Barcelona va fer possible la creació el 8 de gener de 1907 de l'oficialment anomenat oficialment Laboratorio de Ensayo de Materiales para la Industria y la Construcción, que es va instal·lar primer a la "Fàbrica llamada Casa Batlló" i més tard a l'Escola d'Enginyers Superiors del carrer Urgell. Entre 1914 i 1923 el laboratori va dependre legalment de la Mancomunitat sota el nom de Laboratori General d'Assaigs i Acondicionament. La Diputació se'n va tornar a fer càrrec fins al 1931 i després va ser assumit per la Generalitat fins 1939, per primera vegada amb el nom de Laboratori General d'Assaig i Investigació (1934 – 1939). Després de nombrosos canvis, l'any 1976 va adoptar el nom de Laboratori General d'Assaigs i d'Investigacions, LGAI.

Al 1984, la Generalitat va voler identificar les infraestructures necessàries per donar suport a la indústria a l'hora d'entrar al mercat de la Comunitat Europea. El resultat d'aquest estudi va ser un pla estratègic on es contemplava el LGAI com una peça clau per l'adequació tecnològica de les empreses als estàndards de qualitat exigits per Europa. Al 1984, el LGAI va quedar adscrit al departament d'Indústria, Comerç i Turisme de la Generalitat.

Dins el pla estratègic es contemplava la nova localització del LGAI, al campus universitari de Bellaterra. Les obres del nou centre van començar a l'any 1987 i es van acabar a l'any 1989. A l'any 2000 es va definir un pla estratègic per el LGAI enfocat cap a la rendibilitat i l'auto-finançament. El LGAI va passar a ser LGAI Technological Center.

A l'any 2002, es va llançar un concurs de privatització de l'empresa que finalment va ser adquirida pel grup Agbar integrant-la dins el grup Applus+, líder en serveis tecnològics i de certificació. LGAI Technological Center va passar a ser LGAI Technological Center S.A.

d'EMC té com a objectiu fonamental l'ajuda al desenvolupament, l'assessorament i el servei a la indústria. El servei que s'ofereix en aquest centre és principalment el d'enginyeria, assaig i certificació / homologació en el camp de la EMC amb l'objectiu d'evitar que els equips elèctrics / electrònics no emetin un nivell de radiació electromagnètica que pugui alterar el correcte funcionament d'altres equips que estan funcionant al seu voltant i al mateix temps es comprova que els equips tinguin un grau d'immunitat tal que no es vegin afectats directament per les radiacions electromagnètiques exteriors emeses per altres equips, com per exemple emissores de ràdio o les de la xarxa elèctrica.

En un camp molt semblant, l'objectiu del Centre d'Electricitat d'Applus+LGAI és assessorar i donar suport a la indústria per al desenvolupament dels seus productes, atenent a criteris de funcionalitat i seguretat elèctrica. Entre d'altres funcions es verifica el compliment de la Directiva de Baixa Tensió (73/23/CEE), i es fan assaigs de seguretat en equips, components i material elèctric i/o electrònic. A banda del marcatge CE per a productes d'aquest sector, hi ha la certificació i el desenvolupament de productes.

UNA LLARGA LLISTA DE CENTRES

Una quarta especialització destacada dins Applus+LGAI és la realitzada pel Centre d'Enginyeria Mecànica i Estructures (CEM), encarregat de proporcionar els mitjans tècnics i humans per a la validació mecànica de prototipus destinats a qualsevol tipus d'indústria amb aquesta necessitat. El CEM realitza també treballs d'assessorament per a la indústria en general amb l'objectiu de

LGAI+Applus té centres que abasten els camps de làser i metal·lúrgia, metrologia, química fina, tecnologia de la informació i envasos.



desenvolupar components sotmesos a càrregues mecàniques tant estàtiques com dinàmiques i en condicions extremes de temperatura.

El Centre de Polímers s'encarrega dins Applus+LGAI de donar resposta a les necessitats dels sectors industrials que treballen en materials polimèrics, com poden ser els plàstics i adhesius, en materials elastomèrics, com els cautxús o materials impermeabilitzants i pintures. El centre disposa de l'equipament i el personal qualificat per a realitzar controls de qualitat, estudis, assaigs d'homologació per a la seva comercialització,

1 El 2002 LGAI es va privatitzar i va entrar a formar part del grup Agbar.

2 En l'àrea de Medi Ambient, Applus+LGAI està especialitzat en oferir serveis integrals en controls microbiològics, estudis d'edificis i anàlisis de les emissions.

estudis i anàlisis de fallades o defectes abans d'aplicar-los.

En l'àrea de Medi Ambient, Applus+LGAI està especialitzat en oferir serveis integrals a les empreses en aspectes com els controls microbiològics ambientals, control de l'aire interior, sales netes, estu-

dis d'edificis i anàlisis de les emissions per a estudis mediambientals.

La llarga llista de centres abasta també els camps de làser i metal·lúrgia, metrologia (comprovació de pes i mesura), tecnologia de la informació i comunicacions, química i processos de química fina, envasos i embalatges i tecnologies del joc. **TD**



Joaquim Elcacho

Periodista especialitzat en medi ambient. Treballa al diari *Avui* i col·labora amb la revista *Nat*. És assessor de l'Associació Catalana de Comunicació Científica.

Luis Montoro, catedràtic de Seguretat Vial

“Al volant hi ha conductes que no estan prohibides, però que són perilloses”

PER MANEL GASTÓ | FOTOGRAFIES DE MIGUEL LORENZO

L'any passat, a tot l'Estat van morir més de 4.200 persones per accident de trànsit, 569 a Catalunya. Entre els joves de 15 a 34 anys els accidents són la primera causa de mort i, malgrat que en una dècada s'ha reduït en més de 4.000 el nombre de morts a la carretera, Espanya encara ostenta nivells de seguretat viària inferiors als de la mitjana europea. Luis Montoro és catedràtic de Seguretat Vial per la Universitat de València i director de l'únic Institut Universitari de Trànsit i Seguretat Vial d'Espanya. Se'l considera un dels pares del carnet per punts i fa una crida a la necessitat d'invertir en investigació i desenvolupament en matèria de seguretat vial.

Quin és el perfil del conductor agressiu?

Hem de diferenciar entre agressivitat i violència. Entenem per agressivitat una resposta desmesurada però que entraria dins uns paràmetres normals, mentre que la violència surt dels paràmetres normals per passar a ser patològica o perillosa.

Com és el conductor violent?

El seu perfil sociològic ens parla d'un home d'entre 17 i 27 anys, amb un nivell cultural baix i un relatiu baix nivell econòmic. Psicològicament seria una

persona agressiva, competitiva, exhibicionista, amant del risc i de les emocions intenses, amb poc autocontrol, que faria servir el cotxe per autoafirmar-se i que tindria poca capacitat d'empatia.

És conscient de la seva conducta?

Sí, però sense sentir-se culpable. Té un cert tret que podríem denominar psicopàtic, són persones que ni abans ni després sentiran gaire remordiment pel que han fet i no tindran un excessiu sentiment de culpabilitat. En qualsevol cas, el cotxe i la conducció són potenciadors nats de la violència. Ho han estat històricament. Èdip ja va matar el seu pare per una discussió de trànsit en el mite de Freud. En una cruïlla de camins van discutir per una preferència de passos. «Aparta't», va demanar el pare. «No em vull apartar», va respondre el fill. Fins que van arribar a l'enfrontament i el va matar.

Per quina raó la conducció potencia el nostre instint més violent?

El trànsit pot ser un amplificador de les conductes violentes. Quan es condueix, tot i no ser-ne conscient, hi ha un fort nivell d'estrès. L'estrès és bo i necessari per a potenciar la capacitat de resposta davant d'una situació determinada, però també és



“Violència en el trànsit és saltar-se expressament un semàfor en vermell, fer gestos hostils i amenaçar.”

una catapulta per a la violència. Si a això hi afegim la impunitat, l'anonimat i la possibilitat de fugida, trobem la raó per la qual hi ha tantes respostes violentes a la carretera.

Però la immensa majoria dels conductors no són violents tot i que pateixin estrès.

Violència en el trànsit és saltar-se un semàfor en vermell o saltar-se un senyal de trànsit expressament. Però també són gestos hostils o amenaces. És preocupant trobar que el 20% dels conductors reconegui que alguna vegada ha accelerat quan l'estaven avançant. A més hi ha estudis que demostren que a la conducció es fa un ús indegut d'armes. Molts conductors porten als seus vehicles armes tallants, punxants o de foc.

Fins fa poc, un dels grans obstacles per a la prevenció era que molta gent creia que els accidents no es podien evitar.

Conduir a 200 km/h és agressivitat, violència o inconsciència?

Quan hi ha una conducta agressiva o violenta normalment no només es tracta que es transgredeixin un límits, sinó d'una persona que sovint s'enganxa massa al cotxe del davant, que està disposada a saltar, des del punt de vista de l'agressió verbal o gestual, a la mínima, que no té cap inconvenient ni consciència de risc a l'hora de saltar-se una línia contínua o que, si es produeix un atropellament, el més probable és que no s'aturi.

Qualsevol pot transformar-se en una persona violenta quan puja a un cotxe?

Sí, quan algú puja a un cotxe es transforma. Pel sol fet de començar a conduir, el ritme respiratori can-



“El trànsit pot ser un amplificador de conductes violentes. Quan es condueix, tot i no ser-ne conscient, hi ha un fort nivell d'estrès.”

via, varien les pulsacions, la conductivitat elèctrica de la pell, baixa el nivell de coagulació de la sang per si hi ha alguna ferida... En definitiva, és l'estrès que potencia la capacitat de reacció. Aquesta resposta de l'organisme no és dolenta, perquè és adaptativa, ja que ens ajuda a reaccionar. Però també pot ser un impuls per a la violència i és en aquest punt quan hauria d'aparèixer l'autocontrol, força relacionat amb l'equilibri de la persona. El problema és que hi ha persones que no s'autocontrolen.

La societat espanyola és conscient que els accidents suposen un problema greu?

Decididament, no. Però per contestar aquesta pregunta hauríem de fer una ullada a les enquestes. Quan es pregunta als ciutadans quants morts hi ha cada any, la resposta és que molts, però quan se'ls demana una xifra concreta la majoria no passa dels mil. L'any passat n'hi va haver 4.200 i el 1989, 9.000. És evident que la societat no és conscient del greu problema que hi ha amb els accidents de trànsit. No saben quants ciclistes moren, ni tampoc quants nens, tampoc no saben que en els últims deu anys 17.000 joves menors de 18 anys van perdre la vida, i no saben que cada any ens gastem 16.000 milions d'euros per compensar els efectes econòmics dels accidents: peritatges, hospitalitzacions, rehabilitacions, indemnitzacions... El problema és molt més greu del que es pensa. Afortunadament estem millorant. Fins fa poc, un dels principals obstacles per a la prevenció era que moltes persones pensessin que els accidents no es podien evitar.

Però encara hi ha qui creu que els accidents no es poden evitar?

A mi no m'agrada la paraula accident, perquè si mires el diccionari hi diu que és un fet fortuït. Mentre pensem que l'accident és accidental no creurem que es pot evitar. Si la gent tingués més consciència s'adonaria que és possible si es treballen els quatre grans elements de la seguretat vial.



PERFIL

Luis Montoro (Albacete, 1952) és llicenciat en Ciències de l'Educació, llicenciat i doctor en psicologia i director de l'Institut Universitari de Trànsit i Seguretat Vial, l'únic de les seves característiques a Espanya. Ha publicat més de vint-i-cinc llibres i gairebé un centenar d'articles en revistes especialitzades. Actualment és catedràtic de Seguretat Vial de la Universitat de València i president de la Fundación Española para la Seguridad Vial (FESVIAL). Però a més a més de tots aquests títols, Montoro és un comunicador nat que explica amb passió el que ha après en els 25 anys que ha dedicat a la investigació en matèria de seguretat vial. Des de la certesa que la universitat ha d'estar al servei de la societat i després de la mort per accident de persones properes, Montoro va decidir dedicar-se a una disciplina pionera a Espanya. Però tampoc no ha deixat de denunciar la situació d'algunes administracions: «No pot ser que hi hagi comunitats autònomes i diputacions que no tinguin plans de seguretat vial, o conselleries d'educació que no tinguin plans d'educació vial». Luis Montoro defensa que el trànsit s'entengui com una globalitat complexa: «Mentre no ho entenguem així, estem perduts».

Quin són?

Vehicles, vies, sistema policial i legal i el factor humà. Si es treballessin bé s'evitarien moltes morts.

Quantes?

Espanya pretén reduir un 50% la xifra dels morts. Una altra cosa és que hi arribem abans de la data assenyalada per la U.E., el 2010. Teòricament hauríem de tendir als zero accidents. És evident que això és impossible. Cap xifra no seria tolerable, però entenc que un objectiu desitjable seria situar-nos al voltant dels 2.000 o 3.000 morts per any.



DE PROP

El carnet per punts

Luis Montoro va col·laborar en el desenvolupament de la normativa i va dissenyar el programa i els manuals de reeducació del carnet per punts. La seva idea era donar resposta a dos problemes històrics en la formació dels conductors: no explicar el perquè de la norma ni que determinades conductes, tot i no estar prohibides, poden ser perilloses. «Una cosa és la legalitat i l'altra la seguretat», diu. Els estudis confirmen aquest plantejament: a 40 °C de temperatura, es miren els retrovisors una quarta part de les vegades i només es veuen un 30% dels senyals de trànsit. El mans lliures no està prohibit, però a partir del primer minut i mig de conversa el 40% dels senyals es deixen de veure. Moltes d'aquestes conductes no estan prohibides, però no per això deixen de ser perilloses. «El primer error formatiu ha estat no haver parlat del que és segur i limitar-nos a parlar del que és legal. A més a més, dins del que és legal no només s'ha d'explicar la norma sinó també el perquè. No és el mateix dir: "Està prohibit circular per un nucli urbà a més de 50 km/h", que dir "està prohibit circular en el nucli urbà a més de 50 km/h perquè a una velocitat superior, gairebé qualsevol atropellament és mortal". Això és el que ha tractat de plasmar Montoro en els cursos de recuperació, amb un material que no existeix a la resta d'Europa. Sobre el balanç del primer any i mig es mostra moderadament satisfet: «Hi ha hagut gairebé un 14% menys de morts, hem tingut 1,28 morts menys al dia, la velocitat ha disminuït prop d'un 4% i una altra dada molt curiosa: les empreses de lloguer de cotxes, que són les que reben les multes dels qui els han llogat, diuen que n'estan rebent un 16% menys, el que vol dir que la gent comet menys infraccions». Les assignatures pendents són augmentar la vigilància, perquè no n'hi ha prou; que les ciutats se sumin al sistema, perquè n'hi ha que encara no ho han fet; que la tramitació de les multes esdevingui més ràpida i eficaç, i que els cursos de reeducació arribin a assolir els seus objectius.

Als anys vuitanta hi havia gairebé 10.000 morts, i ara n'hi ha 4.000.

Sí, l'any 1980 va haver-hi 9.200 morts. L'any passat, 4.200, en ciutats i carreteres. Estem parlant d'una situació que tot i ser dolenta, és positiva, perquè ha disminuït el nombre d'accidents tot i que ara hi ha 12 milions més de vehicles, cosa que vol dir que s'ha evolucionat positivament, perquè la societat ha madurat, i també ho han fet les carreteres, els vehicles, les normes i les persones. Hi ha més informació i més nivell de coneixement. Tot hi té a veure; també els sistemes d'assistència.

En quin dels quatre grans pilars de la seguretat vial no aconseguim l'aprovat?

En el més important, el que explica més accidents: l'element humà. Algunes enquestes recents que hem fet diuen que el 51% dels espanyols no sap ben bé quines són les tasses d'alcoholèmia; el 38% no coneix bé la normativa pel que fa a l'ús del telèfon mòbil; el 51% no sap que els pneumàtics caduquen tot i ser nous, perquè després de cinc anys la goma es deforma i els pneumàtics perden elasticitat; el 60% ignora com ha de viatjar un nen al cotxe; el 98% no sap què és l'efecte submarí, i un llarg etcètera. Dit d'una altra manera, som en una època en què tenim cotxes intel·ligents, però necessitem aconseguir conductors intel·ligents.

Com s'aconsegueixen aquests conductors?

El camí està molt clar i passa per potenciar la informació a l'escola i l'autoescola, així com per mantenir el conductor informat en el decurs del seu cicle vital. Això no vol dir que amb els altres elements del trànsit no tinguem problemes, perquè amb els vehicles també tenim assignatures pendents i molt importants. A Espanya encara tenim un 30% de vehicles amb una antiguitat de més de 10 anys i això és un perill potencial. A Alemanya es van fer uns experiments en què es feia impactar un Clio de fa deu anys i un Clio actual, tots dos nous, i un Golf

de fa deu anys amb un d'ara. Es feien servir maniquins a dins dels cotxes per veure les conseqüències. Gairebé tots els ocupants del vehicle de fa deu anys haurien mort i gairebé tots els del vehicle actual haurien sobreviscut. Per què? Perquè la deformació de la carrosseria, les soldadures, els seients, els anclatges, els models de cinturó, etc., han canviat i s'han millorat. També hi ha, però, problemes en el manteniment dels vehicles. A Espanya, els cotxes es porten a revisió cada sis mesos i mig, mentre que la mitjana a Europa és cada tres mesos. El tercer problema és que tampoc no coneixem del cotxe que portem. Per exemple, el 65% dels conductors no saben com funciona l'ABS del seu vehicle.

I les carreteres, i el sistema sancionador?

En aquests elements també tenim assignatures pendents. Sobretot pel que fa al manteniment i la senyalització. Encara ara hi ha molts senyals que no compleixen els quatre principis bàsics, és a dir, que siguin visibles, llegibles, creïbles i a més intel·ligibles. Pel que fa al sistema sancionador, l'espanyol és un dels més tolerants d'Europa. A més a més, hi ha poc control policial. No hi ha prou policia de trànsit per a la quantitat de vehicles que circulen. De fet, la Guàrdia Civil de trànsit és la mateixa que hi havia l'any 1980, malgrat que hi ha 15 milions més de vehicles.

Hi ha càlculs pel que fa al percentatge de responsabilitat que es pot associar a cada element?

Les dades que tenim parlen d'un 4% d'accidents atribuïbles al cotxe, el 70% són problemes de pneumàtics –que no deixa de ser un problema humà–. La carretera, segons els nostres càlculs, és la causa d'entre un 15 y un 30% –de vegades és difícil de determinar l'element causant més important– i el factor humà suposa entre el 70 i el 90% dels accidents de trànsit. No tenim dades sobre el pes de la normativa i el control policial. Evidentment tots

aquests elements estan interconnectats entre ells. S'ha d'entendre el trànsit com una globalitat, aquesta és una de les aportacions que jo he intentat fer a escala internacional pel que fa a aquest tema. Per exemple, moltes vegades, amb un cotxe nou, que és més segur en tots els sentits, el nombre d'accidents pot incrementar-se. Un 30% dels conductors té més accidents amb un cotxe nou.

Excés de confiança?

Efectivament. En termes científics se'n diu teoria del risc constant, que vol dir que com més seguritat hi ha, també més risc, el que significa que el risc és perpetu. És el mateix risc que ens trobem als revolts. Hi ha la creença popular que els accidents es produeixen als revolts, i no és així. Els accidents passen a les rectes, on el conductor es troba més segur i aprofita per manipular la ràdio, la guanteria, trucar per telèfon, etc.

Molts conductors veuen els controls de velocitat com una mesura de recaptació de l'Administració, què hi ha de cert en això?

És totalment fals. A Espanya el control de la velocitat és baixíssim. A Anglaterra hi ha 7.000 radars fixes, dels quals, 300 són a Londres. A França n'hi ha 2.000, a Holanda, que és de les dimensions d'Extremadura, 1.000. A Espanya n'hi ha poc més de 200, menys que a la ciutat de Londres. Si l'administració volgués, podria semblar la carretera de radars per augmentar la recaptació. El control policial és una de les nostres assignatures pendents. Això no vol dir que a Europa tot vagi bé. S'està produint un fenomen curiós i que ens ha de fer reflexionar. A Anglaterra, Finlàndia, Holanda i Noruega està repuntant l'accidentalitat. Això s'explica, en part, perquè potser s'havien confiat de la bona situació de la seva sinistralitat sense tenir en compte que el trànsit és un sistema viu, i s'ha d'estar alerta perquè qualsevol canvi social, econòmic, tecnològic, etc., afecta l'accidentalitat.



Caldria destinar els diners que es recaptin a través de les sancions a seguretat vial i investigació.

Com es pot solucionar el problema d'imatge que genera la sanció?

Hi ha diferents maneres de fer-ho. Per exemple, seria convenient, i es començarà a fer, que els diners que es recaptin de les sancions vagin destinats íntegrament a la seguretat vial i a la investigació en matèria de seguretat. Per engegar determinades mesures s'ha d'investigar prèviament, sinó no es té ni autoritat moral ni científica per introduir certs canvis o estratègies.

L'administració té por de prendre mesures impopulars?

Per descomptat. Ho veiem, per exemple, en els alcaldes que no autoritzen la Guàrdia Civil a posar radars als seus termes municipals quan s'acosta un període electoral.

Les innovacions tecnològiques contribueixen a reduir els accidents?

El que està clar és que la tecnologia té un impacte molt fort en la societat, de la mateixa manera que el tenen les multes. Sabem que en els tres mesos posteriors a una sanció important, la possibilitat d'accident del conductor disminueix en un 50%, perquè és més prudent. Però el que és important és que les tecnologies no es limitin tan

sols a temes de velocitat. També es poden aplicar per saber si un cotxe manté la distància de seguretat respecte al del davant. Ara bé, per sobre d'aquestes tecnologies sempre hi ha el propi conductor, i el que sàpiga el perquè de la norma, conegui la justificació i vegi el perill es convertirà en el seu propi element de control.

Per què hi ha cotxes que arriben als 250 km/h si aquesta velocitat no està permesa?

Els cotxes no corren, són les persones les que ho fan. Un cotxe pot arribar als 250 km/h de la mateixa manera que jo puc comprar 250 cartutxos per caçar, però no tens perquè utilitzar-los contra les persones. El problema és que aquesta és una societat de desmesura. Per això, tenim cotxes d'una potència brutal igual que tenim cinc televisors en una casa, per exemple. A més hi ha un problema tècnic: potència i velocitat van unides. En tot cas el problema és molt més complex del que la gent pot pensar. El ciclomotor és el vehicle menys potent del món i, en canvi, és un dels més perillosos. A Espanya la mitjana de cavalls per cotxe és de 102. A Suècia, de 142, i és el país més segur del món. Els cotxes americans tenen molta potència, però la gent no corre. Per dir-ho d'una altra manera, el conductor és el que ha de contro-

“Conduir un vehicle és com tenir un arma i aquest és un risc que afecta tots els usuaris de la via.”

lar el sistema. I la potència, si se'n fa un bon ús, pot ser una mesura de seguretat. Hi ha massa optimisme amb el tema dels limitadors o controladors de velocitat en el vehicles.

Però tècnicament, què pot tenir de perjudicial aquesta limitació?

Hi ha un problema, i és que has de donar cinc segons de velocitat lliure a qualsevol automòbil, perquè un cotxe no pot fallar en un avançament. Hem fet la prova de limitar la velocitat màxima d'un grup de vehicles a 120 km/h. Què feien? Alguns anaven a 120 km/h per la ciutat. A qui vol córrer, difícilment li ho pots impedir. A més a més, anar a 120 km/h no és ni segur ni insegur, tot depèn de les condicions de conducció: la fatiga, la climatologia, etc.

A Alemanya hi ha vies sense limitació de velocitat.

Hi ha trams d'autovies amb velocitat lliure (tot i que s'están replantejant el tema), però hi ha una velocitat recomanada. Si conduïxes a més velocitat i tens un accident, tota la responsabilitat és teva. A més a més, el conductor alemany és molt particular: compleix la normativa, revisa el cotxe periòdicament, etc. La majoria de països, tret d'excepcions com França o Itàlia, tenen una limitació de 120 km/h, perquè hi ha estudis que indiquen que a partir d'aquesta velocitat si tens un accident la mort és força probable. En tot cas, insisteixo, la solució al problema de l'excés de velocitat no és l'ús de la tecnologia. Jo diria que sóc partidari del limitador de velocitat, però col·locat al cervell del conductor.

Quina sensació té quan sent que un conductor ha sobrepassat cinc vegades el límit d'alcoholèmia o un cotxe va a una velocitat gairebé impossible?

Penso que les persones que fan això fracassen, però la sensació que em queda és que en molts

casos el que està fracassant és el sistema: no hem sabut educar, controlar ni investigar. Jo sóc auto-crític: encara queda molta feina per fer i, de moment, no s'està fent.

El conductor no és culpable?

Entre els conductors que fan infraccions n'hi ha de dos tipus: el que ho fa amb ple coneixement i el que ho fa perquè no hem sabut transmetre-li el coneixement necessari perquè no ho faci. Moltes vegades no ens adonem que conduir un vehicle és com tenir una arma i que compartim el risc amb tots els altres usuaris de la via. Possiblement sigui l'arma d'ús més diari i amb què imposem el nostre risc als altres conductors.

Quin és el percentatge d'aquesta mena de conductors violents?

No més del 5%.

Hi ha cap possibilitat de reinserir-los?

L'estratègia és clara. Dins d'aquest 5%, hi ha un 70% que seria recuperable amb la formació adequada. L'altra alternativa és apartar de la conducció aquells que després d'una teràpia segueixen mantenint una conducta de risc per als altres. Però sempre s'ha d'intentar la primera alternativa. No podem sancionar sense haver educat abans.

Per sempre?

Sí. En determinats casos s'ha d'apartar per sempre el conductor de la carretera. Quan hi ha una reincidència amb risc greu no té cap sentit que a aquesta persona se li permeti poder arribar a matar-ne una altra.



Manel Gastó

Periodista i cap de comunicació del Col·legi d'Enginyers Tècnics Industrials de Barcelona.

Piscines Picornell

Seguretat i protecció

El Pla d'Autoprotecció de les Piscines Bernat Picornell assegura la ràpida evacuació en cas d'incendi o d'una altra causa que pugui provocar una emergència, així com la protecció adequada a les persones afectades.

PER PAU GAVARRÓ | FOTOGRAFIES DE RAIMON SOLÀ
GRÀFIC D'ESTUDI FREIXES

L'ENCÀRREC

Projecte. Les Piscines Bernat Picornell estan ubicades en un edifici de planta rectangular situat al Parc de Montjuïc. Formen part de l'anella olímpica, juntament amb l'Estadi Olímpic, el Palau Sant Jordi i l'INEFC. La piscina climatitzada té una làmina d'aigua de 50 x 25 m amb una profunditat de 2,20 a 3,80 m i un volum d'aigua de 3.500.000 litres. En les instal·lacions també hi ha sala de fitness, sales d'activitats dirigides i una zona d'aigua amb sauna, bany de vapor i hidromassatge. També hi ha una piscina d'estiu amb una làmina d'aigua de 50 x 25 m, així com diverses dependències administratives i vestidors. Per al projecte de seguretat de les piscines es va aplicar l'Ordre Ministerial de 1984, Manual de Autoprotecció, així com les disposicions legals de la Norma Bàsica de l'Edificació, per a les condicions de protecció contra incendis pròpies de l'any de construcció de l'edifici.

L'EQUIP

Facultatiu. L'empresa PERADEJORDI, S.L. està acreditada pel Departament de Treball com a servei de prevenció aliè (SP-066-B). Els seus tècnics poden fer les avaluacions de riscos de qualsevol tipus d'empresa, així com plans d'autoprotecció, seguretat en la construcció, estudis d'atmosferes explosives, adequació de màquines, estudis higièncs o investigació de sinistres, entre d'altres. Ha fet estudis i auditories per a tot Catalunya, com ara la investigació de l'incendi del Mercat de les Flors de Mercabarna, *Guia d'autoprotecció d'urbanitzacions per la Diputació de Barcelona*, plans d'autoprotecció d'edificis emblemàtics com el del Departament de Treball, l'auditori de Gavà, l'edifici de vidre de l'Ajuntament de Mataró, la sala Razzmatazz, les piscines municipals de Barcelona o les mateixes Bernat Picornell. També arreu de l'estat espanyol, com la investigació de l'incendi de l'edifici Windsor o les subestacions elèctriques d'UNIÓ FENOSA, el pla d'autoprotecció de l'edifici central de Navantia, auditories i estudis per a l'empresa SNIACE i el Grup PROLOGIS o el control de seguretat en la construcció per al grup VIPS.



1



2

1 Les piscines Bernat Picornell es van construir el 1970 i el 1986 es van remodelar amb motiu de la celebració dels JJOO de 1992. **2** Les instal·lacions compten amb dues piscines, zona de bany, i sales de fitness i d'activitats dirigides.

Les Piscines Bernat Picornell es van construir amb motiu de la celebració del XII Campionat d'Europa de Natació l'any 1970 segons un projecte dels arquitectes Antonio Lozoya i Joan Ricart. Amb la concessió, l'any 1986, de l'organització dels Jocs Olímpics del 1992, es van sotmetre a una remodelació gairebé total per acollir-hi les proves olímpiques de natació. Els arquitectes Franc Fernández i Moisés Gallego es van fer càrrec del projecte, amb un pressupost de 2.200 milions de pessetes. Ara, l'edifici fa unes dimensions aproximades de 170 m de llargada per 65 m d'amplada, amb una superfície útil d'uns 11.000 m². L'ocupació aproximada en dies normals és de 400 persones, i en dies de competició, entre 1.000 i 2.000 persones.

MARC LEGAL

El pla d'emergència que es va dissenyar per a les Piscines Bernat Picornell es va basar en les premisses establertes en l'Ordre Ministerial del 1984 (Manual de Autoprotección), però es va adaptar a la natura de l'activitat. També es van tenir en compte les prescripcions legals d'incendis, atès que es tracta d'un local de concurrència pública, així com determinades normes UNE. Recentment, s'ha publicat el RD 393/2007 Norma Básica de Autoprotección que, si bé és cert que deroga l'esmentada ordre de l'any 1984, incorpora moltes de les prescripcions que s'hi estableixen, per la qual cosa el pla d'autoprotecció elaborat per a les Piscines Bernat Picornell s'adapta al compliment de la Norma Básica d'Autoprotecció del decret.



El sistema de protecció dissenyat per a les instal·lacions permet catalogar el complex esportiu de les Piscines Bernat Picornell com de risc acceptable.

El Pla analitza l'estructura de l'edifici, la perillositat de cada sector i els mitjans de protecció disponibles.

El RD 393/2007 limita l'àmbit d'aplicació del pla d'autoprotecció a un nombre reduït d'activitats. El mateix RD indica que són les comunitats autònomes i les entitats locals les que podran dictar les disposicions per ampliar les obligacions d'autoprotecció a activitats, centres, establiments, espais, instal·lacions o dependències on es desenvolupin activitats no incloses al decret. Tenint en compte el que s'ha exposat, per al cas de Catalunya, en el punt 3 de l'annex IV.B del RD 143/2003 de 10 de juny, que modifica el Decret 136/1999 pel qual s'aprova el Reglament General de Desplegament de la Llei 3/1998 de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (LIIAA), s'indica que les activitats que es desenvolupen en una superfície superior als 1.000 m² i en les quals participen més de 10 persones han de preveure la confecció d'un pla d'autoprotecció amb el contingut següent:

- **Document 1:** Avaluació del risc.
- **Document 2:** Instal·lacions de protecció.
- **Document 3:** Pla d'emergència i d'evacuació.
- **Document 4:** Implantació i simulacres.

En conseqüència, i si no s'hi introdueix cap canvi legal, qualsevol funcionari de l'administració o inspector delegat pot exigir com a mínim el compliment de les exigències dels quatre documents del pla d'autoprotecció, que queden reflectits entre els 9 documents del RD 393/2007.

ASPECTES GENERALS DEL PLA

En el Pla d'Autoprotecció de les Piscines Picornell s'analitzen les condicions estructurals de l'edifici, les seves instal·lacions i la perillositat dels diferents sectors així com els mitjans de protecció disponibles. Paral·lelament, s'hi verifica la fiabilitat dels mitjans de protecció i de les instal·lacions existents a partir de l'avaluació del risc dels edificis. S'hi inclou un pla d'emergència, que comprèn l'organització dels mitjans humans i materials disponibles per a la

prevenció i la protecció de risc d'incendi o de qualsevol altre risc identificat, i s'hi garanteix l'evacuació i la intervenció immediata. Per dur tot això a la pràctica cal disposar de personal organitzat i format per tal de garantir la rapidesa i l'eficàcia en les actuacions per al control de les emergències.

Les valoracions realitzades en l'elaboració d'un pla es fan en unes circumstàncies determinades. Per tant, s'ha de tenir en compte que tots els canvis que afecten la protecció d'incendis, les vies d'evacuació, els equips humans, i l'aparició de nous riscos que poden generar una emergència, poden fer variar els resultats obtinguts. Són, en conseqüència, actuacions que cal tenir presents en la gestió de l'autoprotecció, la implantació i el manteniment del pla.

RESPONSABILITATS I IMPLANTACIÓ DEL PLA

Un dels aspectes clau és la responsabilitat de la persona designada com a cap d'Emergències, o Director del pla atès que s'encarrega de dirigir la implantació del pla d'autoprotecció, segons els criteris establerts, mitjançant una gestió continuada de l'autoprotecció. Aquesta persona és la responsable de planificar l'execució dels nous sistemes de protecció i de les instal·lacions, de controlar les actuacions de manteniment preventiu o corrector, i d'elaborar el calendari per a les activitats de formació i realització d'exercicis i simulacres. Compta amb l'ajut d'un Comitè d'Autoprotecció que ha de ser informat de les mesures de protecció proposades i del personal integrant dels equips d'emergència.

En el document d'implantació del pla, es defineixen les actuacions que s'han de fer per a la posada en marxa i el manteniment en estat operatiu de tota l'organització, amb la finalitat d'aconseguir el control de qualsevol situació d'emergència. El parc del servei d'extinció d'incendis i de salvaments més proper (a 4 km) és el de la Zona Franca (Bombers de l'Ajuntament de Barcelona). L'accés principal al recinte és per l'Avinguda de l'Estadi i disposa d'una amplada aproximada de 8 m.

IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Els riscos que, segons la singularitat de l'edifici, l'activitat i l'entorn, s'han tingut en compte en aquestes instal·lacions són els següents:

- Incendi o explosió.
- Fuites o vessaments químics (per exemple, clor).
- Riscos laborals i accidents personals greus.
- Riscos: intrusió, amenaces, incendi intencionats i altres que puguin afectar la integritat de les persones.
- Tempestes i inundacions.

S'ha fet un inventari de les zones de major risc potencial d'origen d'incendi:

- Dependències de transformadors elèctrics.
- Xemeneies de ventilació d'instal·lacions.
- Sales de màquines i d'instal·lacions de les piscines.
- Sala de calderes.
- Sala d'ordinadors.
- Despatxos.
- Cuina del restaurant.
- *Patinitos* d'instal·lacions.
- Arxius.
- Magatzems de material esportiu i de neteja.
- Sala de màquines de l'ascensor.

L'avaluació del risc d'incendi parteix de la identificació de les zones potencialment més perilloses i el coneixement de la seva capacitat de desenvolupament. Com a mètode habitualment utilitzat i reconegut s'ha pres el mètode de Gretener, que permet considerar els factors de perill i definir les mesures necessàries per protegir i disminuir el risc. L'avaluació del risc estableix uns criteris bàsics per a la presa de decisions; es valoren i es comproven conceptes de protecció i prevenció, amb l'objectiu de garantir que el sistema de seguretat contra els incendis s'ajusti a uns valors mínims, independentment del compliment de les disposicions legals.

Si el risc d'incendi acceptat és menor que el risc d'incendi efectiu ($RU < R$) s'hauran de proposar altres alternatives de protecció i efectuar nous càlculs fins a aconseguir que $RU > R$.

SEGURETAT CONTRA INCENDIS SUFICIENT

$$G_{si} = \frac{RU}{R} \geq 1$$

RU: risc d'incendi acceptat: valor de risc acceptat segons el personal present.

R: risc d'incendi efectiu: valor de risc segons la protecció existent.

MESURES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Aquest apartat descriu les característiques constructives i les condicions generals de disseny arquitectònic de l'edifici, particularment la resistència al foc dels elements constructius; indica els sectors d'incendi, segons el disseny efectuat, i les condicions de reacció al foc dels diversos elements de la construcció, el revestiment i la decoració. Es defineixen 13 sectors d'incendi en el recinte. Cadascun té el seu codi de referència, està compartimentat amb un grau de resistència al foc respecte als sectors de l'entorn i ve referenciat en els plànols.

S1: Sala de calderes de la planta soterrània.

S2: Sala de transformadors elèctrics del soterrani.

S3: Sala de màquines i de filtres de les piscines, i els espais existents sota el vas de la piscina coberta i els vasos de les dues piscines exteriors a la planta soterrània.

S4, S5 i S6: Corresponen a tres recintes verticals de ventilació de pas d'instal·lacions des del soterrani fins a la planta primera.

S7: Recinte de l'ascensor que transcorre per totes les plantes de l'edifici.



1 L'edifici disposa de ruixadors automàtics d'aigua al restaurant i a la sala d'aeròbic. **2** Les boques d'incendis porten mànegues plegades en devanadera de tipus 45 i 25 mm de 20 m. de llargària.

S8, S9 i S10: Corresponen a espais diversos de planta soterrània, planta accés i planta primera.
S11: Espais diversos de planta baixa i planta accés.
S12: Dos magatzems ubicats en la planta baixa.
S13: Dues sales i un passadís de la planta baixa.

Es fa referència a les condicions exigides en els materials de revestiment i interior en els recorreguts d'evacuació, sobretot els passadissos i les escales. La major part dels elements presents en els recorreguts d'evacuació corresponen a materials classificats com a no combustibles.

L'hidrant més proper es troba localitzat a la zona del pàrquing de les piscines, a uns 10 m. de la façana principal, i distant uns 40 m. de l'entrada al recinte. Hi ha dos tipus d'extintors portàtils, depenent de la classe de foc: de pols i de CO² amb una eficàcia mínima de 21 A - 113 B. Existeixen boques d'incendis equipades de tipus 45 mm i 25 mm, amb mànega de 20 m plegada en devanadera, i a l'interior d'armaris metàl·lics de superfície. Es disposa de rui-

xadors automàtics d'aigua en el bar-restaurant i a la sala d'aeròbic. Hi ha una xarxa de pulsadors manuals d'alarma que permeten la transmissió de qualsevol emergència. També es compta amb una xarxa de detectors automàtics de fums que permeten la detecció de l'incendi. Tot el sistema va canalitzat i controlat a través de la central d'alarmes.

EVACUACIÓ

L'ocupació real de l'edifici es comptabilitza segons les exigències relatives a l'evacuació i l'ocupació màxima, seguint els criteris establerts legalment. Tenint en compte que hi ha zones considerades d'ocupació nul·la, com els vasos de les piscines, que són dependències a les quals accedeixen persones amb ocupació o estada fixa en altres zones del recinte, es fa una relació de les zones que es consideren d'ocupació alternativa. El nombre màxim de persones que es considera que pot ocupar el recinte de les Picornell a efectes d'evacuació és de 5.819 persones. Existeixen vies d'evacuació ascendents,



1 La sala de màquines és un dels sectors d'incendis. 2 Hi ha una xarxa de detectors de fums. 3 Els sectors d'incendi van referenciats als plànols.

EL MÈTODE GREENER

En la següent taula es reflecteixen els resultats finals de l'aplicació del mètode Greener un cop considerades diferents opcions per arribar a un mínim de seguretat (risc acceptable). Per tant, s'acorda amb el cap d'emergències establir els següents criteris de seguretat contra incendis:

Concepte	Resultats
q Càrrega tèrmica mobiliària	1,10
c Combustibilitat	1,00
r Perill de fums	1,00
k Perill de toxicitat	1,00
i Càrrega tèrmica immobiliària	1,00
e Nivell de la planta	1,90
g Superfície del compartiment	1,80

P PERILL POTENCIAL:

perill inherent al contingut i a l'edifici $P = q \cdot c \cdot r \cdot k \cdot i \cdot e \cdot g$ $P = 3,76$

n1 Extintors portàtils	1,00
n2 BIE	1,00
n3 Hidrants	0,55
n4 Conductes d'aigua	1,00
n5 Grau de formació del personal en incendis	1,00

N MESURES NORMALS:

extinció manual i formació $N = n_1 \cdot n_2 \cdot n_3 \cdot n_4 \cdot n_5$ $N = 0,55$

s1 Detecció automàtica d'incendi	1,45
s2 Transmissió d'alarma	1,10
s3 Disponibilitat de bombers	1,60
s4 Temps per intervenció	1,00
s5 Extinció automàtica	1,00
s6 Instal·lació evacuació de fums	1,00

S MESURES ESPECIALS:

detecció, alarma, comunicació, bombers, evacuació i extinció automàtica $S = s_1 \cdot s_2 \cdot s_3 \cdot s_4 \cdot s_5 \cdot s_6$ $S = 2,55$

f1 Estructura portant	1,30
f2 Façanes / tancaments exteriors	1,15
f3 Forjats / paraments horitzontals	1,20
f4 Superfície sector / tancaments interiors	1,00

F MESURES CONSTRUCCIÓ:

resistència al foc $F = f_1 \cdot f_2 \cdot f_3 \cdot f_4$ $F = 1,79$

B Exposició al risc	$B = P / (N \cdot S \cdot F)$	1,50
A Perill d'activació		0,85

R RISC D'INCENDI EFECTIU $R = B \cdot A$ $R = 1,27$

Phe Perill per les persones segons el personal	1,00
	1,3

G_{si} : GRAU DE SEGURETAT

CONTRA INCENDIS $G_{si} = RU/R$ $1,02$

$G_{si} 1,02 > 1$, el RISC és ACCEPTABLE



horitzontals i descendents. Una via d'evacuació és un recorregut vertical o horitzontal que s'ha de seguir des de cada una de les dependències fins a la sortida a la via pública o a un espai obert segur que es comuniqui amb aquesta via. Tots els passadissos considerats vies d'evacuació disposen d'una amplada superior a 1,20 m i les portes d'accés a sortides d'emergència o vies d'evacuació tenen una amplada mínima de 0,80 m. Les sortides de les plantes i dels recorreguts d'evacuació fins a l'espai exterior disposen de senyals que indiquen el recorregut més ràpid, curt i segur. Per permetre la correcta evacuació dels ocupants en el cas de fallada del subministrament elèctric, es disposa de llums d'emergència.

PLA D'EMERGENÇA

El document del pla d'emergència estableix la conducta que cal seguir en cas d'emergència. L'equip d'emergència està format per persones entrenades i organitzades per actuar en qualsevol tipus d'inci-

dències dins de l'àmbit de l'empresa, així com per col·laborar activament en la prevenció diària.

INVESTIGACIÓ D'INCIDÈNCIES

En el cas de produir-se un incendi o un accident, s'hauran d'investigar-ne les causes i adoptar les mesures necessàries per a la prevenció i protecció en el futur. S'haurà d'informar a l'autoritat competent en el cas d'haver-se produït lesions o danys personals. S'ha dissenyat un sistema de protecció que fa que la instal·lació es pugui catalogar com a risc acceptable. Com a conseqüència d'aquest estudi es prendran mesures de protecció contra incendis addicionals a les que ja existeixen. TD



Pau Gavarró
 Director de PERAJORDI, S.L.,
 i enginyer tècnic industrial.



Pau Gavarró té una dilatada experiència en l'elaboració de plans de seguretat contra incendis.

“La compartimentació és el grau de protecció més eficaç.”

Pau Gavarró, enginyer tècnic industrial i col·legiat núm. 13.692, és el gerent de PERADEJORDI, S.L., l'empresa que ha elaborat el Pla d'Autoprotecció de les Piscines Picornell. Tot i la seva joventut, té una experiència acumulada que l'avalua com a especialista en la seguretat contra incendis.

PER MIQUEL DARNÉS | FOTOGRAFIES DE RAIMON SOLÀ

Quan fa un pla d'autoprotecció, per on comença?

A veure, el primer de tot és quedar amb els representants de l'empresa que vol implantar el pla, perquè normalment desconeixen de què va el tema. Aleshores hi ha una part inicial prèvia informativa, sobretot enfocada a la persona que s'encarregarà de dirigir les emergències, a la qual se li ha de fer una formació inicial. Un cop superada

aquesta fase, s'han de fer unes inspeccions senceres als edificis per detectar-hi els riscos i les deficiències, per tal de poder-ho posar en els informes i en els plànols corresponents. La part més important del pla és la de la seva implantació, on s'adapten les mesures de protecció, es formen els equips d'emergència i es fan els simulacres. O sigui que la part més important és la d'engegada del pla i el seu manteniment posterior.

“Cal que els directius de les empreses s'impliquin totalment per mantenir els plans d'autoprotecció contra incendis.”

Quines són les principals dificultats amb què es troba a l'hora de fer el manteniment?

Les dificultats més importants no solen aparèixer tant en la primera part d'elaboració del pla, sinó a l'hora de mentalitzar les persones, i no només el cap d'emergències, sinó també la direcció de l'empresa i les persones que formaran part dels equips. Tothom ha de ser conscient que allò és molt important i que s'ha de mantenir en el futur. És a dir, la part més important és la part de mentalitzar la gent que no es tracta d'un document que s'ha de desar en un calaix, sinó que s'ha de mantenir actualitzat de manera continuada.

S'ha trobat en algun cas realment difícil per arribar a aconseguir la mentalització necessària?

Sí, realment hi ha organitzacions que són bastant complexes. De vegades, quan arribes a determinats nivells directius, amb una certa responsabilitat, aquestes coses no els interessin massa. En aquests casos, a nosaltres ens resulta més difícil ajudar-los.

Així, la implicació dels directius és bàsica?

Sí és bàsica, cal que hi hagi una implicació total dels directius de l'empresa.

Passem al sempre complicat tema de les normatives. Com s'hi enfronta?

Amb el tema de les normatives hi ha molt buit legal, sobretot pel que fa a l'autoprotecció. Si bé el tema de la prevenció de riscos darrerament s'ha regulat molt, en el de l'autoprotecció hi ha un buit legal important. És a dir, fins ara hi havia una ordre de l'any 1984, que no era d'obligat compliment, i recentment s'ha publicat la Norma Bàsica d'Autoprotecció, però només existeix obligació per a unes determinades activitats, si bé la Llei de Prevenció de Riscos exigeix un sistema d'emergències per a totes les activitats. Això vol dir que els

enginyers, en la resta de les activitats, ens podem basar en criteris o normes de reconegut prestigi, tot i que l'esmentat manual és una bona eina.

De què depèn que en un incendi hi hagi els mínims danys materials i humans possibles?

Sovint es parla dels mitjans d'extinció i de protecció activa en general, que són els que es coneixen més, com els detectors i els extintors, però la nostra experiència en el camp de la investigació d'incendis ens diu que l'element que més protegeix, tant a la mateixa indústria com a les persones, és la compartimentació de l'edifici, és a dir, una sectorització adequada amb un grau de resistència al foc, i més si apliquem una bona reacció al foc amb materials que no siguin combustibles, la qual cosa de vegades és difícil. Si el que fem és una bona sectorització, una bona compartimentació de resistència al foc, estem garantint que una determinada zona de la indústria quedi protegida de l'incendi. És com si nosaltres tinguéssim una nau, en la qual hi poséssim molts mitjans d'extinció, però que fos diàfana. Lògicament, per molts mitjans d'extinció que hi poséssim, qualsevol afectació d'incendi de fum afectaria tota la indústria. Si nosaltres dividíssim aquesta nau en quatre sectors diferents, hauríem de pensar que, com a mínim, si en una d'aquestes quatre parts es produís un incendi o un foc amb fum trigaria, com a mínim, depenent del grau de resistència al foc, uns 120 minuts (o potser 90) en afectar una altra zona i, probablement, en aquest marge de temps ja s'hauria produït la intervenció dels bombers. D'aquesta manera estaríem protegint les tres quartes parts de la nau.

La compartimentació és una mesura obligatòria?

Les disposicions legals estableixen uns mínims de compartimentació, però moltes vegades, el fet que aquests mínims se superin en detriment de la pro-

“La divisió d'un edifici en sectors d'incendis permet reduir les despeses i ampliar-ne molt la seguretat.”

tecció activa comporta que el nivell de seguretat contra incendis augmenti de manera considerable respecte al que s'estableix legalment. És el que es coneix com a disseny basat en objectius.

Bé, però l'economia també hi té un paper important, en els projectes. Com s'estableix l'equilibri entre les despeses i la seguretat?

De vegades, el fet d'incrementar la compartimentació fins i tot pot fer que sigui més econòmic el sistema de protecció contra incendis, perquè la compartimentació, si bé necessita un manteniment, aquest pot ser inferior al que necessiten altres sistemes de protecció activa. És a dir, si nosaltres agafem i fem una àmplia zona, necessitem posar uns mitjans de protecció activa determinats. Si aquesta zona l'anem dividint i les parts les anem reduint com a sectors d'incendis, pot ser que les despeses dels mitjans de protecció activa es redueixi moltíssim, amb la qual cosa el resultat pot ser una despesa molt inferior i una seguretat molt superior.

Amb tots aquests plans d'autoprotecció, com pot ser que hi hagi incendis que ho destrueixin tot?

Les disposicions legals són unes, els empresaris són uns altres, els que fan els projectes són uns altres, els que els revisen, uns altres, és a dir, hi intervé molta gent. Si les coses es fan malament, passa el que passa. Tot i fer les coses ben fetes, l'incendi sempre es pot produir. Però si les coses no funcionen adequadament, aleshores pot passar que en aquell incendi els danys siguin molt superiors. ▮



PERFIL

Pau Gavarró (Barcelona, 1963) és d'aquelles persones per a les quals la vida és com una cursa d'obstacles que, més tard o més d'hora, s'acaben superant de manera inapel·lable. La carrera d'enginyer, així com la seva activitat en el Col·legi van endavant sense discussió. El seu tarannà li dóna un punt difícil de trobar en l'altra gent, que consisteix a ser agosarat i prudent alhora, segons les circumstàncies. Actualment és el gerent de PERADEJORDI, S.L., empresa que es dedica a la prevenció de riscos laborals i a l'elaboració de plans d'autoprotecció, entre altres activitats. També, és el president de la Comissió de Seguretat Contra Incendis i Emergències del CETIB, on també actua com a coordinador del Manual de seguretat contra incendis, que publica el Col·legi en forma de fitxes.

A més d'enginyer tècnic industrial, també és tècnic superior en prevenció de riscos laborals, especialitzat en seguretat, higiene i ergonomia-psicosociologia, així com diplomad en Investigació d'Incendis.

Des del 2000, any de la seva incorporació a la societat Peradejordi, es dedica a la investigació dels orígens i les causes dels sinistres d'incendis, la prevenció de riscos, els plans d'autoprotecció, les auditories, la inspecció i el control de seguretat contra incendis i d'atmosferes explosives, i la prevenció de riscos diversos. Tanmateix, abans ja es va dedicar durant quatre anys a la recerca relacionada amb l'efecte de la calor sobre els materials i l'efecte del foc sobre els metalls, a l'Escola Universitària d'Enginyeria Tècnica Industrial de Barcelona. També ha actuat durant molts anys com a investigador dels orígens i les causes d'incendis per a l'àrea central de la policia científica dels mossos d'esquadra. Actualment actua per a companyies d'assegurances o com a pèrit judicial.

Així doncs, la seva trajectòria professional va íntimament lligada al món de la prevenció de riscos i seguretat contra incendis. Podem parlar d'una vocació de servei a la societat, en un àmbit on la feina ben feta no només es tradueix en rendiments empresarials, sinó també en estalvi de vides humanes.



Miquel Darnés

Periodista i Enginyer Tècnic Industrial
Assessor de comunicació i màrqueting.

Cartells i prevenció

Una mirada al passat

Avui dia, la prevenció dels accidents laborals, sobretot en determinats àmbits industrials, així com la seva informació i difusió, és una qüestió de primer ordre en qualsevol empresa o organització. Però no sempre ha estat així.

PER SERGI FREIXES I JORDI GARRIGA

En principi, perquè aquest és un sector del món laboral per al qual les organitzacions obreres han hagut de lluitar molt, i encara avui és motiu de preocupació i discussió. Però és que, de fet, els mateixos conceptes de treball, de treballador, i dels drets que els han d'acompanyar al llarg de la seva activitat laboral, han estat molt difosos durant bona part de la història de la cultura occidental. Als inicis de la nostra cultura, la percepció del treball esdevé una qüestió important i passa a entendre's com una ocupació intrínseca de l'ésser humà. En les cultures hebrea, grega i romana, el treball, tot i que necessari, passa a ser considerat com una maledicció pròpia dels esclaus. Més endavant, el cristianisme continua considerant el treball com un càstig diví provinent del pecat original. Tot i així,



- ❶ Cartell d'autor desconegut.
- ❷ Cartell del valencià Hipólito Hidalgo de Caviedes del 1935, influït pel constructivisme de Gustav Klucis.

al concepte de treball s'hi van afegir elements positius, que li atorguen, finalment, un valor redemptor.

En l'etapa medieval, el treball continua sent una activitat bruta, vinculada al serf, i separada de qualsevol consideració per part de la noblesa i l'Església. La resposta a aquesta situació es comença a produir per un canvi en les condicions polítiques, socials i econòmiques de l'època, visualitzades pel protestantisme i l'esperit renaixentista.

A través de les doctrines tant de Luter (1483-1546) com de Calví (1509-1564), es comença a parar atenció a les recompenses derivades del treball, i s'arriba a considerar l'activitat laboral com una manera de progrés individual i de servitud a Déu. S'albira ja el que avui entenem per treball i treballador.

És amb l'arribada de la revolució industrial i el capitalisme, que comença a pren-

DOS DEBERES



PRUDENCIA
EN EL TRABAJO
SEGURO DE ACCIDENTES

EDITADO POR LA
CAJA NACIONAL DEL SEGURO
DE ACCIDENTES DEL TRABAJO.



«Es va esquitjar amb plom fos; se li va cremar la cara, però no pas els ulls»

dre força real la divisió del treball, desplaçant la figura de l'artesà i, amb això, fent-se més patent la desigualtat social i la «deshumanització» del treball. Amb la revolució industrial es dibuixa també, de forma definitiva, l'arribada del pensament modern, amb el qual neix una concepció molt diferent de la feina. En primer lloc, apareix com una activitat abstracta, indiferenciada. Ja no hi ha activitats lliures i servils; tot és treball i, com a tal, es fa creditor de la mateixa valoració positiva, gairebé apologètica. Segons Marx (1818-1883), aquest concepte del treball té molt a veure amb el seu valor: quan es produeix predominantment per al mercat i es converteix en valor de canvi.

La visió del treball com a activitat fonamentalment homogènia, no diferenciada, també tenia conseqüències evidentment pràctiques: emmascarava la diferència entre treball penós i satisfactori, i entre

treball manual i treball intel·lectual; justificava la desigualtat com a necessitat tècnica a causa de la divisió del treball i, per últim, encobria el fet que el treball és un element discriminador per excel·lència, degut a l'estatus de vida que proporciona segons el lloc que ocupen els individus en la cadena de producció. Nosaltres, en aquest punt, hi hauríem d'afegir el concepte del risc. És a dir, que comprenia també aquella feina que encobria un risc intrínsec, i aquella que no ho feia.

LA REVOLUCIÓ INDUSTRIAL. DEL TREBALL AL RISC

Sigui com sigui, el pensament il·lustrat i modern ha mitificat la idea del treball, de manera que l'exaltació del treball en el moment del desenvolupament industrial era compartida per amplis sectors socials. Així mateix, el pensament modern va inventar l'individu i, a partir d'aquesta creació, es va veure la necessitat d'explicar la construcció de la societat. Ho va fer mitjançant els models contractualistes de Locke (1632-1704), de Hobbes (1588-1679), o de Rousseau (1712-1778), però també a través de la visió de Smith (1723-1790), segons la qual la divisió del treball i el comerç tenen un paper fonamental en la formació i l'estructuració de la societat.

Amb tot, val a dir que, en els inicis de la industrialització, les condicions laborals eren totalment infrahumanes, de manera que la feina es va convertir

en el lloc privilegiat de creació de solidaritat de les classes treballadores. I els resultats de l'acció sindicalista van ser molt importants. A més de crear una consciència social del problema obrer, van aconseguir la intervenció dels estats en la vida econòmica. Dia rere dia, el treballador va deixar d'estar sol davant del patró. L'any 1880 els sindicats van començar a exigir la jornada laboral de vuit hores i, per les mateixes dates, a Anglaterra començaven a aparèixer les assegurances socials contra accidents, malalties i vellesa, i van anar disminuint les hores diàries de feina. I tot això sense oblidar la creació de l'Associació Internacional de Treballadors, o Primera Internacional, el 1864.

Els inicis de la feina industrial van estar fortament dominats pel lema de la productivitat, i es procurava satisfer al màxim la utilitat de les màquines. Després es van desplegar els primers mètodes d'organització i de fabricació en sèrie, sota l'òptica de l'automatització. Però aviat es va comprovar que existien altres factors que calia tenir en compte, i entre aquests cobrava importància destacada la seguretat. El risc, doncs, passa a ser intrínsec al treball que es desenvolupa en molts i molts centres industrials i productius. La màquina, que és el centre i l'eix sobre el qual s'articula tot el desenvolupament industrial, esdevé, també, una de les principals fonts d'accidents laborals. Tots aquests factors van anar confi-

Les campanyes de prevenció d'accidents laborals neixen als països industrialitzats durant la segona dècada del segle XX.

gurant un escenari on es feia necessari trobar un ajust entre l'avenç tecnològic i l'activitat preventiva.

DEL RISC LABORAL A LA PREVENCIÓ D'ACCIDENTS

La seguretat industrial i els plans de prevenció d'accidents són avui ja una obligació que la llei imposa als patrons i als treballadors i que s'ha d'organitzar dintre de determinats canons i, alhora, s'ha de fer funcionar dintre d'uns procediments determinats. Al capdavant, vivim en una societat de risc on es fa necessari comptar amb un lloc de treball segur i saludable que permeti la disminució dels riscos laborals i les seves conseqüències. Per això, els governs i les organitzacions estatals dels països més avançats en la implantació de la revolució industrial, van adonar-se, sobretot a partir de la segona dècada del segle XX, de la importància de realitzar accions per prevenir els accidents laborals.

Paral·lelament, és en aquest període d'entreguerres que l'art del cartell, l'anunci i la publicitat es configura com una activitat amb nom propi. Es consolidava el que avui entenem per disseny gràfic i publicitat. És, de fet, una època en què la força i la creativitat dels cartellistes viu una de les seves èpoques daurades, i això es va veure reflectit també en la creació dels primers cartells sobre accidents laborals. De fet, en aquests primers temps de la societat industrial moderna, el cartell es va convertir aviat en el millor mitjà de difusió en una societat encara molt analfabeta. Per tant, qualsevol acció o iniciativa que es volgués dur a terme en aquest front havia de passar per la seva difusió a través del cartell.



Cartell d'Alsina del 1933, amb motiu del Primer Congrés d'Empleats Tècnics.

Això començava a succeir, sobretot, en països plenament industrialitzats com els Estats Units, Alemanya, Àustria, Bèlgica, Canadà, Finlàndia, França, Itàlia, Japó, Països Baixos, Regne Unit, Rússia o Suècia. És en aquests països, com diem, on van començar a aparèixer els primers cartells sobre accidents laborals remarcables pel seu estil i disseny gràfic (cartell 8). En general, durant les dues primeres dècades del segle XX, els cartells funcionaven com a avisos davant determinades actituds incorrectes, i podien comprendre els àmbits, els locals i els edificis on es treballa, les màquines, les eines, la pre-

vençió social o col·lectiva, l'organització del treball, les condicions personals i la formació professional, la protecció individual, l'ordre, les ferides, les infeccions, les primeres cures i, també, els anuncis de mútues d'accidents.

En molts d'aquests països, l'esforç per reduir els riscos en el treball ha estat una constant des de finals del segle XIX i, amb intensitat desigual, administracions, mútues, gremis, patronals i sindicats han treballat en aquesta qüestió i, per tant, han influït en la producció d'aquests primers esforços visuals que, tot sigui dit, anaven sobretot adreçats al treballador.

Lat



SED PREVISORES

UN SIMPLE GANCHO PUEDE SALVAROS

LA SEGURIDAD Y LA HIGIENE EN EL TRABAJO DE *Mutua General de Seguros*

«Sigueu previsors. Un simple ganxo us pot salvar».

Cartell de Nicolau Miralles (Lau), anys trenta. Cartell d'estil modern inspirat en els corrents artístics europeus de l'època.

L'ART DEL CARTELL

Sigui com sigui, la producció gràfica entorn el problema del risc laboral ratifica, per una banda, la significació que aquest fet prenia en la societat industrial i, per l'altra, la importància del cartellisme com a mitjà de difusió i de propaganda durant les dècades del 1920 i el 1930. Tant és així, que durant aquests anys i fins a la Segona Guerra Mundial, el cartell viu un auge espectacular (tant des del punt de vista artístic i/o comunicatiu com per la seva presència al carrer), que, com hem dit, no es podia desapropiar a l'hora d'emprendre polítiques o iniciatives en prevenció d'accidents laborals. Per altra banda, els cartells que es produeixen en aquesta època donen fe dels diferents estils i recursos gràfics més utilitzats durant el primer terç del segle XX.

Així, si fem un repàs a la història del cartell, en els principis d'aquest art, iniciat pel francès Cheret a finals del segle XIX, ens trobem amb cartells amb una clara tendència al detall i al naturalisme. Aquesta és una característica típica dels primers cartells francesos, amb una influència evident de l'art típic de la Belle Epoque. Però d'aleshores fins al període d'entreguerres, l'art del cartell, encara jove i en plena eferescència, va anar revisant el seu estil i, sobretot, els seus aspectes formals, tant si pensem en l'estructura dels missatges (de l'explicació a l'eslògan) com de les tipografies i imatges.

També els estils nacionals distintius es van anar fent evidents. A grans trets, podríem dir que els cartells holandesos van estar marcats per l'ordre lineal, els cartells italians pel seu drama i escala magnífica, els alemanys per la seva franquesa i un cert «medievalisme», i als

Estats Units, s'intueix una certa tirada cap al còmic i la vinyeta. La gran influència francesa, doncs, anava trobant contrapesos que feien evolucionar l'art del cartell. I també apareixien noms propis que senyalaven un abans i un després.

Noms com el de l'il·lustrador italià Capiello (1875-1942) ajudaven a superar l'art nouveau d'artistes com Toulouse Lautrec, Mucha o Cheret. Amb Capiello, comença a prendre força la creació d'una imatge simple, altament colorista, que ràpidament captivaria l'atenció i la imaginació de l'espectador del carrer. Es tractava de començar a crear identitat de marca i, sobretot, un llenguatge gràfic modern i popular.

Mentrestant, els artistes que treballaven a l'escola de Glasgow d'Escòcia, la Secessió de Viena o el Deutscher Werkbund d'Alemanya també transformaven l'esperit modernista de l'art nouveau. Aquestes escoles van refusar l'ornamentació corbada en favor d'una estructura retílnia i geomètrica basada en el funcionalisme. Aquest concepte, el del funcionalisme, tindrà un protagonisme evident (i segurament lògic) en les creacions artístiques/avisadores de l'època sobre la prevenció dels riscos laborals (cartell 3) A poc a poc, doncs, el llenguatge modern també arribaria als cartells de prevenció de riscos laborals i higiene i salut en el treball.

Però seria la revolució bolxevic i la Primera Guerra Mundial els fets que atorgarien al cartell un nou i definitiu paper:

la propaganda. Des del punt de vista estètic, tal com també es veu en els cartells de prevenció de riscos laborals, el període d'entreguerres significa, per al cartell, l'abandó pràcticament definitiu de la inspiració orgànica de l'art nouveau, ja que semblava inaplicable en una societat cada vegada més industrial.

Tal com queda palès també en bona part de la producció internacional de cartells de prevenció, les noves realitats es van expressar millor en els moviments moderns de l'art del constructivisme, el cubisme, el futurisme, el racionalisme, el dadaisme o l'expressionisme, que tindrien una influència profunda en el disseny gràfic en general (cartell 1). Però és que, fent un pas més enllà, gairebé podríem afirmar que l'entorn propici per a un accident laboral (la fàbrica), és també font d'inspiració, gairebé entorn troncal, dels moviments artístics del moment.

A la Unió Soviètica, per exemple, el moviment constructivista va prendre el lideratge en els anys vint amb l'horitzó de crear una nova societat tecnològica. El treball dels constructivistes tindria un impacte important en el disseny occidental, sobretot a través de la Bauhaus i del moviment de Stijl. Aquest llenguatge científic del disseny va ser popularitzat en un nou moviment decoratiu internacional anomenat art déco. I, en aquest estil, el món industrial n'era l'eix central. La màquina, l'energia i la velocitat es van convertir en els temes principals. Les formes es van sim-

A Catalunya i a Espanya l'endarreriment industrial va afectar també la sensibilitat en matèria de seguretat al treball.

La màquina, l'energia i la velocitat es van convertir en els temes principals del cartellisme de l'època industrial.

plificar i es van tornar més aerodinàmiques, i els tipus de lletra corbats van ser substituïts pels llisos i angulats. L'art déco va demostrar una gran varietat d'influències gràfiques: des dels moviments moderns com el cubisme, el futurisme i el dadaisme; als avenços del disseny del plakstil i del constructivisme rus; fins a l'art exòtic de Pèrsia o Egipte. És també durant aquest període d'entreguerres que s'inicien tècniques com l'aerògraf o el fotomuntatge. D'una manera o altra, doncs, el cartell va ajudar a crear un llenguatge modern que va possibilitava l'inici de l'«art popular». I, com no podia ser d'una altra manera, els cartells sobre riscos laborals, des d'un punt de vista artístic o de llenguatge (visual i verbal), evolucionaven paral·lelament a l'evolució del seu temps. A grans trets, es podria dir que a aquest entorn genèric industrial, 'només' feia falta 'afegir-hi' un obrer en alguna actitud inadequada o 'arriscada'...

EL CARTELL DE PREVENCIÓ

A CASA NOSTRA

A Espanya, i potser més concretament a Catalunya, per la tradició cartellista existent, la producció de cartells de prevenció de riscos laborals hauria pogut ser més o menys paral·lela al que passava en el seu entorn mundial, però l'endarreriment endèmic que va viure el país abans, durant i posteriorment a la Guerra Civil en els àmbits econòmic i industrial, va afectar també la poca sensibilitat envers el problema del risc laboral.

Tot i així, també a casa nostra el cartell es revelaria com el mitjà de comunicació més eficaç en la conscienciació dels ciutadans, de manera que a mesura que les



Cartell de Ribera Chacón, principis dels anys quaranta.

mutualitats, les asseguradores i també l'Administració prenen consciència del problema, van començar a aparèixer cartells de l'àmbit de la prevenció i la higiene i salut en el treball.

També és veritat, però, que els cartells que es comencen a produir al nostre país en les primeres dècades del segle XX estaven, la majoria d'ells, força allunyats dels recursos gràfics i estilístics que s'estaven utilitzant a Europa, els Estats Units o altres països industrialitzats. Es podria afirmar que, excepte en les ocasions en què el cartell duu una signatura prou reconeguda i amb personalitat pròpia, la majoria dels primers cartells apareguts al nostre país destaquen per la seva simplicitat en les imatges i el seu caràcter explicatiu. També és cert que existeixen peces d'autors prou reconeguts com Robledano, Ribera Chacón (cartell 6), Morell, Poly, Aníbal Tejada, Nicolau

Miralles o J. Alsina (cartell 7), del qual en reproduïm un cartell realitzat per al primer Congrés d'Empleats Tècnics, i en el qual sí que s'hi veuen de manera clara traces característiques del llenguatge modern que venia d'Europa.

En realitat, no seria gens agosarat dir que, al nostre país, exceptuant alguna iniciativa del breu temps de la Segona República, l'Administració estatal no es va prendre la prevenció de riscos laborals d'una manera seriosa i estructurada fins al 1943. Fou en aquest any quan, després del Congrés de Medicina i Seguretat en el Treball celebrat a Bilbao, es creà l'Institut Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo. També van aparèixer les «universitats laborals» (la primera va ser a Gijón), una combinació d'escoles de preparació professional i universitària la intenció de les quals era acabar amb la lluita de classes.

La creació de l'Institut i les universitats laborals havien d'omplir l'immens buit que en aquesta matèria hi havia al nostre país, però també és veritat que, si parlem de cartells, de comunicació i d'art, bona part del llenguatge i l'expressivitat que s'havia desenvolupat –sobretot en temps de la República– en matèria de cartells, va restar anorreat (cartell 9 i cartell 2). **TD**



Sergi Freixes

Dissenyador gràfic. Professor de disseny gràfic editorial a l'Institut Europeu de Design (IED). Coautor de *Libros prohibidos* (Viena Arte).



Jordi Garriga

Periodista i escriptor. Coautor de *Libros prohibidos*, de la novel·la *Cendres de glaç* i del llibre *L'economia productiva a Catalunya i els seus protagonistes*.

L'opinió

Ja fa més d'un any de l'entrada en vigor del carnet per punts. Hem volgut conèixer la valoració que en fan des de l'administració i la societat civil.

- 1)** Com valora la mesura del carnet per punts per reduir els accidents de trànsit?
- 2)** Quines altres mesures aplicaria?
- 3)** Creu que són efectives les campanyes de prevenció d'accidents als mitjans de comunicació?

PER ARANTZA DIEZ

Joan Ribó

President del Consell de Col·legis d'Enginyers Tècnics Industrials de Catalunya

1- Dissortadament, s'han d'adoptar mesures per minvar la lacra social que representen els accidents de trànsit, malgrat que no siguin populars. El carnet per punts n'és només una. Tanmateix, aquesta no ha de ser l'única solució i cal que vagi acompanyada d'altres. S'hauria d'evitar el decalatge que es produeix entre el fet que provoca la sanció i la comunicació a l'infractor, com també penalitzar amb més severitat els conductors als quals se'ls ha retirat el carnet i segueixen conduint.

2- Si la solució per a disminuir els accidents –tal com apunten els experts– passa per reduir la velocitat, és incongruent que cada vegada més els vehicles puguin assolir velocitats superiors. Malauradament, el vehicle privat s'ha convertit en un signe extern que amb la seva potència determina falsament l'estatus social. Cal fer els cotxes més segurs, menys contaminants i energèticament sostenibles. Tanmateix, cap solució no ve donada per una sola mesura, sinó per un conjunt, com l'eliminació dels punts



negres a la xarxa viària, la millora de les infraestructures, la promoció del transport públic i la seva adequació, o una correcta política del sòl i l'habitatge, per tal d'evitar desplaçaments innecessaris. Cal preveure que l'economia basada en fonts energètiques barates i abundants va camí de desaparèixer i això comportarà un canvi substancial d'escenaris.

3- La sobresaturació d'informació i de publicitat fa que aquestes campanyes passin força desapercebudes, però entenc que són positives i summament necessàries per sensibilitzar la societat vers la sinistralitat i les seves conseqüències. Al cap i a la fi, no deixen de ser una acció pedagògica més, que s'hauria de començar ja des de les escoles de primària, fent veure als infants i a tots plegats que els vehicles no són només estris per al lleure, que són màquines força útils, però amb un fort component de risc i que s'han d'utilitzar amb molta mesura i com cal.

Joan Saura

Conseller d'Interior, Relacions Institucionals i Participació

1- El carnet per punts és una molt bona eina per intentar reeducar els conductors infractors, especialment els reincidents i, sens dubte, ha ajudat a disminuir el nombre d'accidents, de morts i de ferits a la carretera. Va tenir un efecte immediat després de la seva entrada en vigor, però després, com ja va succeir a altres països europeus, va tenir un efecte més lax, potser perquè els conductors triguen a visualitzar els efectes de la sanció degut a un procediment sancionador excessivament llarg, perquè la normativa és molt garantista. Precisament, a través del Servei Català de Trànsit acabem de presentar al Ministeri de l'Interior una proposta per fer més àgil i eficient el procediment per retirar els punts del carnet, sempre mantenint les garanties del dret al recurs. L'objectiu en cap cas és recaptar diners de sancions, sinó reeducar els conductors.

2- L'educació i la conscienciació. És fonamental l'educació viària ja des de la infància. La conscienciació ha de venir des de petits i cal fomentar les campanyes també adreçades als adults. La funció punitiva per ella sola no és efectiva si no va acompanyada d'altres mesures de conscienciació, de millora de la



senyalització, de millora de les carreteres, de millora dels elements de seguretat dels vehicles... Però, de tot plegat, el més important és ser conscients que conduir és una acció de risc, no només per a nosaltres, sinó per als que comparteixen la xarxa viària. Aprendre a ser respectuosos, assenyats al volant, tolerants, pacients i

educats és essencial per fer disminuir la xifra d'accidents.

3- Si creguéssim que no són efectives no les faríem. El que és clar és que els mitjans de comunicació són unes eines imprescindibles per a la conscienciació dels conductors. Els mitjans tenen un paper important per contribuir al fet que tots plegats siguem més responsables al volant. Els mitjans no només informen, també formen. Una de les coses que potser no hem aconseguit encara és fer veure clarament que darrere de cada xifra de morts o ferits a les carreteres hi ha un nom propi, una família destrossada, un drama humà en tota la seva extensió.

Assumpta Escarp

Regidora de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona

1- Des de l'Ajuntament de Barcelona valorem la utilitat del carnet per punts principalment pel seu efecte dissuasiu. Les experiències a Espanya i també a d'altres països ens han demostrat la seva efectivitat per reduir els accidents de trànsit.

2- Com a administració, trebalem perquè les nostres vies siguin segures i ofereixin un servei de qualitat tant a conductors com a



ciclistes o vianants. A més, des de l'ajuntament de Barcelona també som partidaris de posar a l'abast dels professionals totes les eines que calgui per incidir en el comportament dels conductors amb l'objectiu primordial de poder reduir els accidents de trànsit.

3- Des de la regidoria de Mobilitat, ens considerem satisfets si el carnet de conduir per punts ha servit per evitar una sola víctima en accident de trànsit. Això no vol dir, però, que no continuem treballant per trobar la manera d'evitar que a la ciutat de Barcelona es registrin prop de deu mil accidents amb víctimes cada any. Les campanyes de sensibilització a través dels mitjans de comunicació són una pota més d'un treball que crec que ha de ser transversal i que ha d'implicar les administracions públiques, però també les entitats i els ciutadans.

Txell Pineda

Directora de l'IDES (Institut d'Estudis de la Seguretat)

1- És molt positiu que s'estiguin aplicant més mesures per tal de reduir els accidents de trànsit, perquè no cal perdre de vista que els accidents de trànsit són un dels principals problemes de salut pública en el món. En aquest camp, tot i que s'ha millorat molt, cal destinar molts esforços i trobar noves accions per reduir molt més els accidents, ja que encara estem lluny dels països capdavanters pel que fa a la prevenció dels accidents de trànsit. Tot i així, i com s'ha vist en els mitjans de comunicació, cal millorar l'aplicació del carnet per punts.

2- Normalment el primer que ens ve al cap són les accions punitives o sancionadores (controls per radar, disminució de la velocitat en els nuclis urbans, controls poli-



cials, etcètera). No obstant això, els experts que analitzen els accidents viaris identifiquen múltiples causes diferents dels accidents. Per exemple, l'estat de les carreteres, l'estat dels vehicles, el comportament dels conductors o el propi valor lúdic-social del cotxe. Per tant, s'ha d'establir un conjunt de mesures complementàries. Moltes d'elles ja s'han endegat, però incidiria més en les accions preventives, sobretot en l'àmbit de l'educació, i la concepció de valors dels ciutadans respecte a la mobilitat.

3- Les campanyes de comunicació són necessàries i imprescindibles, però insuficients. La utilització dels mitjans de comunicació té una incidència limitada en la conducta del conductor. El fons de la qüestió és el comportament dels ciutadans i ciutadanes en el moment que pugen al cotxe. Aquí entren en joc molts més aspectes als qual no s'hi pot arribar només amb una campanya de comunicació. Això requereix, a més de les campanyes de comunicació que ja es fan, més accions dirigides a impulsar un canvi en el model social i de comportament, com són les accions educatives.

Jaume Almerà

Degà del Col·legi de Psicòlegs de Catalunya

1- En primer lloc, la intenció és bona, com totes les mesures que tendeixen a reduir la sinistralitat. En segon lloc, no és una mesura normalitzada i està en procés d'experimentació, mentre a altres països ja funciona des de fa temps. En principi, es pot dir que és una mesura més per reduir la sinistralitat. Feta aquesta consideració, cal dir que després d'un primer moment en què el carnet per punts semblava eficaç, hem tornat a uns graus de sinistralitat veritablement alarmants. En aquest sentit podem dir que els conductors imprudents «s'han acostumat» a conèixer amb aquesta mesura i per tant ha perdut eficàcia.

2- La primera i fonamental és la que tothom, organismes i entitats especialitzades, en aquests moments veuen com a bàsica: l'educació del ciutadà. En psicologia social s'ha estudiat i comprovat que quan es vol implementar una norma per prohibir alguna cosa es produeix l'efecte contrari. Hi ha moltes causes que provoquen acci-

dents de trànsit: l'excés de velocitat, el consum d'alcohol, substàncies estupefaents i medicaments, l'estat anímic del conductor i distraccions. Tampoc no hem d'oblidar l'estat de la xarxa viària, ja que un gran nombre d'accidents tenen lloc a les carreteres i no a les autopistes. D'altra banda, si s'ha demostrat que l'ús dels radars és relativament eficaç en la reducció de la velocitat, ¿per què, en lloc d'anunciar-ne la seva presència al punt on es troba, no s'avisava uns quants quilòmetres abans? La gran pregunta que ens hem de fer, però, és per què es fabriquen cotxes que poden superar els 220 km/h.



3- Les campanyes molt impactants poden provocar un efecte invers: l'espectador canvia de canal o fa veure que no ho veu per evitar l'angoixa. Per tant, és molt important com fem les campanyes de difusió per tal que posin de relleu el grau de perillositat que suposa la conducció avui dia.

Pere Navarro

Director general de Trànsit

1- El carnet de conduir per punts és un pas en la bona direcció i els seus efectes s'han de mesurar pel canvi de comportaments que ha promogut en la societat. Hi ha dos milions i mig de conductors que abans no feien servir el cinturó de seguretat i que ara se'l posen. El percentatge de motoristes morts que no duïen el casc ha passat del 25% al 13% des de l'entrada en vigor del carnet per punts. S'han reduït també els positius d'alcoholèmia i les velocitats mitjanes en les nostres carreteres. Podem afirmar que avui les nostres carreteres són més segures, es produeixen menys accidents i hi ha menys víctimes.



2- A banda de treballar en la millora de l'educació i de les

infraestructures, s'han previst altres mesures. En primer lloc, la reforma del Codi Penal, per modificar els articles referits als delictes contra la seguretat del trànsit, que tindran una redacció més concreta, fixant-ne velocitats i taxes d'alcohol a partir de les quals sempre es considerarà que s'ha comès un delicte. Igualment, es tipificarà com a delicte la conducció sense l'adequat carnet de conduir o si s'han perdut tots els punts. A més, continuem amb el pla d'instal·lació de radars i s'està preparant un pla estratègic per fer front a l'increment d'accidents de motos de gran cilindrada.

3- Les campanyes d'informació i conscienciació són importants, però han d'anar acompanyades d'altres mesures per reforçar-ne l'eficàcia. La seva acció continuada ens ha permès aconseguir un grau de conscienciació i debat envejat per diversos països del nostre entorn, però convé no oblidar que la política de seguretat viària necessita temps per obtenir resultats. Seguim les recomanacions de la Unió Europea i aprofitem l'experiència d'altres països que ja han obtingut bons resultats.

Ole Thorson

Vicepresident de l'Associació de Prevenció d'Accidents de Trànsit

1- Els punts combinen flexibilitat i responsabilitat. És una mesura addicional a les que ja existeixen i, per tant, un reforç en la prevenció d'accidents. La introducció del carnet per punts ha anat acompanyada d'un ampli debat i s'ha creat un efecte multiplicador que és essencial en les mesures de prevenció. La mesura ha aportat una retallada addicional en morts i ferits en carrers i carreteres a Espanya. No tota la reducció en sinistres durant l'últim any és deguda al carnet per punts, però ha evitat centenars de morts.

2- Més agilitat en els actes administratius de tramitació, canvis en el Codi Penal (com ara tipificar com a delicte el fet de conduir amb el carnet retirat per haver perdut tots els punts), augment de les mesures de control automàtic de conducció que impliquin la pèrdua de punts, com els semàfors en vermell o els radars, i



més controls policials. Però cal anar més enllà. La reforma del Codi Penal ha de definir com a delicte la conducció amb una taxa superior als 1,2 grams d'alcohol per litre de sang, conduir a una velocitat que superi en 60 km/h el límit de velocitat establert en carretera, i en el 80% en zona urbana. A més, caldria informar els conductors sobre la velocitat segura aplicada en el projecte de totes les carreteres del país.

3- Les campanyes són només un granet de sorra més en la prevenció dels accidents. Sense elles no s'avançaria tant com s'està fent ara. Cal veure aquestes mesures en un context d'educació viària en tots els àmbits. La introducció d'una assignatura d'educació per a la ciutadania és un altre pas en la reducció dels riscos en la mobilitat.

Fèlix Tarradellas

Responsable de Sinistres de la companyia d'assegurances Zurich

1- La mesura s'ha mostrat molt eficaç en altres països europeus que ja l'han endegat abans que Espanya per reduir els accidents de trànsit, ja que penalitza les conductes imprudents i les potencialment perilloses. En el cas d'Espanya, és prematur efectuar-ne un balanç. És cert que els primers mesos d'implantació es va aconseguir un efecte aparentment immediat, amb una disminució en el nombre d'accidents greus, a causa de la novetat del sistema i del temor generalitzat a perdre punts de carnet. No obstant això, aquest efecte inicial tan positiu s'ha anat diluint els mesos successius, en part a causa de la lentitud en



la tramitació administrativa de la pèrdua de punts o de la retirada del carnet. A mesura que es vagi perfeccionant el sistema de seguiment, s'anirà recuperant gradualment el seu efecte beneficiós quant a la disminució dels accidents de circulació amb víctimes.

2- L'experiència en l'aplicació del sistema comportarà la revisió dels criteris de pèrdua de punts, ja que es penalitzen excessos de velocitat de manera idèntica quan el seu potencial de perillositat és molt diferent. D'altra banda, és lògic pensar que el sistema, per ell mateix, no serà eficaç si no va acompanyat d'un sistema de seguiment administratiu eficient: radars a les carreteres, policia de trànsit especialitzada, i enduriment de la legislació penal en els casos d'imprudències greus o temeràries amb conseqüències lesives.

3- Estic totalment d'acord amb el fet que l'Administració Pública faci campanyes de prevenció d'accidents als mitjans de comunicació a fi de minimitzar aquest gran problema social que constitueixen els accidents de circulació amb víctimes. D'una manera o d'una altra, amb més o menys encert, aquestes campanyes ajuden a conscienciar la població en general i els conductors en particular que les conseqüències dels seus actes poden resultar fatals per a ells mateixos o, pitjor encara, per als altres. Per tant, les campanyes de sensibilització són absolutament necessàries.

Alfons Perona

Secretari executiu de la Fundació RACC

1- Des del RACC fa més de deu anys que som partidaris de la implantació del permís per punts, en la línia del que estava succeint en altres països com el Regne Unit (1972) o França (1992). Aquest sistema, essencialment, afectarà els conductors reincidents. En aquest primer any, ha contribuït a un descens molt important –més gran de l'esperat– del nombre de morts. Entre juliol del 2006 i juny del 2007, s'ha passat d'una mitjana anual de prop de 3.300 morts a 2.800, al cap de dotze mesos. Per tant, s'ha produït un «efecte graó» equivalent a 500 morts l'any. Ara bé, l'efecte positiu corre el risc d'estancar-se si no s'apliquen mesures complementàries.

2- Cal aplicar amb caràcter d'urgència una tramitació àgil de les sancions que en l'actualitat poden arribar a ser de quasi un any; també cal accelerar la reforma del Codi Penal, així com impulsar una revisió de la senyalització viària per afavorir un millor acom-



pliment dels límits establerts. D'altra banda, és essencial que hi hagi un desplegament policial més gran i la vinculació directa de la recaptació per multes dels radars a temes de seguretat viària. El carnet per punts és un instrument útil, imprescindible, però no suficient:

hem de treballar en la millora de les infraestructures, del parc automobilístic i, de forma prioritària, en la posada en marxa d'una autoritat única coordinadora en l'àmbit de la seguretat viària.

3- Des del RACC defensem la formació i la informació per davant de les sancions. Gràcies als nostres estudis d'opinió, constatem que, desafortunadament, el que més influeix en la forma de conduir de l'automobilista és la visualització d'un accident. Es tracta, doncs, de fer que, a través de la realitat, els usuaris prenguin consciència dels riscos que suposa conduir un automòbil per tal de minimitzar-los.

Llibres

PER ISABEL SUCUNZA

La societat civil davant el repte de la seguretat viària

El 2006, diversos representants del món del periodisme, la cultura, l'economia i altres agents socials van participar en el Congrés Internacional de Prevenció d'Accidents de Trànsit: «La societat civil davant el repte de la seguretat viària», organitzat amb l'ànim de reclamar una dimensió social per al tema de la seguretat viària.

L'objectiu del congrés era refermar-se en el fet que la seguretat viària hauria de ser un assumpte d'Estat en major mesura que ho és ara, a partir de la premissa que cada un dels 25.000 accidents que es produeixen anualment a Espanya afecta no menys de deu persones en

diferents àmbits de la seva vida (emocional, econòmic, professional, etc.).

Les conclusions del congrés apareixen recollides en aquesta publicació en forma de setanta-set propostes perquè la societat civil faci front als accidents de trànsit de manera participativa i activa. Les propostes van dirigides als ministeris, les diputacions provincials i els ajuntaments.

El Libro verde de la seguridad vial es pot demanar a qualsevol despatx de l'Asociación Española de la Carretera i/o sol·licitar-lo al telèfon 915 779 972.



Libro verde de la seguridad vial

DIVERSOS AUTORS
Ediciones de la Asociación Española de la Carretera, 2006. Pàgines: 177



Actuaciones básicas en emergencias, evacuación y autoprotección: cómo actuar ante situaciones de emergencia y entender los planes de autoprotección

AGUSTÍN SAN JAIME. Editorial Tébar, 2007. Pàgines: 228.

Aquest manual analitza el paper que tenen les dues parts implicades en els accidents industrials: els ens privats i l'Administració. Recullen reflexions sobre les diferents maneres d'actuar davant els incendis, els esfondraments d'edificis i altres sinistres de gran magnitud, des del punt de vista de la responsabilitat, la prevenció, la planificació i l'actuació, després de l'accident.



Jóvenes, alcohol y tráfico

DIVERSOS AUTORS. Edita: FAD (Fundación de Ayuda contra la Drogadicción). Pàgines: 30.

Les dades parlen per elles mateixes: l'índex més elevat de mortalitat entre els joves de 18 a 24 anys l'encapçalen els accidents de trànsit. En la majoria dels casos, el conductor està sota els efectes de l'alcohol. Amb aquest fulletó dirigit a gent d'aquesta franja d'edat, la Federación de Ayuda contra la Drogadicción convida a la reflexió sobre aquestes dades. La publicació també ofereix informació sobre els efectes dels diferents nivells d'alcoholèmia en la conducció. Es pot trobar a qualsevol punt informatiu d'aquesta organització.



¡La vía habla!

CARLOS TABASSO I MARÍA ÁNGELES GARCÍA. Editorial Copy Center, 2001. Pàgines: 139.

Evitar un accident de trànsit no depèn només del bon funcionament del vehicle o de les habilitats de qui el condueix. Altres factors fonamentals són l'estat de la carretera i els senyals de trànsit. Estem tan acostumats a veure els senyals que pràcticament no ens adonem de la importància que tenen. Aquest llibre parla dels orígens, el llenguatge i la utilitat de la senyalització viària i remarca temes com la importància d'aturar-se davant d'un senyal d'estop, un hàbit que, si se segueix, pot evitar molts accidents de conseqüències dramàtiques.



La práctica internacional en materia de responsabilidad por accidentes industriales catastróficos

JOSÉ JUSTE RUIZ I TULLIO SCOVAZZI.
Editorial Tirant lo Blanch. Pàgines: 357.

Hi ha accidents industrials que, per la seva magnitud o ubicació, poden arribar a afectar més d'un estat. Alhora, manquen normes jurídiques que aclareixin quines són les responsabilitats en aquests casos. Aquest llibre presenta una sèrie d'accidents concrets i explica com s'ha actuat en cadascun d'ells, amb la intenció de crear uns precedents que ajudin a saber quina és la millor manera d'afrontar cada accident.



Societat, Estat i risc

DE NARCÍS MIR.
Beta Editorial.

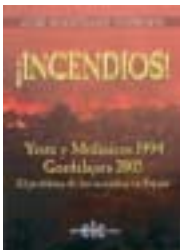
Aquest llibre s'inscriu en una reflexió sobre els riscos que acompanyen el desenvolupament de les societats industrials. En la primera part, es descriuen els trets bàsics de la "Societat del risc" en la línia de pensament del sociòleg Ulrich Beck, entenenent per risc qualsevol succés negatiu que es caracteritzi per la incertesa. Després, l'autor analitza la importància del risc en les societats modernes i formula l'existència d'una llei estructural de desbordament del risc amb la renda.



Trànsit Civilització o barbàrie

INFORME 2006 DE L'OBSERVATORI DEL RISC.
Edita: Institut d'Estudis de la Seguretat.

L'Institut d'Estudis de la Seguretat (IDES) va crear l'any 2000 l'Observatori del Risc. Aquest és el darrer informe de aquesta entitat, en el que, a través dels cinc grans blocs habituals –ambiental, laboral, viari, risc de ruptura social i risc per a la salut– s'analitza la seguretat desde diversos punts de vista. L'informe afegeix en aquesta edició el risc industrial, malgrat les dificultats per trobar indicadors per analitzar-lo.



¡Incendios!

JOSÉ RODRÍGUEZ TORRENTE.
Ediciones Letra Clara, 2006. Pàgines: 259.

Assaig sobre el perill d'incendi a l'estat espanyol, que basa la seva reflexió en la investigació de dos casos d'àmplia repercussió mediàtica: els incendis de Yeste i Molinicos (Castilla-La Mancha, 1994) i el de Guadalajara del 2005. El llibre analitza les causes dels focs i, sobretot, les seves conseqüències per a la vida, la natura i la societat de la zona afectada. Altres temes en què l'autor insisteix són les dificultats que es poden trobar en el moment de l'extinció, a l'hora de buscar responsabilitats i en la recuperació dels béns materials i no materials perduts.



Guía docente de protección civil

JOSÉ DE LA GÁNDARA URIARTE.
Edita: Gobierno Vasco. Pàgines: 187.

Dóna les pautes a seguir en matèria d'autoprotecció i protecció civil aplicada a diverses situacions. Inclou capítols dedicats a l'autoprotecció a la llar, als centres escolars, al carrer, als llocs de feina i a la muntanya, a la platja i als rius. També presenta un apartat dedicat als primers auxilis i un altre que analitza els trets bàsics del comportament humà durant catàstrofes de diferent tipus. El volum forma part d'una col·lecció de publicacions editades pel Govern Basc dirigides al públic en general però especialment a educadors i joves.



Terremoto: ausentes y presentes. 20 años después

GUADALUPE LOAEZA.
Editorial Planeta. Pàgines: 319.

Testimonis en primera persona de supervivents del terratrèmol de 8,1 graus, la Ciutat de Mèxic el 19 de setembre de 1985. El llibre presenta entrevistes amb supervivents, coordinadors de les tasques de rescat i periodistes que van cobrir la notícia in situ. L'experiència es presenta com el final d'una etapa quant a actuacions de protecció civil i responsabilitats governamentals davant de catàstrofes d'aquest tipus. Explica com la població civil va organitzar-se per donar suport als equips de rescat.

Webs

PER ISABEL SUCUNZA

Servei Català de Trànsit

<http://gencat.net/transit>

És un dels webs més visitats pels conductors catalans en dates clau de desplaçaments massius de vehicles pel seu completísim i constantment actualitzat apartat sobre l'estat del trànsit. Però n'hi ha prou amb fer-li una ullada més general per comprovar que, a més, presenta acurats informes de dades i estadístiques d'accidents de trànsit, un complet desglossament del pla de seguretat viària amb els objectius per als propers tres anys, les presentacions de les campanyes preventives d'accidents de carretera i tot un seguit de dossiers tècnics, que es poden descarregar en format pdf, relatius a



la prevenció d'accidents, normes de circulació de cotxes, motos, bicicletes i vianants, i educació viària dirigida a nens en edat escolar.

Dirección General de Protección Civil y Emergencias

<http://www.proteccioncivil.org>

És un dels webs més complets pel que fa als accidents provocats tant per fenòmens naturals com per avaries tecnològiques i sinistres esdevinguts ocorreguts durant la manipulació de productes tòxics o perillosos. Hi apareixen enllaços a l'Escola Nacional de Protecció Civil (amb àmplia informació sobre



cursos especialitzats), al Centre Europeu d'Investigació Social de Situacions d'Emergència, al Centre Nacional de Documentació i Informació, al Centre Nacional de Grups de

Recerca i Salvament amb Gossos, i recomanacions de protecció civil i instruccions per saber com s'ha d'actuar si es produeix un accident.

El caràcter pràcticament quotidià d'accidents ha propiciat la proliferació de webs de contingut directament relacionat amb la seva prevenció, amb les directrius d'actuació en el cas d'emergències d'aquest tipus o merament informatives al respecte. A Catalunya, segurament el més pràctic quant a l'aplicació de normes i consells que cal seguir en el cas d'una emergència d'aquest tipus és el de la **Conselleria d'Interior de la Generalitat** (www.gencat.net/interior/emergencias/plans/index.htm). S'hi poden trobar apartats dedicats als plans de protecció civil territorials i especials, referents per separat al sector químic, als incendis, a les inundacions i al transport de mercaderies perilloses. Més centrats en els col·lectius professionals són els llocs web de l'**Associació Professional de Tècnics de Protecció Civil de Cata-**

lunya (www.atpcc.org) i el de la **Federació d'Associacions de Voluntaris de Protecció Civil de Catalunya** (www.favpccat.org).

En l'àmbit europeu trobem també a la xarxa el web de la **European Civil Protection** (<http://ec.europa.eu/environment/civil/index.htm>), amb dades i consells en el terreny de la contaminació accidental del mar, incendis i accidents químics.

Tothom es veu igualment afectat pels riscos d'accidents de trànsit, i també són molts els webs dedicats a donar consells i dades útils per a la seva prevenció. El portal de la **Dirección General de Tráfico** (www.dgt.es) hauria de ser un lloc de consulta habitual per tots els conductors que estiguessin planejant un desplaçament per carretera dins del territori estatal. El mateix web compta amb un apartat dedicat a la **seguretat vial dels vianants** (www.dgt.es/educacionvial/).

El **Reial Club de l'Automòbil de Catalunya** (www.racc.es) ofereix informació sobre els seus cursos pràctics de conducció segura i consells dirigits a la millora de la seguretat vial. Altres llocs interessants a la xarxa són la pàgina del **Salón Internacional de la Seguridad Vial y el Equipamiento para Carreteras-Trafic** (www.trafic.ifema.es), la del **Club de Automovilistas** (www.seguridad-vial.net) o l'apartat dedicat al trànsit del portal europeu **Euroresidentes** (www.euroresidentes.com/seguridad/trafico.htm).

El lloc web de l'**Institut d'Estudis de la Seguretat** (www.seguretat.org) és una finestra virtual oberta a tothom que ofereix una gran varietat de serveis relacionats amb la seguretat: agenda d'activitats, notícies, articles, publicacions, bibliografia i tot un seguit de recursos d'utilitat pràctica.

Accidentes riesgo

EDITORIAL | La sociedad del riesgo



No hay avance científico ni tecnológico –incluso el más beneficioso– que no genere, a la vez, un nuevo riesgo. Sin ir más lejos, la fuerte dependencia del vehículo privado que existe en las sociedades modernas comporta importantes costes en términos de accidentalidad. Por otro lado, el desarrollo de las actividades industriales, entendidas en el sentido más amplio posible, y en las que se incluyen tanto las instalaciones industriales –gas, agua, luz, ascensores–, como los fallos en aparatos y sistemas de presión, escapes, incendios y el transporte de productos por cualquier medio, también son factores importantes de riesgo inherentes al concepto de progreso. Así pues, el sociólogo alemán Ulrich Beck fue el primero en hablar de la sociedad del riesgo al señalar que el desarrollo de la sociedad moderna e industrial ha creado una serie de riesgos y peligros a gran escala con consecuencias sobre el conjunto de la estructura social, la ciencia, la tecnología, la política y sus dinámicas. Esta nueva sociedad, que difiere de la sociedad industrial clásica, es por lo tanto la sociedad del riesgo. Beck señala como hito histórico el desastre de Chernóbil, que según afirma, mostró los límites de la modernidad. De hecho, a partir de entonces se puede hablar de la globalización del riesgo.

En Cataluña, como país desarrollado, los riesgos también están aumentando. Y de forma proporcional, a más riesgos, más posibilidad de accidentes. Algunos datos son relevantes: el 80 por ciento de desplazamientos se realizan en coche y en 2006 un 29 por ciento de los accidentes laborales mortales se produjeron in itinere (al ir o volver del trabajo). El cansancio y el estrés laboral pueden ser las causas de este fenómeno. Y como

datos más generales, las muertes en las carreteras catalanas no disminuyen. Aunque en 2006 se registraron 38 muertos menos que en el año anterior –un total de 357– el posible efecto del carné por puntos que se implantó en julio del mismo año, podría reducir esta cifra con el paso de los meses. Así pues, tenemos que en el verano de 2007 se han producido más muertes que el verano pasado. La preocupante cifra de casi una víctima mortal diaria en la red viaria catalana no parece reducirse, de momento, de forma significativa. Por otro lado, nos llegan a menudo noticias de accidentes debidos a hundimientos, como el de un muro de una manzana de casas de la calle París en junio pasado, que estuvo acompañado por un escape de gas, o de otro todavía más grave, como el gran hueco abierto en el barrio del Carmelo en 2005. También son frecuentes las salidas de bomberos motivadas por incendios y explosiones; en 2006, los bomberos de Barcelona efectuaron 3.725 salidas por estos motivos.

RESPONSABILIDAD TRANSVERSAL

El panorama, desde el punto de vista de la siniestralidad, no es muy halagüeño. A pesar de todo, no debemos desanimarnos, sino todo lo contrario. De la misma manera que el progreso comporta más señales de riesgo, también debe aportarnos más herramientas y posibilidades de prevención. Así pues, la prevención por un lado y la represión por el otro, son dos líneas de actuación íntimamente vinculadas y que no pueden funcionar por separado. Los poderes públicos pueden destinar más recursos económicos o fomentar este tipo de inversión para frenar este crecimiento del riesgo. Estos recursos adoptan la forma de innovaciones tecnológicas, de actuaciones administrativas, de actividades obligatorias de revisión y mantenimiento, etc. Todo ello con el objetivo de reducir el riesgo. Es decir, se trata de recursos destinados a disminuir la probabilidad de los acontecimientos no deseados y los daños, en caso de producirse. Por este motivo, y en lo que respecta a los accidentes por actividades industriales, existe la marcación CE de los productos, la directiva Seveso, la necesidad de autorizaciones administrativas para determinadas instalaciones o actividades, la intervención obligatoria de profesionales cualificados en ciertas materias

(arquitectos, ingenieros, médicos...). Y en cuanto a los accidentes de tráfico, existen el ya mencionado carné por puntos, los radares, los controles de alcoholemia, el nuevo código penal, las campañas, las ITV ...

Ahora bien, tiene que haber un cambio cultural para afrontar el notable incremento de riesgos. Por ejemplo, es preciso concienciar a la sociedad para comprender que el incumplimiento de muchas normas de tráfico entre los usuarios de la vía, como la velocidad inadecuada o excesiva, provoca más riesgos y accidentes más graves, al igual que la carencia de accesorios de seguridad pasiva y el exceso de alcohol o drogas; como dato preocupante, el 44 por ciento de pruebas realizadas a los conductores fallecidos el año pasado dio positivo. Así pues, es preciso involucrar al conjunto de la sociedad para alcanzar niveles de responsabilidad más altos. Sin ir más lejos, tenemos los estudios basados en el programa Euro NCAP elaborados por el Real Automóvil Club de Cataluña (RACC), que plantean la seguridad vial en tres ejes centrados en las personas, los vehículos y las infraestructuras, y que deben ser una herramienta de trabajo a tener en cuenta, o los informes anuales del Observatorio del Riesgo del Instituto de Estudios de la Seguridad (IDES). La responsabilidad profesional también debe ser un eje básico de trabajo a la hora de la prevención. Los técnicos competentes en el diseño y proyecto de instalaciones, como pueden ser los ingenieros técnicos industriales, deben asumir su cuota de compromiso y han de poder garantizar a la ciudadanía que su trabajo cumple con las máximas exigencias de seguridad. Sólo si nadie regatea esfuerzos para construir una sociedad más segura, podremos seguir progresando sin tener que pagar un coste que a veces puede ser completamente desproporcionado. Pues bien, en este segundo número de *Tecnobats*, el director del departamento de ciencias sociales de ESADE, Ángel Castiñeira, expone sus argumentos sobre la dimensión humana de la seguridad; Luis Montoro, catedrático de Seguridad Vial de la Universidad de Valencia, explica en una amplia y completa entrevista sus puntos de vista sobre los accidentes de tráfico, y también hay un artículo de Pau Gavró sobre el Plan de Autoprotección de las Piscinas Picornell, como muestra de la tarea de un ingeniero técnico industrial en el ámbito de la seguridad contra incendios, entre otros temas.

y seguridad

ANÁLISIS | La dimensión humana de la seguridad

A pesar de los sueños prometeicos de la humanidad, tiene razón el psiquiatra Luis Rojas Marcos cuando afirma que «la inseguridad, la incertidumbre y la vulnerabilidad forman parte de la definición de quienes somos».

La naturaleza humana puede aspirar, como quería Kant, a un sueño de autonomía racional y moral en la conducción de nuestra vida. Pero el ideal de vida autónoma, ordenada, controlada y segura, propia del pensamiento moderno, se ve negado a diario por nuestra fragilidad física y mental, por lo imprevisible de los acontecimientos y los riesgos y por nuestra dependencia de los demás; en definitiva, por nuestra heteronomía. Esta disonancia entre la sensación de dominio técnico-científico y la vulnerabilidad humana fue definida por Jacques Attali como el síndrome del Titanic. «Nosotros somos el Titanic —dice Attali—. Oculto en algún pliegue del difuso futuro nos espera un iceberg» (Attali, 1998). Nuestras instalaciones industriales y nuestras infraestructuras viarias, por poner un ejemplo, pueden ilustrar este síndrome. Hemos construido un mundo a partir de decisiones y acciones orientadas a contrarrestar riesgos y amenazas, hasta el punto de convertirlos en algo previsible y calculable. La imagen del Titanic nos transporta al mito de una civilización invencible, dominadora de accidentes, enfermedades, desastres naturales y conflictos sociales. Las nociones modernas de bienestar y seguridad existencial, forjadas a mediados del siglo pasado, y todavía presentes en el antiguo concepto del Welfare State, transmitían la imagen de una sociedad capaz de someter y planificar su contexto vital. El Titanic, —tanto en su sentido original histórico como en su sentido metafórico— nos remite a una «modernidad sólida» en la que todavía confiábamos en la consecución de un mundo previsible, racional y perfecto. Por este motivo, creo que Attali no expresa correctamente nuestra condición actual. Nosotros ya no somos, no podemos ser, el Titanic. Nosotros somos los supervivientes del Titanic, los que sobrevivimos al desastre y tuvimos que aceptar lo erróneo de nuestras aspiraciones. Hemos tomado conciencia de que el futuro será siempre difuso y que siempre navegaremos rodeados de icebergs ocultos: económicos, nucleares, ecológicos, sociales, etc. Justo en el momento de máximo apogeo de nuestro

dominio técnico es cuando más patente se hace nuestra vulnerabilidad y la incertidumbre de nuestra condición. Nos hemos vacunado, por lo tanto, contra el triunfalismo.

Milan Kundera y, recientemente, Zigmunt Bauman, han utilizado otra metáfora para describir nuestra condición, la metáfora de la niebla. El escenario de nuestras vidas está rodeado de niebla, dice Kundera: «En la niebla se es libre, pero es la libertad de alguien que está entre tinieblas» (Kundera, 1990). «La niebla —inescrutable, opaca, impermeable— es uno de los escondrijos favoritos del Mal», nos recordará Bauman (2007). En la niebla se es libre porque no es tan densa como para impedirnos la visibilidad a corta distancia. Es sin embargo la libertad de alguien que anda a tientas, entre tinieblas, sin saber qué le deparará la mediana o la larga distancia. El error de la modernidad sólida consistió en construir la certidumbre sólo sobre los peligros «visibles», los que no escondía la niebla. Como en el viejo chiste del borracho, buscábamos las llaves perdidas bajo la luz de la farola, pero no necesariamente donde las habíamos extraviado. Por este motivo, ahora sabemos que la incertidumbre se genera respecto a los peligros «invisibles»: lo erróneo, lo inesperado, la presencia de nuevos factores. Hay inseguridad porque hemos superado la etapa del progreso industrial, de los riesgos calculables, del error cero. En los tiempos del progreso postindustrial, las medidas de control y seguridad tradicionales han quedado obsoletas. Las enormes dimensiones de nuestras nuevas capacidades (productivas, de comunicación, destructivas, etc.) ya no pueden ser dominadas por las reglas y sistemas de seguridad existentes. Los riesgos postindustriales (atómicos, químicos, genéticos, ecológicos), como dirá Ulrich Beck, ya no están limitados en el tiempo y el espacio, ya no son imputables bajo las viejas reglas de causalidad y adjudicación de culpas, responsabilidades y sanciones. Y tampoco son fácilmente compensables. Por la magnitud de sus efectos colaterales y, a veces, por su manifestación tardía, son parcialmente imposibles de planificar y prever. Podemos cometer el error, por lo tanto, de aplicar la antigua noción de seguridad de la sociedad industrial a situaciones y riesgos claramente postindustriales, y no ser suficientemente conscientes de la desproporción existente entre la insuficiencia de nuestros medios

e instituciones y la magnitud de los efectos de estos nuevos riesgos.

Por este motivo, ya no vivimos en una modernidad sólida, sino una «modernidad líquida». Por vez primera en la era moderna, somos conscientes de que no alcanzaremos una nueva estabilidad. Ya no vivimos un cambio de era, sino que vivimos instalados en la era del cambio, del cambio permanente. Parte del saber acumulado y las rutinas aprendidas no sirven para enfrentarse al futuro.

Vivimos, por lo tanto, una nueva contingencia, precariedad e incertidumbre. La globalización y la sensación de interdependencia consiguientes acentuarán todavía más el impacto universal del riesgo y la vulnerabilidad de todos. Si, como decíamos, la vulnerabilidad es inherente al ser humano, habrá que plantearse la forma de enfrentarse al síndrome del Titanic. Creo que la mejor manera es aceptar que vivimos con el riesgo, sin banalizarlo, camuflarlo o desplazarlo; no optar por seudoredenciones; vivir sin obsesionarnos con él. Tendremos que encontrar un punto intermedio entre la defensa de la libertad y la búsqueda de la seguridad para no quedarnos paralizados, haciendo soportable el riesgo, mitigándolo, domesticándolo, convirtiéndolo en un componente sustantivo de la experiencia cotidiana. Cualquier gestión sería del riesgo deberá asumir el tránsito entre la superficialidad y el catastrofismo, entre la banalización y el cultivo sistemático del miedo, entre la resignación y la oferta irreal de instancias salvadoras. Los tiempos actuales son, de todas formas, más propicios para la activación de los temores, puesto que el miedo difuso y generalizado (los icebergs) puede convertirse en un potente instrumento de justificación de las instancias de control y la adopción de medidas excepcionales: medidas penales, suspensión de derechos, «tolerancia cero», abusos de poder, endurecimiento de las leyes, control



¿QUIÉN DEBE LIDERAR EL CAMBIO DE PARADIGMA?

Vamos hacia formas de gobernanza local y global. El espacio público, que es también un espacio que requiere un margen importante de seguridad, ya no puede identificarse hoy con el espacio político. El espacio político es un elemento del espacio público pero no es el único; es decir, vivimos en sociedades demasiado complejas para creer que la responsabilidad única o definitiva de la gestión de esta seguridad depende de las administraciones. La nueva idea de gobernanza es una mala noticia para las personas o instituciones acostumbradas a gestionar el poder de forma napoleónica o paternalista, porque significa que tanto en la toma de decisiones como en la gestión de la seguridad deberemos desarrollar mecanismos relacionales entre asociaciones, instituciones, empresas, ONG, administraciones, etc., expertas en cada una de estas inseguridades o incertidumbres.

Hay que formalizar la galaxia de relaciones entre el ámbito público-público, y público-privado, reconocer la complejidad, la transversalidad y la interdependencia de los problemas comunes y contar con la colaboración corresponsable de la propia sociedad y de actores e instituciones con estatutos muy diversos. Esto implica una forma distinta de gestionar la seguridad, de entender la intervención pública y la acción colectiva: lo que algunos llaman «modelo relacional de acción pública». El poder se ha diseminado, los sistemas de decisión se han pluralizado, las líneas divisorias entre público y privado se han difuminado. La esfera pública debe ser compartida porque las fuentes de creación de valor público se han ampliado.

Esto implica superar la antigua separación de esferas con responsabilidades diversas y crear espacios de deliberación para contrastar, complementar, asignar e incluso cuestionar responsabilidades. El espacio que regula la seguridad está construido, por lo tanto, con múltiples relaciones de geometría variable (económicas, políticas, administrativas, sociales, culturales) que se desarrollan entre distintos actores, que intervienen simultáneamente a distintos niveles y sobre distintas escalas espaciales. Uno de los nuevos retos en el marco de este espacio consistirá, pues, en saber cómo dirigir un complejo sistema de seguridad, y cómo simplificar la complejidad cuando sabemos que este sistema ya no puede ser gobernado desde un vértice jerárquico y con un control central autoritario.

mediante cámaras, comercialización del campo de la seguridad, proliferación de servicios privados, etc; medidas todas ellas que pueden contribuir a la creación de una especie de community policing que agudice la dominación ciudadana y el control social. Aprender a vivir con el riesgo querrá decir, por lo tanto, evitar la utilización de la seguridad como chantaje.

En este contexto, la noción de seguridad humana puede ayudar a definir y gestionar mejor una parte de la naturaleza humana: su fragilidad y vulnerabilidad.

EL NUEVO SUJETO DE LA SEGURIDAD

¿Cuál es el (nuevo) sujeto de la seguridad en la sociedad postindustrial? Desde un punto de vista descriptivo, podemos decir que se han producido varios desplazamientos. Un desplazamiento progresivo de la seguridad del Estado hacia la seguridad de las personas, y un cambio de énfasis en el Estado a un sistema internacional y global en el que los estados pierden protagonismo. Hay también un desplazamiento de los aspectos militares de la seguridad a una visión multidimensional (política, económica, social, medioambiental...). Y, por último, un desplazamiento de la responsabilidad estatal en la gestión de la seguridad a una responsabilidad multinivel (ONG, empresas, administraciones...), por lo que hay que hablar de gobernanza y responsabilidad social de las organizaciones (RSO).

Esto implica cuatro nuevos énfasis que hay que tener en cuenta: 1. la seguridad de la gente y no sólo de los territorios; 2. la seguridad de las personas y no sólo de los estados; 3. la seguridad mediante el desarrollo y no mediante las armas; y 4. la seguridad integral de la gente (en sus casas, en sus lugares de trabajo, en la calle, en sus comunidades, en su entorno vital diario, etc.).

Estos desplazamientos y estas nuevas preocupaciones permiten definir el objetivo de la seguridad humana como el de “salvaguardar el centro vital o núcleo básico de nuestras vidas de las amenazas críticas dominantes, de tal forma que sea consistente con la realización humana a largo plazo” (Sabine Alkire, 2004). La definición de Alkire nos permite representar la imagen de la persona y su seguridad rodeada de círculos concéntricos interdependientes, y cada vez más amplios. Una aproximación a la seguridad humana empieza por el propio individuo, el propio cuerpo, y la propia mente y su equilibrio, y se va proyectando en círculos concéntricos a su alrededor, empezando por el

entorno personal y vital primario, siguiendo con la comunidad, el medio ambiente, etc. Por lo tanto, la forma de aproximarnos a esta seguridad no es desde la focalización o énfasis único sino desde la integración de distintas perspectivas. Así pues, la aproximación a la seguridad humana debe ser, obligatoriamente, una visión multidimensional (económica, alimentaria, política, personal, comunitaria, ambiental, en la salud, cultural, etc.).

Una característica destacable es la existencia de interconexiones causales entre unas y otras dimensiones; por ejemplo, la falta de seguridad económica guarda una relación causal con problemas de seguridad alimentaria y en el campo de la salud. Por lo tanto, esto implicaría, más allá de nuestra especialización en algunas de estas dimensiones, una aproximación holística a la seguridad humana: ver cómo se combinan, interactúan y están conectadas entre ellas, y contribuir precisamente a favorecer su interrelación mutua.

La segunda gran cuestión a plantear es qué queremos asegurar y proteger cuando hablamos de la seguridad humana. Podemos diferenciar tres componentes fundamentales: 1. La libertad respecto a la necesidad (hambre, pobreza, enfermedad); 2. la libertad respecto a los temores (todo tipo de peligros súbitos que nos asaltan y nos acompañan a lo largo de nuestra biografía); y 3. la libertad de las generaciones futuras respecto a un entorno mejor. El teórico John Rawls nos dice que ya no podemos imaginar la justicia como una responsabilidad a corto o mediano plazo en nuestras vidas, sino que también deberíamos rendir cuentas ante seres humanos todavía no existentes, nuestros hijos o nuestros nietos que un día nos pedirán cuentas de cómo hemos gestionado nuestro entorno, según la calidad de vida que ellos hereden. La justicia ya no es sólo intrageneracional, sino también intergeneracional.



Para alcanzar estos tres grandes objetivos es preciso desarrollar dos tipos de estrategias: estrategias de protección (opciones) y estrategias de habilitación (capacidades).

Utilizamos las primeras para proteger a las personas de las necesidades, para asegurar sus libertades políticas y civiles y para proteger sus derechos fundamentales. Estas estrategias, que están en manos de las instituciones públicas y otros organismos, deben ofrecer garantías materiales, jurídicas y legales.

Más allá de las estrategias de protección, tenemos que poder crear también estrategias de habilitación en las personas. Dichas estrategias están orientadas a fomentar habilidades económicas, sociales y culturales en los ciudadanos. Así pues, necesitamos estrategias de habilitación individual para capacitar a las personas y darles autonomía; y estrategias comunitarias de vincularidad que pongan énfasis en la importancia del capital social —es decir, que las sociedades dispongan de un tejido asociativo denso, fuerte, que generen vínculos de confianza que hagan más soportables la incertidumbre o la inseguridad.

Una de las vías de implementación más innovadoras de estas estrategias pasa por vincular la moderna teoría de la seguridad humana con las fórmulas satisfactorias de desarrollo humano propuestas por el PNUD, que faciliten garantías de protección del ser humano, derechos humanos, dignidad humana y garantías o estrategias de habilitación tanto individual como colectiva.

La resiliencia —comprendida como la capacidad de individuos o pueblos para resistir y superar la vulnerabilidad de enfrentarse a situaciones de crisis y adversidad apoyándose en la fortaleza y capacidades propias y en las redes sociales— sería un valor a transmitir, a educar, un valor en el que formar a los individuos. Dicho con otras palabras, «la resiliencia correspondería a la capacidad humana de enfrentarse a las adversidades de la vida, superarlas y salir de ellas fortificado, incluso transformado positivamente» (Edith Grotber, 1996).

Comprendida de esta forma, la vulnerabilidad puede utilizarse —igual que en las estrategias de judo— como una forma de invertir nuestra debilidad y fortalecernos. Es decir, ante las amenazas negativas, saber desarrollar escudos protectores capaces de aprovechar la energía negativa para convertirla en positiva, para reforzar nuestras vidas. La idea es ser capaces de resurgir, resistir, adaptarse, recuperarse, rehacerse, positivar ante la



experiencia de la fragilidad individual o colectiva vivida. Creo que en este aspecto hay un campo potencial de trabajo a desarrollar, tanto por la vía educativa como por la vía psicopedagógica.

Estamos, por lo tanto, ante un cambio de paradigma de la seguridad. Estamos pasando del énfasis en la seguridad del Estado al énfasis en la seguridad de las personas; el punto de vista ya no es estatocéntrico, sino antropocéntrico. Es el individuo, el ser humano, la persona, lo que debemos poner en el centro de nuestras actividades. Esto quiere decir que la seguridad pasa por el terrorismo, por las armas de destrucción masiva o por los problemas de guerra nuclear; pero pasa también por nuestras preocupaciones de la vida cotidiana (en el trabajo, la calle, el hogar, la comunidad). Hoy también es preciso que la seguridad tenga en cuenta aspectos como el trabajo, los ingresos, la salud, el medio ambiente, los delitos, la seguridad alimentaria, la contaminación, la violencia, los accidentes de tráfico...

Por lo tanto, ya no estamos ante una concepción de la seguridad que ponga el énfasis en el orden público, policial o militar, ni sólo en la criminalidad, sino ante una forma de prevenir los riesgos y peligros, es decir, que no se dirige sólo a las consecuencias sino que penetra en el centro de las causas, incluso aquellas que son de un orden más cotidiano y pequeño, un orden más local.

Afortunadamente, estamos desmilitarizando el concepto de seguridad, y desarrollando una previsión y un control de las consecuencias futuras no deseadas de nuestra acción humana en el sentido epicúreo de cómo podemos gestionar una vida que se enfrenta a los peligros, al dolor, a los males inmediatos, y que nos permita llevar una vida digna sin perder nuestras libertades.

En definitiva, esto es lo que justificaría la reciente aparición, en los últimos años, de nuevas iniciativas de investigación: la creación de un índice de seguridad humana (King y Murray, 2001), el desarrollo de un mapa global de la inseguridad humana (Chen y Narasimhan, 2002), o la propuesta de una nueva agenda de

seguridad humana (Held, 2004). Estas nuevas aproximaciones ya no deben declinarse exclusivamente en clave militar, geopolítica o geoestratégica, sino que las personas, sus territorios, sus espacios vitales, su entorno medioambiental se convierten, precisamente, en un conjunto inseparable. De tal manera que hablar de índice de seguridad significa hablar de indicadores de este conjunto, y hablar de mapa global de la inseguridad humana quiere decir disponer de una detallada radiografía de la forma en que un país o un territorio (Cataluña, el Estado español, Europa...) afronta, precisamente, la gestión de estas inseguridades.

En definitiva, estamos hablando de una visión de la dimensión humana de la seguridad, centrada básicamente en las personas, que debe ser obligatoriamente multidimensional, que exige especialización pero también superación de esta especialización; que es dinámica. Para sus estudios no tiene punto final, sino que está abriendo nuevos territorios cada día. Debemos por lo tanto darle un enfoque integral, holístico, comprensivo y sistémico; porque cada uno de los elementos que intervienen en la seguridad o la inseguridad humana están conectados entre sí y, por lo tanto, debemos trabajar la interdependencia de estos componentes.

La nueva noción de seguridad humana debe permitirnos regresar a las antiguas metáforas del Titanic y de la niebla desde un planteamiento esperanzador. En palabras de Edgar Morin (1999): «Hay que aprender a navegar en un océano de incertidumbres, a través de archipiélagos de certidumbre»; es decir, tendremos que seguir pilotando el Titanic, a sabiendas de que los icebergs (las incertidumbres) estarán presentes, pero que podemos y debemos seguir avanzando a partir de la conjunción de pequeñas certezas. Y «debemos preparar nuestras mentes para esperar lo inesperado y poder hacerle frente»; es decir, saber que seguiremos andando en la niebla y que esto nos dará como máximo una visión de corta o mediana distancia, nunca una visión de largo alcance. Esperar lo inesperado significa asumir, desde la resiliencia, que en nuestro trayecto humano, en cualquier momento y circunstancia nos puede asaltar el peligro, pero que disponemos de capacidades y energías individuales y sociales para afrontar las adversidades y salir adelante.

ANGEL CASTIÑEIRA

Director del Dep. de Ciencias Sociales
de ESADE

ITV | Seguridad en el vehículo

Cada día subimos al coche, lo ponemos en marcha, corremos, frenamos, aceleramos, circulamos con él por la ciudad, la carretera, bajo la lluvia, lo aparcamos a pleno sol...

En resumidas cuentas, pocas máquinas de uso diario están sometidas a tanto desgaste cotidiano. Los vehículos que encontramos hoy en día en el mercado están preparados para soportar este ritmo pero, día a día, la máquina se resiente. Entre las herramientas que utilizamos casi a diario, de pocas depende tan directamente nuestra seguridad, por lo que es indispensable vigilar de cerca su funcionamiento. En este contexto y con estas evidencias, en el año 1985 España se adaptó a la normativa dictada por la Comunidad Europea, que obliga a los vehículos a someterse a un examen de evaluación periódica, en función de su antigüedad, para comprobar el correcto estado de sus componentes y de las funciones fundamentales. Este conjunto de pruebas se conoce como Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y tiene como objetivos la reducción de riesgos de accidentes provocados por el mal funcionamiento del vehículo, la mejoría de la seguridad viaria y la disminución del impacto medioambiental provocado por la circulación masiva de coches y otros vehículos.

UN TRÁMITE MUY NECESARIO

Ángel Codinachs habla con convicción de la absoluta necesidad del carácter de obligatoriedad de este tipo de revisiones periódicas de vehículos. Codinachs es el director de estación B-04 de la empresa Revisions de Vehicles, S.A, de Vic y habla con las cifras en la mano: de los más de doce millones de automóviles que pasaron la ITV a lo largo del año 2006 en todo el Estado español, dos millones y medio, el 20,5%, presentaban graves defectos de funcionamiento. Teniendo en cuenta que, según datos del Servicio Catalán de Tráfico, en 2005, el 3,3% de los vehículos involucrados en accidentes presentaban defectos que pudieron detectarse en la revisión posterior al siniestro, resulta fácil deducir que muchos de dichos accidentes también se habrían evitado si un mecánico hubiera revisado a fondo el vehículo y, posteriormente, el conductor lo hubiera llevado a un taller para solucionar la lista de defectos elaborada por el técnico.

QUÉ SE INVESTIGA Y QUÉ APARATOS SE UTILIZAN EN UNA REVISIÓN

La ITV está implantada en toda Europa desde hace más de veinte años. También se realizan revisiones de este tipo en países americanos, asiáticos y africanos. Un comité internacional marca las pautas, a partir de las cuales se define una compleja y completa reglamentación sobre la inspección de vehículos, que intenta cubrir los puntos más importantes que asegurarán que el vehículo pueda circular en unas condiciones técnicas y administrativas que garanticen su máxima seguridad y legalidad.

El manual que se aplica a todas las revisiones está aprobado por el Ministerio de Industria; se trata de un documento consensuado en última instancia por todas las comunidades autónomas, revisado y actualizado por comisiones técnicas expertas, que también cuentan con la participación de la Administración, las propias entidades de ITV, y los fabricantes de vehículos. En este manual se puede encontrar una lista de puntos a controlar, el método a seguir durante la inspección y la forma de definir y calificar los posibles defectos de los automóviles examinados. Las directrices están en constante evolución, algo que asegura su adaptación a los nuevos requisitos y características de los vehículos.

En cuanto al personal autorizado para llevar a cabo este tipo de inspección, el reglamento establece que deberá tratarse de personas individuales que dispongan del permiso específico de cada comunidad autónoma. En este caso, en Cataluña podrá tratarse tanto de individuos como, en las zonas que carezcan de la actividad por parte de personas individuales, de sociedades de economía mixta, participadas por la Generalitat de Cataluña. En ambos casos, es el Departamento de Industria y Comercio el que decreta las características técnicas que deben cumplir las estaciones de ITV.

EL PROCEDIMIENTO, LA MAQUINARIA Y LAS HERRAMIENTAS UTILIZADAS SON LOS SIGUIENTES:

Las estaciones específicas para este tipo de revisión pueden ser de cuatro tipos: una línea de inspección de vehículos pesados (de un peso superior a los 3.500 kilos), la de vehículos ligeros (de peso igual o inferior a 3.500 kilos), de inspección de turismos y derivados (de peso inferior a 2.500 kilos) o la línea para todo tipo de vehículos, o línea universal. En cualquiera

de estos cuatro casos, las estaciones deben contar con áreas diferenciadas para realizar los controles obligatorios en la revisión de ITV que serán: un área para la recepción del vehículo y las siguientes comprobaciones generales: identificación del vehículo mediante su marca, tipo, número de bastidor que, obligatoriamente, el vehículo debe llevar grabado o troquelado en el bastidor, la estructura autoportante o cualquier otra estructura análoga; y la matrícula, que debe constar en placas homologadas, situadas en su lugar correspondiente y preciso. Aquí también se revisa el acondicionamiento exterior, la carrocería y el chasis. Esto incluye elementos como los sistemas de antiencaramiento, los posibles defectos del estado de la carrocería (perforaciones, desperfectos...), los del estado de los dispositivos de acoplamiento, la existencia de aristas cortantes, el estado del tapón del depósito de combustible o la posibilidad de abertura accidental, los dispositivos de antiproyección, los limpiaparabrisas, la correcta visibilidad desde el interior de la cabina, las protecciones laterales de la cabina y el correcto funcionamiento de puertas y ventanas.

La segunda área está reservada a las comprobaciones de los sistemas de iluminación y señalización. Aquí se revisa la existencia, colocación y estado de los retrovisores exteriores e interiores y los aparatos señalizadores que sirven para dar a conocer a los usuarios de la vía pública ciertas características del vehículo en el que están colocados (como los de vehículo lento, vehículo largo...).

También aquí, con la ayuda de un comprobador del alumbrado de carretera y cruce de intensidad máxima de 150.000 cd., y con la colaboración del conductor (u otro técnico), se revisará el adecuado funcionamiento de los pilotos de señalización: las luces de cruce y carretera, su funcionamiento, su situación, el estado de los pilotos, el color y la intensidad de la luz emitida y la orientación del foco.

La tercera área está destinada al control del buen funcionamiento de los frenos del vehículo. Esta zona debe estar equipada con un frenómetro. Hay de distintos tipos: el frenómetro para vehículos de hasta 3.500 kilos de peso, que debe contar con un mando, tanto manual como automático, con temporizador. Debe estar preparado para controlar desde motocicletas hasta vehículos 4x4. El aparato debe tener rodillos de un diámetro superior a los 150 milímetros con un

coeficiente de fricción mínimo de 0,8 y velocidad tangencial mínima de 5,5 kilómetros por hora. Debe ser capaz de medir un esfuerzo tangencial de frenado mínimo de 10.000 newtons. El frenómetro para vehículos de más de 3.500 kilos y el frenómetro universal deben tener rodillos de diámetro superior a 180 mm con coeficiente de fricción mínimo de 0,8 y velocidad tangencial de 3 kilómetros por hora; deben soportar una masa máxima de 6.500 kilos en cada rueda. En el caso del aparato para vehículos de más de 3.500 kilos de peso, la capacidad de medida del esfuerzo tangencial de frenado debe ser de un mínimo de 40.000 N., mientras que en el aparato universal debe medir una velocidad de entre los 1.000 y los 40.000 N.

La comprobación de la suspensión se realiza en la cuarta área. Aquí nos encontraremos con un comprobador de la suspensión capaz de determinar el grado de amortiguamiento con una precisión de más-menos 2% para vehículos de masa máxima de 1.250 kilos por rueda. También habrá que revisar en este punto la alineación de las ruedas y la geometría de la dirección: se hace pasar el vehículo en línea recta, circulando a velocidad lenta y sin tocar el volante, por un aparato llamado alineador. Este aparato tiene un margen de error de más-menos 2,5%, tanto en la deter-



minación de la convergencia/divergencia de las ruedas como en la de los ángulos de la geometría de éstas.

Un quinto espacio está reservado a la comprobación del estado de los bajos y la comprobación de juegos. Aquí es preciso tener un detector de juegos provisto de placas metálicas móviles accionadas neumáticamente y con un mando incorporado en la linterna de iluminación de los bajos. En este elevador se comprueba la correcta fijación del volante a la columna de la dirección, la ausencia de juego en esta misma columna, el libre recorrido del volante, la fijación de la caja de dirección y la existencia y estado de los topes de dirección. Es también el momento de comprobar que no haya escapes de líquido hidráulico que puedan afectar al sistema de dirección.

PERSONAL DE UN TALLER DE ITV

En cada turno de trabajo, una estación de inspección de ITV debe contar con dos mecánicos de inspección, con los títulos ya sea de mecánico asimilado a oficial de primera, o bien de mecánico asimilado a especialista, por línea en funcionamiento, y un jefe de equipo, de categoría equivalente a técnico correspondiente a un ciclo formativo de grado medio en una rama relacionada con el automóvil, por cada tres líneas.

Además, el titular de la dirección de la estación deberá tener una titulación de ingeniería superior o técnica en especialidades relacionadas con la mecánica del automóvil.

Cada estación contará también con un mínimo de dos administrativos.

ISABEL SUCUNZA

Periodista. Responsable de Producción del programa del canal 33 "L'hora del lector".

RESULTADOS Y SOLUCIONES

Una vez terminado el circuito de la revisión, se proporcionarán los resultados correspondientes. Normalmente pueden pasar cuatro cosas: que la inspección dé un resultado favorable, es decir, que no se hayan detectado averías o defectos graves en el vehículo. En este caso se entregará al conductor un identificativo adhesivo que deberá colocarse en un lugar visible del automóvil (en el parabrisas delantero en el caso de los coches, y en algún punto de la carrocería en las motocicletas), en el que figura la fecha anterior a la de la siguiente revisión. Que la inspección sea favorable pero se haya encontrado un defecto leve al vehículo. En el informe que se entrega en este segundo caso al conductor, constará la recomendación de subsanar el defecto encontrado en el menor plazo posible, aunque el conductor no será multado en caso de no remediarlo. En el supuesto de que la inspección resulte desfavorable, la tarjeta de inspección técnica quedará retenida y el vehículo no tendrá permiso para circular excepto para dirigirse a un taller, solucionar el defecto y regresar al centro de ITV para pasar una segunda revisión en el plazo de dos meses (hay descuentos en las tarifas de inspección si este trámite se realiza dentro de los 15 días siguientes a la detección del problema). También puede suceder que la inspección sea negativa: este resultado sólo se produce en el caso de que las deficiencias encontradas en el coche sean muy graves y comporten un peligro para sus ocupantes y otros usuarios de la vía pública. El plazo para subsanar los problemas detectados también es de dos meses, pero en este caso el coche debe ser trasladado al taller con una grúa.

LGAI | Un referente con 100 años de historia

La prevención de accidentes de origen industrial se ha convertido en uno de los ejes de las sociedades que avanzan en el desarrollo y la competitividad. Para conseguir que la prevención y la garantía de calidad permitan reducir el riesgo industrial, es preciso disponer de una cultura empresarial así como una apuesta social.

Además, el control y la supervisión de estos elementos debe contar con entidades y empresas que garanticen y certifiquen las buenas prácticas en todas y cada una de las

áreas implicadas. En este sentido, cien años de historia avalan el trabajo del Laboratori General d'Assaigs i Investigacions (LGAI, Laboratorio General de Pruebas e Investigaciones). Desde su creación, en tiempos de la Mancomunitat, hasta su moderna estructura como empresa (actualmente Applus+ LGAI), el LGAI ha destacado en su misión de soporte tecnológico para la industria mediante la realización de pruebas de laboratorio, calibraciones de equipos de medición, certificaciones, formación técnica, e investigación y desarrollo.

Barcelona vivió el 23 de julio de 2007 un espectacular episodio negro, en todos los sentidos de la palabra. Un accidente de origen industrial que desencadenó el apagón más grande que se recuerda en la historia reciente de la ciudad. Una de las pocas entidades que ha ganado credibilidad a consecuencia de dicho incidente ha sido el Laboratori General d'Assaigs i Investigacions (Applus+LGAI), al que se encargó el análisis de una de las piezas clave en la solución del enredo provocado por las compañías de transporte y distribución de la electricidad. La elección del Applus+LGAI para la

determinación del estado del cable de alta tensión que cayó aquella mañana de verano sobre la subestación de Collblanc fue recibido por todas las partes implicadas como una garantía de rigor y los resultados de aquella tarea han sido hasta ahora uno de los elementos mejor considerados en una instrucción que se espera larga y sumamente complicada.

No era la primera vez que miles de personas se quedaban sin luz de forma repentina y prolongada. Hay que remontarse, sin embargo, al apagón provocado por la caída de un relámpago en el año 1991, sobre la subestación transformadora de Fecsa en Sant Andreu para recordar que la red eléctrica de la ciudad –y posiblemente del resto de Cataluña– se encuentra desde hace tiempo en una situación precaria. Hasta ahora, las inspecciones de la red eléctrica en Cataluña eran responsabilidad de las propias compañías eléctricas y su supervisión corría a cargo de la Generalitat. Los expedientes abiertos para dilucidar las causas del apagón del pasado mes de julio han puesto en evidencia la necesidad de reforzar los mecanismos de inspección y supervisión de la red eléctrica. Es en esta situación cuando se demuestra la importancia de disponer de organismos y empresas independientes que, como Applus+LGAI, puedan certificar la calidad de los materiales, servicios e inspecciones que se realizan en áreas de importancia vital para la sociedad, como son la electricidad, la construcción, el agua, el gas o la prevención de incendios.

El cable que cayó en Collblanc fue analizado en las instalaciones de Applus+LGAI en Bellaterra (Barcelona). Aparte de su privilegiada situación, pocos centros europeos de este tipo disponen de instalaciones tan bien preparadas y equipadas como Applus+LGAI. Los 60.000 metros cuadrados que ocupa en la actualidad acogen 15 centros donde se desarro-

lla tecnología en campos tan diversos como los de la construcción, los polímeros, la química fina, el medio ambiente, el electromagnetismo, la acústica, la mecánica, las telecomunicaciones, la reacción ante el fuego, la meteorología o el láser. En total, unas 600 personas trabajan actualmente en Applus+LGAI, con una facturación que supera los 45 millones de euros anuales y una cartera de casi 8.000 clientes. En la actualidad, Applus+LGAI ofrece principalmente servicios de desarrollo de producto, ingeniería, ensayo y certificación.

CENTROS PARA LAS ÁREAS CLAVE

Applus+LGAI dispone hoy en día de 15 centros o divisiones especializadas en áreas de actividad industrial y servicios. Desde estas instalaciones se trabaja para que el cemento utilizado en la construcción de nuestras casas cumpla con los requerimientos de la Unión Europea y para que nuestros aparatos de radio puedan escucharse sin interferencias, por poner dos ejemplos prácticos posibles.

De hecho, uno de los trabajos más consolidados y reconocidos del LGAI es el que se realiza desde el Centro de Certificación. Tras muchos años de monopolio estatal, el LGAI fue pionero, hace más de una década, en el trabajo que permite a los ciudadanos tener la garantía de que los productos y servicios que consumen corresponden realmente a las calidades y características básicas declaradas. La Entidad Nacional de Acreditación reconoce en este sentido la capacidad del LGAI para una larga lista de acreditaciones. Entre otras, destacan la acreditación para la gestión de la calidad según la norma ISO 9001, certificación de referenciales de automoción QS 9000 y VDA 6.1, certificación de sistemas de gestión medioambiental ISO 14001, verificación medioambiental según el Reglamento Europeo (EMAS), validación de la evaluación medioambiental inicial (Ley de Intervención Integral de la Administración Ambiental), certificación de Sistemas de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales, certificación Q-LGAI (con reconocimiento a nivel europeo e internacional), certificación de producto y marcación CE (véase complemento).

La División de Construcción de Applus+LGAI se encarga, como se indicaba anteriormente, de la marcación CE para productos como el cemento, pero también de una gran variedad de análisis y pruebas mediante las cuales se puede garantizar la resistencia de estructuras, edificaciones y complementos constructivos de

todo tipo. En las impresionantes salas de pruebas de Applus+LGAI puede verse desde una plataforma de hormigón sometida a pruebas de resistencia, hasta un muro golpeado y hecho añicos, o una puerta de hotel soportando las altas temperaturas de un fuego devastador. También pueden ponerse a prueba en las singulares instalaciones de Bellaterra la resistencia de los materiales de construcción o la insonorización de instalaciones.

Desde 1988, el LGAI cuenta con un centro especializado en compatibilidad electromagnética (EMC). En este laboratorio se ofrece una completa gama de ensayos que cubren la

MARCACIÓN

La marcación CE no es simplemente un símbolo que podemos ver en todos los productos de consumo distribuidos en la Unión Europea (de hecho, este logotipo creado hace dos décadas a veces nos pasa desapercibido). Detrás de la marcación CE hay una de las tramitaciones reglamentarias más elaboradas de la Unión Europea y uno de los servicios que ha permitido unificar las exigencias de calidad que deben respetar de forma obligatoria y general todos los productos (de fabricación europea o de fuera del continente) que llegan a nuestro mercado. La tarea de Applus+LGAI consiste precisamente en llevar a cabo las pruebas y comprobaciones necesarias para certificar que los productos cumplen la normativa básica, y por lo tanto pueden disponer de la marcación CE.

Los primeros acuerdos para establecer las directivas de la marcación fueron adoptados en 1985 con la clara intención de contribuir a la unificación del mercado y evitar la existencia de barreras que impidieran que las diferencias de requerimientos técnicos dificultaran la comercialización de productos en el conjunto de la UE.

Un ejemplo muy claro del valor de esta marcación es el del cemento. Desde 2002, todo el cemento comercializado en los países de la UE debe llevar la marcación CE y, por lo tanto, estar fabricado con unos requerimientos específicos y homogéneos de calidad. La normativa de la UE establece estos requerimientos y la marcación CE impresa en cada uno de los sacos de cemento comercializados sirve de garantía de este cumplimiento. La tarea de Applus+LGAI consiste, pues, en comprobar que los fabricantes respeten las normas y, por lo tanto, ofrecer el derecho de marcar su producto con el logotipo CE.



mayor parte de productos eléctricos/electrónicos relacionados con los equipos de tecnologías de la Información (eTIC'S), electrodomésticos, maquinaria industrial, industria ligera, automoción, radio y televisión. De forma genérica, el centro de EMC tiene como objetivo fundamental la ayuda al desarrollo, el asesoramiento y el servicio a la industria. El servicio que se ofrece en este centro es principalmente el de ingeniería, ensayo y certificación/homologación en el campo de la EMC, con el objetivo de evitar que los equipos eléctricos/electrónicos emitan un nivel de radiación electromagnética que pueda alterar el funcionamiento correcto de otros equipos que están funcionando a su alrededor, y al mismo tiempo, se comprueba que los equipos tengan un grado de inmunidad tal que no se vean afectados directamente por las radiaciones electromagnéticas exteriores, emitidas por otros equipos, como por ejemplo las emisoras de radio o las de la red eléctrica.

En un campo muy parecido, el objetivo del Centro de Electricidad de Applus+LGAI es asesorar y prestar apoyo a la industria para el desarrollo de sus productos, según criterios de funcionalidad y seguridad eléctrica. Entre otras funciones se verifica el cumplimiento de la Directiva de Baja Tensión (73/23/CEE), y se realizan pruebas de seguridad en equipos, componentes y material eléctrico y/o electrónico. Aparte de la marcación CE para productos de este sector, la certificación y el desarrollo de productos.

Una cuarta especialización destacada dentro de Applus+LGAI es la del Centro de Ingeniería Mecánica y Estructuras (CEM), encargado de proporcionar los medios técnicos y humanos para la validación mecánica de prototipos destinados a cualquier tipo de industria con esta necesidad. El CEM también realiza funciones de asesoramiento para la industria en general, con el objetivo de desarrollar componentes sometidos a cargas mecánicas,



tanto estáticas como dinámicas, y en condiciones extremas de temperatura.

El Centro de Polímeros se encarga, dentro de Applus+LGAI, de dar respuesta a las necesidades de los sectores industriales que trabajan con materiales poliméricos, como pueden ser plásticos y adhesivos, con materiales elastoméricos, como los cauchos o materiales impermeabilizantes y pinturas. El centro dispone de equipo y personal cualificado para realizar controles de calidad, estudios, pruebas de homologación para su comercialización, estudios y análisis de fallos o defectos antes de su aplicación.

En el área de Medio Ambiente, Applus+LGAI está especializado en ofrecer servicios integrales a las empresas: controles microbiológicos ambientales, el control del aire interior, las salas limpias, estudios de edificios y análisis de las emisiones para estudios medioambientales.

La larga lista de centros abarca también los campos del láser y la metalurgia, la metrología (comprobación de pesos y medidas), la tecnología de la información y comunicaciones, la química y los procesos de química fina, envases y embalajes, y tecnologías del juego.

JOAQUIM ELCACHO

Periodista especializado en medio ambiente.

Trabaja en el diario Avui i colabora con la revista Nat. Es asesor de la Asociación Catalana de Comunicació Científica.

HISTORIA

La iniciativa de la Diputación de Barcelona y el Ayuntamiento de Barcelona permitió la creación, el 8 de enero de 1907, del oficialmente llamado Laboratorio de Ensayo de Materiales para la Industria y la Construcción, que se instaló primero en la "Fábrica llamada Casa Batlló" y más tarde en la Escuela de Ingenieros Superiores de la calle Urgel. Entre 1914 y 1923 el laboratorio dependió legalmente de la Mancomunitat bajo el nombre de Laboratori General d'Assaigs i Acondicionament. La Diputación volvió a tomarlo a su cargo en 1931 y pasó luego a la Generalitat hasta 1939, por primera vez con el nombre de Laboratori General d'Assaig i Investigació (1934 - 1939). Tras numerosos cambios, en 1976 adoptó el nombre de Laboratori General d'Assaigs i d'Investigacions, LGAI.

En 1984, la Generalitat quiso identificar las infraestructuras necesarias para apoyar a la industria ante la entrada en el mercado de la Comunidad Europea. El resultado de este estudio fue un plan estratégico en el que se contemplaba al LGAI como pieza clave para la adecuación tecnológica de las empresas a los estándares de calidad exigidos por Europa. En 1984, el LGAI quedó adscrito al departamento de Industria, Comercio y Turismo de la Generalitat.

Dentro del plan estratégico se contemplaba la nueva ubicación del LGAI en el campus universitario de Bellaterra. Las obras del nuevo centro se iniciaron en 1978 y finalizaron en 1989. En el año 2000 se definió un plan estratégico para el LGAI, enfocado hacia la rentabilidad y la autofinanciación. El LGAI pasó a ser el LGAI Technological Center.

En 2002, se lanzó un concurso de privatización de la empresa, que finalmente fue adquirida por el grupo Agbar, que la integró en el grupo Applus+, líder en servicios tecnológicos y de certificación. El LGAI Technological Center pasó a ser el LGAI Technological Center S.A.

LUIS MONTORO, CATEDRÁTICO DE SEGURIDAD VIAL | "Debemos investigar más"

El año pasado murieron en todo el Estado más de 4.200 personas en la carretera. Entre los jóvenes de 15 a 34 años los accidentes de tráfico son la primera causa de muerte y, a pesar de que en una década se ha reducido en más de 4.000 el número de muertes por accidente, España aún ostenta niveles de seguridad

vial inferior a los de la media europea. Luis Montoro es catedrático en Seguridad Vial por la Universitat de València y director del único Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial de España. Está considerado uno de los padres del carné por puntos y desde su despacho hace un llamamiento a la necesidad de invertir en





investigación y desarrollo, también en materia de seguridad vial: “Somos totalmente deficitarios en investigación, y es imprescindible para tomar determinadas medidas”.

¿Cual es el perfil del típico conductor agresivo?

Debemos distinguir entre agresividad y violencia. Entendemos por agresividad una respuesta desmesurada, pero que entraría dentro de unos parámetros normales. Mientras que violencia sería una conducta que se sale de los parámetros normales para pasar a ser patológica o verdaderamente peligrosa.

¿Este tipo de conductor por qué se caracteriza?

Su perfil sociológico nos habla de un varón de entre 18 y 27 años, con bajo nivel cultural y relativamente bajo nivel económico. Psicológicamente sería una persona agresiva, competitiva, exhibicionista, amante del riesgo, que busca emociones intensas, que tiene poco autocontrol, que utiliza el coche para autoafirmarse y que tiene poca capacidad de empatía.

¿Es consciente de su conducta?

Sí, pero sin culpabilidades. Este tipo de sujetos tiene un cierto rasgo que podríamos llamar psicopático, en el sentido de que son personas que ni antes ni después van a sentir mucho remordimiento por lo que han hecho, y no tendrán un excesivo sentimiento de culpabilidad. En todo caso, el coche y la conducción son potenciadores natos de la violencia. Lo han sido históricamente. Edipo ya mató a su padre por una discusión de tráfico en el mito de Freud. En un cruce de caminos discutieron por una preferencia de pasos: “Apártate”, “no me aparto”, hasta que se enfrentaron y lo mató.

¿Por qué razón la conducción potencia nuestro instinto más violento?

El tráfico puede ser un amplificador de las conductas violentas. Tiene todas las condiciones para ello. Cuando se está conduciendo, aunque no se es consciente, hay un fuerte nivel de estrés. El estrés es bueno y necesario para potenciar la capacidad de respuesta ante una situación determinada, pero es también una catapulta para la violencia. Si a esto le unimos la impunidad, el anonimato y la posibilidad de huida que permiten los vehículos, encontramos la razón por la cual hay tantas respuestas violentas en la carretera.

Pero la inmensa mayoría de los conductores no son violentos aunque sufran ese estrés.

Violencia en el tráfico es pasarse un semáforo en rojo a propósito. Violencia en el tráfico es saltarse de manera voluntaria una señal de tráfico. Pero son también gestos hostiles, que son muy habituales, o amenazas. Es preocupante descubrir que el 20% de los conductores reconoce que alguna vez ha acelerado cuando le estaban adelantando. Pero además, hay estudios que demuestran que en la conducción hay un uso indebido de armas de todo tipo, mucho más que en cualquier otra situación de interacción social. Muchos conductores llevan en su vehículo armas cortantes, punzantes, contundentes o de fuego.

¿Conducir a 200 kilómetros por hora es agresividad, violencia o es directamente una actitud inconsciente?

Si hablamos sólo de sobrepasar un límite, quizás no podríamos clasificar al conductor en ninguna de las dos tipologías. Pero curiosamente, cuando hay una conducta agresiva o violenta normalmente no se trata sólo de transgredir unos límites, sino de una persona que con frecuencia se pega demasiado al de delante, que está dispuesto a saltar, desde el punto de vista de la agresión verbal o gestual, a la mínima, que no tiene inconveniente ni conciencia de riesgo en saltarse una raya continua o que, si se produce un atropello, lo más probable es que no pare.

¿Cualquiera puede transformarse en una persona violenta cuando se sube a un coche?

Sí, el que sube a un coche se transforma. Sólo por el hecho de empezar a conducir nuestro ritmo respiratorio cambia, cambian las pulsaciones, la conductividad eléctrica de la piel,

baja el nivel de coagulación de la sangre por si se produce alguna herida... En definitiva, es el estrés que potencia la capacidad de reacción. Esa respuesta del organismo no es mala porque es adaptativa, ya que nos ayuda a reaccionar. Pero también puede ser una catapulta a la violencia y es en este punto cuando debería aparecer el autocontrol, bastante relacionado con el equilibrio de la persona. El problema es que hay personas que no se autocontrolan en absoluto.

¿La sociedad española es consciente del grave problema que suponen los accidentes?

Decididamente no. Pero para contestar a esta pregunta tendríamos que remitirnos a las encuestas. Cuando se pregunta a los ciudadanos cuantos muertos hay al año la respuesta es muchos, pero cuando se les pregunta por una cifra concreta la gran mayoría no pasa de los mil. El año pasado fueron 4.200 y en el 89 fueron 9.000. Es evidente que la sociedad no es consciente del grave problema que suponen los accidentes de tráfico. No saben cuantos ciclistas mueren, no saben cuantos niños

PERFIL

Luis Montoro González (Albacete, 1952) es licenciado en ciencias de la educación, licenciado y doctor en psicología y director del Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial, único de sus características en España. Ha publicado más de 25 libros y casi un centenar de artículos en revistas especializadas. Actualmente es catedrático de Seguridad Vial de la Universitat de València y preside la Fundación Española para la Seguridad Vial (FESVIAL). Pero además de todos estos títulos Montoro es un comunicador nato que narra con pasión lo que ha aprendido en los 25 años que lleva dedicándose a la investigación en seguridad vial.

Desde la certeza de que la universidad tiene que estar al servicio de la sociedad y después de la muerte por accidente de varios allegados, Montoro decidió dedicarse a una disciplina pionera en España. Y no ha dejado de denunciar la dejadez de algunas administraciones: “No puede ser que haya comunidades autónomas y diputaciones que no tengan planes de seguridad vial, o consejerías de educación que no tengan planes de educación vial”. Luis Montoro aboga para que el tráfico se entienda como una globalidad compleja: “Mientras no lo entendamos así, estamos perdidos”.

mueren, no saben que en los últimos diez años 17.000 chicos menores de 18 años perdieron la vida en las carreteras, y no saben que al año nos gastamos 16.000 millones de euros en paliar los efectos económicos de los accidentes: traslados, peritaciones, hospitalizaciones, rehabilitaciones, indemnizaciones... Es decir, el problema es mucho más grave de lo que en realidad la sociedad piensa. Afortunadamente vamos a mejorar, ya que cada vez hay más gente que piensa que los accidentes se pueden evitar. Hasta hace muy poco uno de los principales obstáculos para la prevención era que mucha gente creía que los siniestros no se podían evitar.

¿Pero todavía hay quien piensa que los accidentes no se pueden evitar?

A mí no me gusta la palabra accidente porque según la definición del diccionario es un hecho casual, fortuito, fruto del destino o que estaba escrito. Como dice la gente "le tenía que pasar". Mientras pensemos que el accidente es todo eso no creemos que se pueda evitar. Si la gente tuviera más conciencia vería que es posible si se trabajan los cuatro grandes elementos de la seguridad vial.

¿Cuáles son?

Vehículos, vías, sistema policial y legal, y el factor humano. Si se trabajan bien estos grandes elementos se podrían evitar muchos muertos.

¿Cuántos?

España pretende reducir un 50% los muertos. Otra cosa es que llegemos o no antes de la fecha marcada por la U.E., el 2010. Teóricamente deberíamos tender a cero accidentes. Es evidente que eso es imposible. Ninguna cifra sería tolerable pero entiendo que sería un objetivo deseable situarnos alrededor de los 2.000 o 3.000 muertos por año.

En los 80 había casi 10.000 muertos por año y ahora hablamos de 4.000.

Sí, en el año 89 hubo 9.200 muertos. El año pasado, 4.200. En ciudades y carreteras. Estamos hablando de una situación que, dentro de lo malo, es positiva, porque hemos bajado en accidentes cuando ahora tenemos 12.000.000 más de vehículos. Lo cual quiere decir que se ha ido a mejor, porque la sociedad ha madurado, como también han mejorado las carreteras, los vehículos, las normas y las personas. Hay más formación y más nivel de conocimiento. Todo ha influido. También los sistemas de asistencia.

¿En cuál de los cuatro grandes pilares de la seguridad vial andamos más flojos?

Curiosamente es en el más importante y en el que explica el mayor número de accidentes: el elemento humano. Algunas encuestas recientes que hemos hecho dicen que el 51% de los españoles no conoce bien las tasas de alcoholemia; el 38% no conoce bien la normativa sobre el uso del teléfono móvil; el 51% no sabe que los neumáticos caducan aunque estén nuevos, ya que a los cinco años la goma se deforma y los neumáticos pierden elasticidad; el 60% no sabe como llevar a un niño en el coche; el 98% no sabe lo que es el efecto submarino, y un largo etcétera. Dicho de otra manera, estamos en una época en que tenemos coches inteligentes, pero necesitamos conseguir conductores inteligentes.

¿Cómo se consiguen conductores inteligentes?

La vía es clara y pasa por potenciar la información en la escuela y en la autoescuela. Así como mantener al conductor informado a lo largo de todo su ciclo vital. Eso no quiere decir que con los otros elementos del tráfico no tengamos problemas, porque con los vehículos también tenemos asignaturas pendientes muy importantes. En España aún tenemos un 30% de vehículos que tienen más de 10 años y eso es muy peligroso. En Alemania se hicieron pruebas donde se impactaba un Clio de hace 10 años y un Clio de ahora, ambos nuevos, contra un Golf de hace 10 años y con uno de ahora. Se utilizaban muñecos dentro de los coches para ver las consecuencias. Casi todos los ocupantes de un vehículo de hace 10 años habrían muerto, y casi todos los de un vehículo actual habrían sobrevivido. ¿Por qué? Porque la deformación de la carrocería, las soldaduras, los asientos, los anclajes, los tipos de cinturón, etc. han cambiado y se han mejorado. Pero también tenemos coches con un mantenimiento deficitario. En España llevamos el coche a revisión cada seis meses y medio, cuando la media europea es de cada tres meses. El tercer problema es que también desconocemos los coches que manejamos. Por ejemplo, un 65% de los que tienen ABS no saben como funciona.

¿Y las carreteras, y el sistema sancionador y de control?

También en este elemento tenemos asignaturas pendientes. Sobre todo en el mantenimiento y la señalización. Aún hoy hay muchas señales que no cumplen los cuatro principios básicos, que son ser visibles, legibles, creíbles, e inteligibles.

Respecto al sistema sancionador, el español es de los más tolerantes de Europa. Además existe poco control policial. La policía de tráfico que hay no es suficiente dada la cantidad de vehículos que circulan. De hecho la Guardia Civil de tráfico es la misma que en el año 80, a pesar de que tenemos 15 millones más de vehículos.

EL CARNÉ POR PUNTOS

Luis Montoro colaboró en el desarrollo de la normativa y diseñó el programa y los manuales de reeducación del carné por puntos. Su idea era resolver dos problemas históricos en la formación de los conductores: no explicar el porqué de la norma ni que determinadas conductas, aunque no estén prohibidas, pueden ser peligrosas. "Una cosa es la legalidad y otra la seguridad", afirma. Los estudios corroboran este planteamiento: si se conduce a 40°C de temperatura, se miran los retrovisores una cuarta parte de veces, y sólo se ven un 30% de las señales de tráfico. No está prohibido el manos libres, pero a partir del primer minuto y medio de conversación no se ve el 40% de las señales. Muchas conductas como las descritas no están prohibidas, pero no por ello dejan de ser peligrosas. "El primer error formativo ha sido no haber hablado de lo seguro y limitarnos a hablar de lo legal. Pero es que además, dentro de lo legal hay que explicar no sólo la norma sino su razón de ser. No es lo mismo decir "está prohibido circular en un núcleo urbano a más de 50 km", que decir "está prohibido circular en un núcleo urbano a más de 50 km porque a más velocidad casi cualquier atropello es mortal". Esto es lo que ha intentado plasmar Montoro en los cursos de recuperación, con un material que no existe en el resto de Europa. Sobre el balance del primer año y medio se muestra moderadamente satisfecho: "Ha habido casi un 14% menos de muertos, hemos tenido 1,28 muertos menos al día, la velocidad ha disminuido cerca de un 4% y otro dato muy curioso: las empresas de alquiler de coches, que son las que reciben las multas del que lo ha alquilado, dicen que están recibiendo un 16% menos de multas, lo que quiere decir que la gente comete menos infracciones". Las asignaturas pendientes son aumentar la vigilancia, porque es insuficiente; que las ciudades se sumen al sistema, porque hay algunas que aún no lo han hecho; que la tramitación de las multas sea más rápida y eficaz; y que los cursos de reeducación lleguen a conseguir sus objetivos.



¿Hay cálculos sobre el porcentaje de responsabilidad que se puede asociar a cada elemento?

Los datos que tenemos hablan de un 4% de accidentes atribuibles al coche. Dentro de este 4%, el 70% se debe a problemas de neumáticos –que no deja de ser un problema humano. La carretera, según nuestros cálculos, es la causa de entre un 15 y un 30% –a veces es difícil determinar el elemento causante más importante– y el elemento humano sabemos que supone entre el 70 y el 90% de los accidentes de tráfico. No tenemos datos sobre el peso de la normativa y el control policial. Evidentemente todos estos elementos están interconectados entre sí. Hay que entender el tráfico como una globalidad. Ésta es una de las aportaciones que yo he pretendido hacer a este tema a nivel internacional. Por ejemplo, muchas veces, con un coche nuevo que es más seguro en todos los sentidos, la accidentalidad puede incrementarse. Un 30% de los conductores tiene más accidentes con un coche nuevo.

¿Exceso de confianza?

Efectivamente. En términos científicos se llama la teoría del riesgo constante. Viene a decir que a más seguridad, más riesgo. Lo que significa que el riesgo es perpetuo. Es el mismo fenómeno que nos encontramos con las curvas. Pese a la creencia popular de que los accidentes se producen en las curvas no es así. Son en las rectas, donde el sujeto se siente más confiado y aprovecha la situación para manipular la radio, la guantera, llamar por teléfono, etc.

Muchos conductores ven los controles de velocidad como una medida recaudatoria de la Administración. ¿Qué hay de cierto en ello?

Totalmente falso. En nuestro país el control de la velocidad es bajísimo. Si nos fijamos en Inglaterra, hay 7.000 radares fijos, 300 en Londres. En Francia, 2.000. En Holanda, que es como Extremadura, 1.000. En España son pocos más de 200. Menos que en la ciudad de Londres. Si la administración quisiera, podría sembrar la carretera de radares para aumentar la recaudación. Es más, hay municipios donde no multan porque les cuesta más dinero el sistema recaudatorio, que lo que recaudan. El control policial es una de nuestras asignaturas pendientes y explica, en parte, que en comparación con otros países europeos estemos relativamente mal. Lo cual no quiere decir que en Europa estén bien. Está ocurriendo un fenómeno curioso y muy interesante que nos debe

hacer reflexionar: en Inglaterra, en Finlandia, en Holanda y Noruega está repuntando la accidentalidad. Esto se explica en parte porque quizá se habían confiado en la buena situación de su siniestralidad sin tener en cuenta que el tráfico es un sistema vivo, cambiante, y ante el cual hay que estar muy atento porque cualquier cambio social, económico, tecnológico, etc. afecta a la accidentalidad.

¿Cómo se puede solucionar el problema de imagen que genera la sanción?

Hay varias formas de hacerlo. Por ejemplo, que el dinero que se recaude de las sanciones se dedique íntegramente a la seguridad vial y a la investigación en materia de seguridad, algo en lo que todavía nos falta mucho camino por recorrer. Para poner en marcha determinadas medidas hay que investigar previamente, si no, no se tiene ni autoridad moral ni científica para introducir ciertos cambios o estrategias.

¿Hay miedo por parte de la Administración de tomar medidas impopulares?

Por supuesto. Lo vemos, por ejemplo, en alcaldes que no autorizan a la Guardia Civil a poner radares en su término municipal cuando se acercan las elecciones.

¿Contribuyen las innovaciones tecnológicas a reducir la accidentalidad?

Lo que está claro es que la tecnología tiene un impacto muy fuerte en la sociedad, igual que lo tienen las sanciones. Sabemos que en los tres meses posteriores a una sanción importante la posibilidad de accidente del conductor sancionado disminuye en un 50%. Aumenta su prudencia. Pero lo importante sería que las tecnologías no se limitaran sólo a temas de la velocidad. Se pueden aplicar también para saber si un coche mantiene la distancia de seguridad con el de delante. Sin embargo, por encima de esas tecnologías siempre está el propio conductor. El conductor que sepa el porqué de la norma, conozca la justificación, que vea el peligro, se convertirá en su propio elemento de control y autocontrol. Por lo tanto, como no puede haber un policía en todos los sitios, debería ser la propia persona la que se autocontrola.

¿Por qué hay automóviles que alcanzan los 250 kilómetros por hora cuando esta velocidad no está permitida en ninguna vía?

Los coches no corren, corren las personas. Un coche puede alcanzar los 250 kilómetros como yo puedo comprar 250 cartuchos para cazar, pero no

tienes porque utilizarlos contra las personas. El problema es que ésta es una sociedad de la desmesura. Por eso tenemos coches de una potencia brutal igual que tenemos cinco televisores en una casa, por ejemplo. Además hay un problema técnico: potencia y velocidad van unidas. En todo caso el problema es mucho más complejo de lo que la gente puede pensar. El vehículo menos potente del mundo es el ciclomotor, y es uno de los más peligrosos. En España la media de caballos por coche son 102. En Suecia son 142, y es el país más seguro del mundo. Los coches americanos tienen una potencia inusitada, pero la gente no corre. Dicho de otra manera: el conductor es el que tiene que controlar el sistema. Los coches no corren, corren las personas. Y la potencia bien utilizada puede ser una medida de seguridad. Hay demasiado optimismo con el tema de los limitadores o controladores de velocidad en los vehículos.

¿Pero técnicamente qué puede tener de perjudicial esta limitación?

Hay un problema, y es que tienes que dar cinco segundos de velocidad libre a cualquier automóvil, porque un coche no puede fallar en un adelantamiento. Hemos hecho la prueba de limitar la velocidad máxima de un grupo de vehículos a 120 km. ¿Qué hacían algunos? Ir a 120 km por la ciudad. Al que quiere correr, difícilmente se lo puedes impedir. Además ir a 120 km no es ni seguro ni inseguro. Dependerá de las condiciones de conducción: fatiga, climatología, etc.

En Alemania hay vías sin limitación de velocidad.

Hay tramos de autovías con velocidad libre (aunque se están replanteado el tema), pero hay una velocidad recomendada. Si tú la rebasas y tienes un accidente, tienes la responsabilidad. Además el conductor alemán es muy particular: cumple las normas, revisa su coche periódicamente, etc. La mayor parte de países, salvo excepciones como Francia o Italia, tienen una limitación a 120 km, ya que los estudios indican que a partir de esta velocidad, si tienes un accidente la muerte es bastante probable. En todo



caso, insisto, la solución al problema del exceso de velocidad no va a ser la tecnología. Yo diría que soy partidario del limitador de velocidad, pero en el cerebro del conductor.

¿Qué sensación le provoca cuando oye que un conductor ha superado en cinco veces el límite de alcoholemia, o que un coche va a una velocidad casi imposible?

Pienso que fracasan las personas que hacen eso, pero la sensación que me queda es que en muchas ocasiones lo que está fracasando es el sistema: no hemos sabido educar, controlar, ni investigar. Yo soy autocrítico: hay mucho por hacer que no se hace.

¿No es culpable el conductor?

Dentro de los conductores que cometen infracciones hay dos tipos: el que lo hace con pleno

conocimiento y el que lo hace porque no hemos sabido transmitirle el conocimiento necesario para que no lo haga. Muchas veces no nos damos cuenta de que conducir un vehículo es como tener un arma, y que compartimos el riesgo con los otros usuarios de la vía. Posiblemente sea el arma de uso más diario e imponemos nuestro riesgo a los otros conductores.

¿Cuál es el porcentaje de estos conductores más violentos?

No es más de un 5%.

¿Hay posibilidad de reinsertarlos?

La estrategia es clara. En este 5% hay un 70% que sería recuperable con formación adecuada. La otra alternativa es apartar de la conducción a aquellos que después de una terapia continúan manteniendo una conducta de riesgo para

los demás. Pero siempre hay que intentar la primera alternativa. No podemos sancionar sin antes educar.

¿Apartar para siempre?

Sí. En casos determinados hay que apartar para siempre al conductor de la carretera. Cuando hay una reincidencia con riesgo grave no tienen ningún sentido que a esa persona se le permita que pueda llegar a matar a otra persona.

¿Se hace en algún país?

En el norte de Europa hay países que cuando se dan cuatro o cinco reincidencias de importancia se retira el carné.

MANEL GASTÓ

Periodista y jefe de comunicación del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona.

EL PROYECTO - PISCINAS PICORNELL | Seguridad y protección

El Plan de Autoprotección de las piscinas Bernat Picornell asegura una rápida evacuación en caso de incendio o cualquier otra causa que pueda provocar una emergencia, así como la protección adecuada para las personas afectadas.

Las piscinas Bernat Picornell se construyeron con motivo de la celebración del XII Campeonato de Europa de Natación, en 1970. El proyecto fue obra de los arquitectos Antonio Lozoya y Joan Ricart y estaba formado por tres piscinas al aire libre: una de calentamiento, otra de competición y otra de saltos.

Con la concesión, en 1986, de la organización de los Juegos Olímpicos de 1992, fueron sometidas a una remodelación casi total para acoger las pruebas olímpicas de natación. Los arquitectos Franc Fernández y Moisés Gallego se hicieron cargo del proyecto, con un presupuesto de 2.200 millones de pesetas. En el mes de marzo de 1990 se iniciaron las obras, y las nuevas piscinas se inauguraron en julio de 1991, con las pruebas de tipo test. Así pues, las piscinas Bernat Picornell quedaron incorporadas al conjunto arquitectónico del anillo olímpico.

El edificio deportivo tiene unas dimensiones aproximadas de 170 m de largo por 65 m de ancho, con una superficie útil de unos 11.000 m². Habitualmente funciona para los socios, pero de forma periódica se celebran en ellas

competiciones de natación de ámbito autonómico, estatal e internacional. Es entonces cuando es más notable la afluencia de público. Su ocupación aproximada, los días normales, es de 400 personas, y en días de competición, oscila entre 1.000 y 2.000 personas.

MARCO LEGAL

Según establece el artículo 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales:

[...] el empresario, teniendo en cuenta la medida y la actividad de la empresa, así como la presencia de personas ajenas a la misma, tendrá que analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores [...].

El plan de emergencia que se diseñó para las piscinas Bernat Picornell se basó en las premisas establecidas en la Orden Ministerial de 1984 (Manual de Autoprotección), pero se adaptó para el tipo de actividad a realizar en ellas. También se tuvieron en cuenta las prescripciones legales de incendios, puesto que se trataba de un local de concurrencia pública, así como ciertas normas UNE. Recientemente, se ha publicado el RD 393/2007 Norma Básica de Autoprotección, que, si bien es cierto que deroga la mencionada orden del año 1984, por otro lado incorpora muchas de las prescripciones que en ella se establecían, por lo que el plan de autoprotección elaborado para

las piscinas Bernat Picornell se adapta perfectamente al cumplimiento del RD 393/2007.

Cabe comentar que aunque el RD 393/2007 limita el ámbito de aplicación del plan de autoprotección a una cantidad reducida de actividades, el mismo RD indica que son las comunidades autónomas y las entidades locales las que podrán dictar las disposiciones para ampliar las obligaciones de autoprotección a actividades, centros, establecimientos, espacios, instalaciones o dependencias, donde se desarrollen actividades no incluidas en el RD 393/2007. Teniendo en cuenta este hecho, en el caso de Cataluña, en el punto 3 del anexo IV.B del RD 143/2003 de 10 de junio, que modifica el Decreto 136/1999 por el que se aprueba el Reglamento General de Despliegue de la Ley 3/1998 de la Intervención Integral de la Administración Ambiental (LIIAA), se indica que las actividades que se desarrollan en una superficie superior a los 1.000 m² y en las que participan más de 10 personas deben prever la elaboración de un plan de autoprotección con el siguiente contenido:

- Documento 1: Evaluación del riesgo
- Documento 2: Instalaciones de protección
- Documento 3: Plan de emergencia y de evacuación
- Documento 4: Implantación y simulacros

En consecuencia, y si no se introduce ningún cambio legal, cualquier funcionario de la administración o inspector delegado puede



EL ENCARGO

Proyecto. Las piscinas Bernat Picornell están ubicadas en un edificio de planta rectangular situado en el Parque de Montjuïc. Forman parte del anillo olímpico, junto con el Estadio Olímpico, el Palau Sant Jordi y el INEFC. La piscina climatizada tiene una lámina de agua de 50 x 25 m con una profundidad de 2,20 a 3,80 m y un volumen de agua de 3.500.000 litros. En las instalaciones también hay una sala de fitness, salas de actividades dirigidas y una zona de agua con sauna, baño de vapor e hidromasaje. También hay una piscina de verano con una lámina de agua de 50 x 25 m, así como varias dependencias administrativas y vestidores. Para el proyecto de seguridad de las piscinas se aplicó la Orden Ministerial de 1984, Manual de Autoprotección, así como las disposiciones legales de la Norma Básica de la Edificación, para las condiciones de protección contra incendios, propias del año de construcción del edificio.

EL EQUIPO

Facultativos. La empresa PERADEJORDI, S.L. está acreditada por el Departamento de Trabajo como servicio de prevención ajeno (SP-066-B). Sus técnicos están capacitados para realizar las evaluaciones de riesgos de cualquier tipo de empresa, así como para la elaboración de los planes de autoprotección, seguridad en la construcción, estudios de atmósferas explosivas, adecuación de máquinas, estudios higiénicos o investigación de siniestros, entre otros. Como ingeniería especializada en seguridad, ha realizado estudios y auditorías por toda Cataluña, como por ejemplo la investigación del incendio del Mercat de les Flors de Mercabarna, planes de autoprotección de varios edificios emblemáticos como el del Departamento de Trabajo, el auditorio de Gavá, el edificio de cristal del Ayuntamiento de Mataró, la discoteca Razzmatazz, las piscinas municipales de Barcelona o las propias piscinas Bernat Picornell. También ha ejercido su actividad por el Estado español, como por ejemplo en la investigación del incendio del edificio Windsor o las subestaciones de Unión FENOSA, el plan de autoprotección del edificio central de Navantia, auditorías y estudios para la empresa SNIACE o el control de seguridad en la construcción para el grupo VIPS.

exigir, en todos estos casos, el cumplimiento de las exigencias de los cuatro documentos del plan de autoprotección, que quedan reflejadas en el RD 393/2007. Recientemente se ha empezado a trabajar en la norma UNE de planes de autoprotección que intentará establecer unos criterios de actuación recomendados en todas las actividades y los vacíos legales que la legislación no contempla actualmente.

ASPECTOS GENERALES DEL PLAN

En el Plan de Autoprotección de las Piscinas Picornell se analizan las condiciones estructurales del edificio y sus instalaciones, la peligrosidad de los distintos sectores y los medios de protección disponibles. Paralelamente, se verifica la fiabilidad de los medios de protección y de las instalaciones existentes a partir de la evaluación del riesgo de los edificios. Se incluye un plan de emergencia, que comprende la organización de los medios humanos y los materiales disponibles para la prevención y protección del riesgo de incendio o cualquier otro riesgo identificado, y se garantiza la evacuación y la intervención inmediata. Para llevar todo esto a la práctica hay que disponer de personal organizado y formado para garantizar la rapidez y eficacia de las actuaciones para el control de las emergencias.

Las valoraciones realizadas en la elaboración de un plan tienen lugar en unas circunstancias y un momento determinados. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que todos los cambios que afectan a la protección de incendios, las vías de evacuación y los equipos humanos, así como la aparición de nuevos riesgos que pueden generar una emergencia, pueden hacer variar los resultados obtenidos y son por lo tanto actuaciones a tener presentes en la gestión de la autoprotección, la implantación y el mantenimiento del plan.

RESPONSABILIDADES E IMPLANTACIÓN DEL PLAN

Uno de los aspectos clave es la responsabilidad de la persona designada como director de Emergencias, puesto que se encarga de dirigir la implantación del plan de autoprotección, según los criterios establecidos, mediante una gestión continuada de la autoprotección. Esta persona es la responsable de planificar la ejecución de los nuevos sistemas de protección y de las instalaciones, de controlar las actuaciones de mantenimiento preventivo o corrector, así como de elaborar el calendario para las actividades de formación y realización de ejercicios y simulacros, entre

otros. De todos modos, cuenta con la ayuda de un Comité de Autoprotección que debe ser informado de las medidas de protección propuestas y del personal integrante de los distintos equipos de emergencia, entre otros.

En el documento de implantación del Plan, se definen las actividades necesarias para la puesta en marcha y el mantenimiento en estado operativo de toda la organización con la finalidad de conseguir el control de cualquier situación de emergencia. El parque del servicio de extinción de incendios y salvamento más cercano es el de la Zona Franca (Bomberos del Ayuntamiento de Barcelona), que se encuentra a unos 4 km aproximadamente. El acceso principal al recinto es por la avenida del Estadio y mide unos 8 metros de ancho.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Los riesgos que, según la singularidad del edificio, la actividad y el entorno, se han tenido en cuenta en estas instalaciones son los siguientes:

- Incendio o explosión
- Escapes o vertidos químicos (por ejemplo, cloro)
- Riesgos laborales y accidentes personales graves
- Riesgos intencionados: intrusión, amenazas, incendios intencionados y otros, que puedan afectar la integridad de las personas
- Tempestades e inundaciones

Se ha realizado un inventario y se ha determinado la localización de las zonas de mayor riesgo potencial de origen de incendio.

- Dependencias de transformadores eléctricos
- Chimeneas de ventilación de instalaciones
- Salas de máquinas y de instalaciones de las piscinas
- Sala de calderas
- Sala de ordenadores
- Despachos
- Cocina del restaurante
- Archivos
- Almacenes de material deportivo y material de limpieza
- Sala de máquinas del ascensor

La evaluación del riesgo de incendio tiene como punto de partida la identificación de las zonas potencialmente más peligrosas y el conocimiento de su capacidad de desarrollo. Como método habitual y reconocido, se ha optado por el método de Gretener, que permite considerar los factores de riesgo y definir

las medidas necesarias para proteger y aminorar el riesgo. La evaluación del riesgo establece unos criterios básicos para la toma de decisiones; se valoran y comprueban conceptos de protección y prevención, con el objetivo de garantizar que el sistema de seguridad contra incendios se ajuste a unos valores mínimos, independientemente del cumplimiento de las disposiciones legales.

Si el riesgo de incendio aceptado es menor que el riesgo de incendio efectivo ($RU < R$) deberán proponerse otras alternativas de protección y llevar a cabo nuevos cálculos hasta conseguir que $RU > R$.

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS SUFICIENTE

$$G_{Si} = \frac{RU}{R} \geq 1$$

RU: riesgo de incendio aceptado: valor de riesgo aceptado según el personal presente

R: riesgo de incendio efectivo: valor de riesgo según la protección existente

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Este apartado describe las características constructivas y las condiciones generales de diseño arquitectónico del edificio, particularmente la resistencia al fuego de los elementos constructivos; indica los sectores de incendio, según el diseño realizado, así como las condiciones de reacción al fuego de los distintos elementos de la construcción, el revestimiento y la decoración.

Se definen 13 sectores de incendio en el recinto. Cada uno de ellos tiene su código de referencia, está compartimentado con un grado de resistencia al fuego respecto a los sectores del entorno, y viene referenciado en los planos.

S1: Comprende la sala de calderas en el sótano.

S2: Sala de transformadores eléctricos en el sótano.

S3: Sala de máquinas y de filtros de las piscinas, así como los espacios existentes bajo la fosa de la piscina cubierta y las fosas de las dos piscinas exteriores en el sótano.

S4, S5 y S6: Corresponden a tres chimeneas de ventilación de paso de instalaciones desde el sótano hasta la primera planta.

S7: Recinto del ascensor que discurre por todas las plantas del edificio.

S8, S9 y S10: Corresponden a espacios diversos del sótano, la planta de acceso y la primera planta.

S11: Espacios diversos de la planta baja y la planta de acceso.

S12: Dos almacenes situados en la planta baja.

S13: Dos salas y un pasillo largo de la planta baja.

Se hace referencia a las condiciones exigidas en los materiales de revestimiento e interior en los recorridos de evacuación, sobre todo los pasillos y escaleras. La mayor parte de los elementos en los recorridos de evacuación corresponden a materiales clasificados como no combustibles. El hidrante más cercano se encuentra en la zona de aparcamiento de las piscinas, a unos 10 metros de la fachada principal, y a unos 40 metros de la entrada del recinto. Hay dos tipos de extintores portátiles, según el tipo de fuego: de polvo y

de CO2 con una eficacia mínima de 21 A - 113 B.

Existen bocas de incendios equipadas de tipo 45 mm y 25 mm, con manguera de 20 m enrollada en devanadora, y en el interior de armarios metálicos de superficie. Se dispone de rociadores automáticos de agua en el bar-restaurante y en la sala de aeróbic. Hay una red de pulsadores manuales de alarma que permiten la transmisión de cualquier emergencia. También se cuenta con una red de detectores automáticos de humos que permiten la detección del incendio en el caso que la ocupación existente en el edificio no lo detecte. Todo el sistema está canalizado y controlado a través de la central de alarmas.

EVACUACIÓN

La ocupación real del edificio se contabiliza según las exigencias relativas a la evacuación y ocupación máxima, siguiendo los criterios legalmente establecidos. Teniendo en cuenta que hay zonas consideradas de ocupación

CONCEPTO	RESULTADOS	S MEDIDAS ESPECIALES:
q Carga térmica mobiliaria	1,10	detección, alarma, comunicación, bomberos, evacuación y extinción automática
c Combustibilidad	1,00	$S = s1 \cdot s2 \cdot s3 \cdot s4 \cdot s5 \cdot s6$ S = 2,55
r Peligro de humos	1,00	f1 Estructura portante EF30/60 1,20
k Peligro de corrosión (Qm = 300)	1,00	f2 Fachadas / cierres exteriores RF >60 1,15
i Carga térmica inmobiliaria	1,00	f3 Forjados /
e Nivel de la planta	1,90	paramentos horizontales RF >60 1,30
g Superficie del compartimento	1,80	f4 Superficie sector / cierres interiores 1,00
P PELIGRO POTENCIAL:		F MEDIDAS CONSTRUCCIÓN:
Peligro inherente al contenido y al edificio		resistencia al fuego
$P = q \cdot c \cdot r \cdot k \cdot i \cdot e \cdot g$	P = 3,76	$F = f1 \cdot f2 \cdot f3 \cdot f4$ F = 1,79
n1 Extintores portátiles	1,00	B Exposición al riesgo B = P/(N·S·F) 1,50
n2 BIE	1,00	A Peligro de activación 0,85
n3 Hidrantes	0,55	R RIESGO DE INCENDIO EFECTIVO
n4 Conductos de agua	1,00	R = B·A R = 1,27
n5 Grado de formación del personal en incendios	1,00	R_u Riesgo de incendio aceptado según el personal $R_u = Fn \cdot PH_E$ 1,00
N MEDIDAS NORMALES:		según el personal $R_u = 1,3$
extinción manual y formación		
$N = n1 \cdot n2 \cdot n3 \cdot n4 \cdot n5$	N = 0,55	
s1 Detección automática de incendio	1,45	
s2 Transmisión de alarma	1,10	
s3 Disponibilidad de bomberos	1,60	
s4 Tiempo para intervención	1,00	
s5 Instalación de extinción	1,00	
s6 Instalación de evacuación de humos	1,00	
G _{Si} : GRADO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS G _{Si} = RU/R 1,02		
G _{Si} 1,02 > 1, EL RIESGO ES ACEPTABLE		

nula, como las fosas de las piscinas, que son dependencias a las que tienen acceso personas con ocupación o estancia fija en otras zonas del recinto, se hace una relación de las zonas que se consideran de ocupación alternativa. La cantidad máxima de personas que se considera pueden ocupar el recinto de las Picornell a efectos de evacuación es de 5.819 personas.

Existen vías de evacuación ascendentes, horizontales y descendentes. Una vía de evacuación es un recorrido vertical u horizontal que hay que seguir desde cada una de las dependencias hasta la salida a la vía pública o a un espacio abierto seguro que se comuniquen con esta vía. Todos los pasillos considerados vías de evacuación tienen más de 1,20 m de ancho y las puertas de acceso a salidas de emergencia o vías de evacuación tienen un mínimo de 0,80 m de ancho. Las salidas de las plantas y de los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior, tanto si se deben cruzar sectores de incendios como si no, disponen de señalización en la que se indica el sentido del recorrido más rápido, corto y seguro.

Para permitir la correcta evacuación de los ocupantes en el caso de un fallo de suministro eléctrico, se dispone de luces de emergencia.

Además, se ha redistribuido la localización de las instalaciones fijas dotadas de una fuente propia de energía, sobre todo en los recorridos de evacuación, escaleras y vestíbulos.

PLAN DE EMERGENCIA

El documento del plan de emergencia se propone establecer la conducta a seguir, tanto por parte de las personas a las que se han asignado tareas específicas para actuar en caso de emergencia, como por parte del personal que no participa en estos equipos. El equipo de emergencia está formado por un conjunto de personas entrenadas y organizadas para actuar en cualquier tipo de incidencia dentro del ámbito de la empresa, así como para colaborar activamente en la prevención diaria. Los componentes de los distintos equipos deben conocer los riesgos generales de las instalaciones y del entorno; participar en la detección de deficiencias e informar sobre su existencia para que puedan corregirse; conocer los medios de protección existentes y disponibles, y estar capacitado para actuar con eficacia ante cualquier tipo de emergencia.

A efectos de evacuación en caso de emergencia, se han definido tres centros de reunión:

- A) Centro de control en la recepción.
- B) Centro de reunión de emergencias en el vestíbulo principal.
- C) Centro de reunión de evacuación en el exterior del recinto, en las aceras existentes en la avenida del Estadio y delante del aparcamiento.

INVESTIGACIÓN DE INCIDENCIAS, CONATOS DE INCENDIOS Y SINIESTROS

Se ha establecido un protocolo interno de comunicación de todas las incidencias que generan alarma, incluso en el caso de que se trate de una falsa alarma. Hay que rellenar un protocolo interno de la actuación realizada y de sus causas. Asimismo, en caso de producirse un incendio o un accidente grave, el personal especializado deberá investigar sus causas y adoptar las medidas necesarias para la prevención en el futuro. Se deberá informar a la autoridad competente si se han producido lesiones o daños personales.

PAU GAVARRÓ

*Director de PERADEJORDI, S.L.
e ingeniero técnico industrial*

EL INGENIERO | “La compartimentación es el grado de protección más eficaz”

Pau Gavarró, ingeniero técnico industrial y colegiado nº 13.692, es el gerente de Peradejordi, SL, la empresa que ha elaborado el Plan de Autoprotección de las Piscinas Picornell. A pesar de su juventud, tiene una experiencia acumulada que lo avala como especialista en la seguridad contra incendios.



Cuando establece un plan de autoprotección, ¿por dónde empieza?

Vamos a ver, lo primero es quedar con los representantes de la empresa que quiere implantar el plan, porque normalmente desconocen de qué va el tema. Entonces, hay una parte inicial de información previa, enfocada sobre todo a la persona que se encargará de dirigir las emergencias, que deberá recibir una formación inicial. Una vez superada esta fase, hay que realizar inspecciones completas de los edificios para detectar sus riesgos y deficiencias, y poderlos incluir en los informes y planos correspondientes. La parte más importante del plan es la de su

implantación, cuando se adaptan las medidas de protección, se forman los equipos de emergencia y se llevan a cabo los simulacros. Es decir, que la parte más importante es la puesta en marcha del plan y su mantenimiento posterior.

¿Cuáles son las principales dificultades con que se encuentra a la hora de realizar el mantenimiento?

Las dificultades más importantes no suelen aparecer tanto en la primera fase de elaboración del plan, sino a la hora de mentalizar a las personas, y no sólo al director de emergencias, sino también a la dirección de la empresa y las

personas que formarán parte de los equipos. Todo el mundo debe ser consciente de que se trata de algo muy importante, y que hay que mantener en el futuro. Es decir, la parte más importante es la de mentalizar a la gente de que no se trata de un documento que se puede guardar en un cajón, sino que debe mantenerse actualizado de forma continuada.

¿Se ha encontrado con algún caso realmente difícil para llegar a conseguir la mentalización necesaria?

Sí, realmente hay organizaciones que son bastante complejas. A veces, cuando llegas a ciertos niveles directivos, con cierta responsabilidad, estas cosas no les interesan demasiado. En estos casos, a nosotros nos resulta más difícil ayudarles.

¿Por lo tanto, la implicación de los directivos es básica?

Sí, es básica. Es preciso contar con una implicación total por parte de los directivos de la empresa.

EL PERFIL

Pau Gavarró (Barcelona, 1963) es una de estas personas para quienes la vida es como una carrera de obstáculos que, tarde o temprano, se acaban superando de forma inapelable. Su carrera de ingeniero, así como su actividad en el Colegio, progresan sin discusión. Actualmente es el gerente de PERADEJORDI, S.L., empresa que se dedica a la prevención de riesgos laborales y a la elaboración de planes de autoprotección, entre otras actividades. Es el presidente de la Comisión de Seguridad Contra Incendios y Emergencias del CETIB, donde también actúa como coordinador del Manual de Seguridad contra incendios, que publica el Colegio.

Además de ingeniero técnico industrial, también es técnico superior en prevención de riesgos laborales, especializado en seguridad, higiene y ergonomía-psicosociología, así como diplomado en Investigación de Incendios.

Desde el año 2000, se dedica a la investigación de los orígenes y las causas de los siniestros de incendios, la prevención de riesgos, los planes de autoprotección, las auditorías, la inspección y el control de seguridad contra incendios y de atmósferas explosivas, y la prevención de riesgos diversos. También ha actuado durante muchos años como investigador de los orígenes y las causas de incendios para el área central de la policía científica de los Mossos d'Esquadra. En la actualidad actúa para compañías de seguros o como perito judicial.

Sus inicios en el mundo de la climatización tuvieron lugar en la empresa Clima Roca-York de Sabadell en 1966, algo que le permitió disponer de toda la información técnica de York. Ya como Milián Associats SA, sociedad de ingeniería, ha participado en proyectos emblemáticos como el Palau Sant Jordi, el edificio Caja Madrid, el de CosmoCaixa y el Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, todos ellos en Barcelona. También ha proyectado las instalaciones del Palacio de Congresos de Girona y del Palacio de Congresos de Maspalomas, en Gran Canaria.

Las innovaciones están presentes en sus trabajos. Uno de los varios premios que ha obtenido, otorgado en la cuarta convención internacional de instaladores, fue por las novedades en las instalaciones del Palau Sant Jordi. Las instalaciones que proyecta, además, están pensadas de forma racional para facilitar su utilización y mantenimiento. La agrupación de elementos, las ubicaciones estratégicas y los diseños modulares lo confirman.

Pasemos al siempre complicado tema de las normativas. ¿Cómo se enfrenta a este tema?

En el tema de las normativas hay un gran vacío legal, sobre todo en cuanto a la autoprotección. Aunque últimamente se haya regulado mucho el tema de la prevención de riesgos, en el de la autoprotección hay un vacío legal importante. Es decir, hasta ahora había un orden del año 1984, que no era de obligado cumplimiento, y recientemente se ha publicado la Norma básica de autoprotección, pero sólo existe obligación para ciertas actividades, aunque la Ley de prevención de riesgos exige un sistema de emergencia para todas las actividades. Esto quiere decir que los ingenieros, en las demás actividades, podemos basarnos en criterios o normas de reconocido prestigio, aunque el manual mencionado sea una buena herramienta.

¿De qué depende que en un incendio se produzcan un mínimo de daños materiales y humanos?

A menudo se habla de los medios de extinción y de protección activa en general, que son los más conocidos, como los detectores y los extintores, pero nuestra experiencia en el campo de la investigación de incendios nos dice que el elemento que más protege, tanto a la propia industria como a las personas, es la compartimentación del edificio, es decir, una sectorización adecuada con un grado de resistencia al fuego, y más si aplicamos una buena reacción al fuego con materiales que no sean combustibles, algo a veces difícil. Si lo que hacemos es una buena sectorización, una buena compartimentación de resistencia al fuego, estamos garantizando que determinada zona de la industria quede protegida del incendio. Es como si nosotros tuviéramos una nave, en la que pusiéramos muchos medios de extinción, pero que fuera diáfana. Lógicamente, por muchos medios de extinción que pusiéramos, cualquier afectación de incendio de humo afectaría a toda la industria. Si dividiéramos esta nave en cuatro sectores distintos, deberíamos pensar que, como mínimo, si en una de estas partes se produjera un incendio o un fuego con humo, tardaría por lo menos, y según el grado de resistencia al fuego, unos 120 minutos (o quizá 90) en afectar a otra zona, y probablemente, en este margen de tiempo ya se habría producido la intervención de los bomberos. De esta forma estaríamos protegiendo tres cuartas partes de la nave.

**¿La compartimentación es una medida obligatoria?**

Las disposiciones legales establecen unos mínimos de compartimentación, pero muchas veces, el hecho de que estos mínimos se superen en detrimento de la protección activa, comporta que el nivel de seguridad contra incendios aumente de forma considerable respecto a lo legalmente establecido. Es lo que se conoce como diseño basado en objetivos.

Bien, pero la economía también tiene un papel importante en los proyectos. ¿Cómo se establece el equilibrio entre los costes y la seguridad?

A veces, el simple hecho de incrementar la compartimentación incluso puede ahorrar costes en el sistema de protección contra incendios, porque, aunque la compartimentación necesite mantenimiento, éste puede ser inferior al que requieren otros sistemas de protección activa. Es decir, si tenemos que trabajar en una zona amplia, necesitamos aplicar determinados medios de protección activa. Pero si vamos dividiendo esta zona y vamos reduciendo las partes como sectores de incendios, es posible que el coste de los medios de protección activa se reduzca muchísimo, con lo que el resultado puede ser un coste muy inferior y una seguridad muy superior.

Con todos estos planes de autoprotección, ¿cómo es posible que se produzcan incendios tan destructivos?

Las disposiciones legales son una cosa, los empresarios otra, los que elaboran los proyectos, otra, los que los revisan, otra; es decir, interviene mucha gente. Si las cosas se hacen mal, pasa lo que pasa. Y aunque las cosas se hagan bien, siempre se puede producir un incendio. Pero si las cosas no funcionan como es debido, entonces puede pasar que en un incendio los daños sean muy superiores.

MIQUEL DARNÉS

Periodista e ingeniero técnico industrial.

Asesor de comunicación y marketing.

CARTELES Y PREVENCIÓN | Una mirada al pasado

Hoy en día, la prevención de los accidentes laborales, sobre todo en determinados ámbitos industriales, así como su información y difusión, es una cuestión de primer orden en cualquier empresa u organización. Pero no siempre ha sido así.

En principio, porque se trata de un sector del mundo laboral por el que las organizaciones obreras han debido luchar duramente, y sigue siendo hoy en día motivo de preocupación y discusión. Pero es que, de hecho, los propios conceptos de trabajo, de trabajador, y de los derechos que deben acompañarles a lo largo de su actividad laboral, han sido muy difusos durante gran parte de la historia de la cultura occidental.

UNA OJEADA AL CONCEPTO DE TRABAJO

En los inicios de nuestra cultura, la percepción del trabajo se convierte en una cuestión importante y pasa a comprenderse como una ocupación intrínseca del ser humano. En las culturas hebrea, griega y romana, el trabajo, aunque necesario, estuvo considerado como una maldición propia de los esclavos. Más adelante, el cristianismo sigue considerando el trabajo como un castigo divino consecuencia del pecado original. A pesar de todo, al concepto de trabajo irán añadiéndose elementos positivos que le otorgan, finalmente, un valor redentor.

En la etapa medieval, el trabajo sigue siendo una actividad sucia, vinculada a los siervos, y ajena a cualquier consideración por parte de la nobleza y la Iglesia. La respuesta a esta situación empieza a producirse debido a un cambio en las condiciones políticas, sociales y económicas de la época, visualizadas por el protestantismo y el espíritu renacentista.

A través de las doctrinas tanto de Lutero (1483-1546) como de Calvino (1509-1564), se empieza a prestar atención a las recompensas derivadas del trabajo y se llega a considerar la actividad laboral como una forma de progreso individual y de servidumbre hacia Dios. Se atisba ya lo que hoy en día entendemos por trabajo y trabajador.

Con la llegada de la revolución industrial y el capitalismo, empieza a adquirir fuerza real la división del trabajo, desplazando la figura del artesano y, con ello, evidenciando todavía más la desigualdad social y la «deshumanización» del trabajo. Con la revolución industrial se dibuja también, de forma definitiva, la llegada del

pensamiento moderno, con el que nace un concepto muy distinto del trabajo. En primer lugar, aparece como una actividad abstracta, indiferenciada. Ya no hay actividades libres y serviles; todo es trabajo y, como tal, acreedor de la misma valoración positiva, casi apologética. Según Marx (1818-1883), este concepto del trabajo tiene mucho que ver con su valor: cuando se produce predominantemente para el mercado y se convierte en valor de cambio.

La visión del trabajo como actividad fundamentalmente homogénea, no diferenciada, también tenía consecuencias evidentemente prácticas: enmascaraba la diferencia entre labor penosa y satisfactoria, y entre trabajo manual y trabajo intelectual; justificaba la desigualdad como necesidad técnica a causa de la división del trabajo y, por último, encubría el hecho de que el trabajo es un elemento discriminador por excelencia, debido al estatus de vida que proporciona según el lugar que ocupen los individuos en la cadena de producción. Nosotros, en este punto, deberíamos añadirle el concepto de riesgo. Es decir, que comprendía también el trabajo que encubría un riesgo intrínseco, y el que no lo tenía.

LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL.

DEL TRABAJO AL RIESGO

Sea como sea, el pensamiento ilustrado y moderno ha mitificado la idea del trabajo, de manera que la exaltación del trabajo en el momento del desarrollo industrial estaba compartida por amplios sectores sociales. Asimismo, el pensamiento moderno inventó el individuo y, a partir de esta creación, apareció la necesidad de explicar la construcción de la sociedad. Lo hizo mediante los modelos contractualistas de Locke (1632-1704), de Hobbes (1588-1679), o de Rousseau (1712-1778), pero también a través de la visión de Smith (1723-1790), según la cual la división del trabajo y el comercio tienen un papel fundamental en la formación y estructuración de la sociedad.

A pesar de todo, hay que decir que al principio de la industrialización, las condiciones laborales eran totalmente infrahumanas, de manera que el trabajo se convirtió en caldo de cultivo privilegiado para el surgimiento de la solidaridad entre las clases trabajadoras. Y los resultados de la acción sindicalista fueron muy importantes. Además de crear una conciencia social del problema obrero, consiguió la intervención de los estados en la vida económica. Día tras día,

el trabajador dejó de encontrarse solo ante el patrón. En 1880, los sindicatos empezaron a exigir la jornada laboral de ocho horas, y por las mismas fechas, empezaron a aparecer en Inglaterra los seguros sociales contra accidentes, enfermedades y vejez, y fueron disminuyendo las horas de trabajo diarias. Y todo esto sin olvidar la creación de la Asociación Internacional de Trabajadores, o Primera Internacional, en 1864.

Los inicios del trabajo industrial estuvieron fuertemente dominados por el lema de la productividad, y se intentaba satisfacer al máximo la utilidad de las máquinas. Después se desarrollaron los primeros métodos de organización y fabricación en serie, bajo la óptica de la automatización. Pero pronto se comprobó que existían otros factores a tener en cuenta, entre los cuales cobraba destacada importancia la seguridad. El riesgo, pues, pasa a ser intrínseco al trabajo desarrollado en multitud de centros industriales y productivos. La máquina, que es el centro y eje sobre el que se articula todo el desarrollo industrial, se convierte también en una de las principales fuentes de accidentes laborales. Todos estos factores fueron configurando un escenario en el que se hacía necesario encontrar un ajuste entre el progreso tecnológico y la actividad preventiva.

DEL RIESGO LABORAL A LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

La seguridad industrial y los planes de prevención de accidentes ya son hoy en día una obligación que la ley impone a empresarios y trabajadores, y que debe organizarse dentro de determinados cánones, y a la vez, debe hacerse funcionar según unos procedimientos concretos. Al fin y al cabo, vivimos en una sociedad de riesgo donde es preciso contar con un puesto de trabajo seguro y saludable que permita la disminución de los riesgos laborales y sus consecuencias. Por este motivo, los gobiernos y organizaciones estatales de los países más avanzados en la implantación de la revolución industrial, cobraron conciencia, sobre todo a partir de la segunda década del siglo XX, de la importancia de realizar acciones para prevenir los accidentes laborales.

Paralelamente, es en este período de entreguerras cuando el arte del cartel, el anuncio y la publicidad se configura como una actividad con nombre propio. Se consolidaba lo que hoy entendemos como diseño gráfico y publicidad. Es, en

realidad, una época en la que la fuerza y la creatividad de los cartelistas vive una de sus edades de oro, algo que quedó reflejado asimismo en la creación de los primeros carteles sobre accidentes laborales. De hecho, en aquellos primeros tiempos de la sociedad industrial moderna, el cartel se convirtió pronto en el mejor medio de difusión en una sociedad todavía muy analfabeta. Por lo tanto, cualquier acción o iniciativa que se pretendiera llevar a cabo en este frente tenía que pasar por su difusión a través del cartel.

Esto empezaba a suceder, sobre todo, en países plenamente industrializados como Estados Unidos, Alemania, Austria, Bélgica, Canadá, Finlandia, Francia, Italia, Japón, Países Bajos, Reino Unido, Rusia o Suecia. Fue en estos países, como decimos, donde empezaron a aparecer los primeros carteles sobre accidentes laborales, notables por su estilo y diseño gráfico (cartel 8). En general, durante las dos primeras décadas del siglo XX, los carteles funcionaban como avisos ante determinadas actitudes incorrectas, y podían abarcar los ámbitos, los locales y los edificios donde se trabaja, las máquinas, las herramientas, la prevención social o colectiva, la organización del trabajo, las condiciones personales y la formación profesional, la protección individual, el orden, las heridas, las infecciones, las primeras curas y, también, los anuncios de mútuas de accidentes.

En muchos de estos países, el esfuerzo para reducir los riesgos laborales ha sido una constante desde finales del siglo XIX y, con intensidad desigual, administraciones, mútuas, gremios, patronales y sindicatos han trabajado en esta cuestión y, por lo tanto, han influido en la producción de estos primeros esfuerzos visuales que, hay que decirlo, estaban sobre todo dirigidos al trabajador.

EL ARTE DEL CARTEL

Sea como sea, la producción gráfica alrededor del problema del riesgo laboral ratifica, por un lado, la importancia que este hecho adquiriría en la sociedad industrial, y por otro, la relevancia del cartelismo como medio de difusión y de propaganda durante las décadas 1920 y 1930. Tanto es así que, durante dichos años y hasta la Segunda Guerra Mundial, el cartel vive un auge espectacular (tanto desde el punto de vista artístico y/o comunicativo como por su presencia en la calle), que, como hemos dicho, no podía desaprovecharse a la hora de emprender políticas o iniciativas en el campo de la prevención de accidentes laborales. Por otro lado, los carteles que se produjeron en aquella época dan fe de los dis-

tintos estilos y recursos gráficos más utilizados durante el primer tercio del siglo XX.

Así pues, si damos un repaso a la historia del cartel, en los albores de este arte, iniciado por el francés Cheret a finales del siglo XIX, nos encontramos con carteles con una clara tendencia al detalle y el naturalismo. Es esta una característica típica de los primeros carteles franceses, con una influencia evidente del arte típico de la Belle Epoque. Pero desde entonces hasta el período de entreguerras, el arte del cartel, todavía joven y en plena eferescencia, fue revisando su estilo y, sobre todo, sus aspectos formales, tanto si pensamos en la estructura de los mensajes (de la explicación al eslogan) como de las tipografías e imágenes.

También fueron haciéndose evidentes los estilos nacionales distintivos. A grandes rasgos, podríamos decir que los carteles holandeses estuvieron marcados por el orden lineal, los carteles italianos por su dramatismo y magnífica escala, los alemanes por su franqueza y cierto “medievalismo”, mientras que en Estados Unidos se intuye cierta tendencia hacia el cómic y la viñeta. La gran influencia francesa, por lo tanto, iba encontrando contrapesos que hacían evolucionar el arte del cartel. Y también aparecían nombres propios que señalaban un antes y un después.

Nombres como el del ilustrador italiano Capiello (1875-1942) ayudaban a superar el art nouveau de artistas como Toulouse Lautrec, Mucha o Cheret. Con Capiello, empieza a cobrar fuerza la creación de una imagen simple, altamente colorista, que rápidamente cautivaría la atención y la imaginación del espectador de la calle. Se trataba de empezar a crear identidad de marca y, sobre todo, un lenguaje gráfico moderno y popular.

Mientras tanto, los artistas que trabajaban en la escuela de Glasgow de Escocia, la Secesión de Viena o el Deutscher Werkbund de Alemania también transformaban el espíritu modernista del art nouveau. Estas escuelas rechazaron la ornamentación curvilínea a favor de una estructura rectilínea y geométrica basada en el funcionalismo. Este concepto, el del funcionalismo, tendrá un protagonismo evidente (y seguramente lógico) en las creaciones artísticas/avisadoras de la época sobre la prevención de los riesgos laborales (cartel 3) Poco a poco, pues, el lenguaje moderno también llegaría a los carteles de prevención de riesgos laborales e higiene y salud en el trabajo.

Pero serían la revolución bolchevique y la Primera Guerra Mundial los acontecimientos

que otorgarían al cartel un nuevo y definitivo papel: la propaganda. Desde el punto de vista estilístico, tal como también puede verse en los carteles de prevención de riesgos laborales, el período de entreguerras significa, para el cartel, el abandono prácticamente definitivo de la inspiración orgánica del art nouveau, puesto que parecía inaplicable en una sociedad cada vez más industrial.

Tal como queda patente también en gran parte de la producción internacional de carteles de prevención, las nuevas realidades se expresaron mejor en los movimientos modernos del arte del constructivismo, el cubismo, el futurismo, el racionalismo, el dadaísmo o el expresionismo, que tendrían una profunda influencia en el diseño gráfico en general (cartel 1). Pero es que, dando un paso más allá, casi podríamos afirmar que el entorno propicio para un accidente laboral (la fábrica) es también fuente de inspiración, casi entorno troncal, de los movimientos artísticos del momento.

En la Unión Soviética, por ejemplo, el movimiento constructivista asumió el liderazgo en los años veinte con la perspectiva de crear una nueva sociedad tecnológica. La obra de los constructivistas tendría un impacto importante en el diseño occidental, sobre todo a través de la Bauhaus y del movimiento de Stijl. Este lenguaje científico del diseño fue popularizado en un nuevo movimiento decorativo internacional llamado art déco. Y el eje central de este estilo era el mundo industrial. La máquina, la energía y la velocidad se convirtieron en los temas principales. Las formas se simplificaron y se volvieron más aerodinámicas, y los tipos de letra curvilíneos fueron sustituidos por otros lisos y angulares. El art déco mostró una gran variedad de influencias gráficas: desde los movimientos modernos como el cubismo, el futurismo y el dadaísmo a los avances del diseño plakstil y del constructivismo ruso y hasta el arte exótico de Persia o Egipto. Fue también durante este período de entreguerras cuando se iniciaron técnicas como el aerógrafo o el fotomontaje. De una manera u otra, pues, el cartel ayudó a crear un lenguaje moderno que posibilitó el inicio del «arte popular». Y, como no podía ser de otra forma, los carteles sobre riesgos laborales, desde un punto de vista artístico o de lenguaje (visual y verbal), evolucionaban paralelamente a la evolución de su tiempo. A grandes rasgos, podría decirse que en este entorno genérico industrial “sólo” faltaba “añadir” un obrero en alguna actitud inadecuada o “arriesgada”...

EL CARTEL DE PREVENCIÓN ENTRE NOSOTROS

En España, y quizá más concretamente en Cataluña, por la tradición cartelista existente, la producción de carteles de prevención de riesgos laborales habría podido correr más o menos paralela a lo que sucedía en su entorno mundial, pero el atraso endémico que vivió el país antes, durante y después de la Guerra Civil en los ámbitos económico e industrial, se reflejó también en la escasa sensibilidad hacia el problema del riesgo laboral.

A pesar de todo, también aquí el cartel se revelaría como el medio de comunicación más eficaz en la concienciación de los ciudadanos, de manera que a medida que las mutualidades, las aseguradoras y la Administración tomaban conciencia del problema, empezaron a aparecer carteles en el ámbito de la prevención y la higiene y salud en el trabajo.

También es cierto, sin embargo, que los carteles que empezaban a producirse en nuestro país en las primeras décadas del siglo XX estaban en su mayoría bastante alejados de los recursos gráficos y estilísticos que se estaban empleando en Europa, en Estados Unidos o en

otros países industrializados. Se podría afirmar que, excepto en las ocasiones en las que el cartel lleva una firma conocida y con personalidad propia, la mayor parte de los primeros carteles aparecidos en nuestro país destacan por su simplicidad en las imágenes y su carácter explicativo. También es cierto que existen piezas de autores tan reconocidos como Robledano, Ribera Chacón (cartel 6), Morell, Poly, Aníbal Tejada, Nicolau Miralles o J. Alsina (cartel 7), del cual reproducimos un cartel realizado para el primer Congreso de Empleados Técnicos y en el que sí se ven claramente los rasgos característicos del lenguaje moderno procedente de Europa.

En realidad, no sería demasiado atrevido decir que, en nuestro país, excepto alguna iniciativa del breve período de la Segunda República, la Administración estatal no se tomó la prevención de riesgos laborales de forma seria y estructurada hasta el año 1943. Fue en aquél año cuando, después del Congreso de Medicina y Seguridad del Trabajo celebrado en Bilbao, se creó el Instituto Nacional de Medicina, Higiene y Seguridad del Trabajo. También apa-

recieron las «universidades laborales» (la primera en Gijón), una combinación de escuelas de preparación profesional y universitaria, cuya intención era terminar con la lucha de clases.

La creación del Instituto y las universidades laborales habían de colmar el inmenso vacío que en esta materia había en nuestro país, pero también es cierto que, si hablamos de carteles, de comunicación y de arte, gran parte del lenguaje y la expresividad que se había desarrollado –sobre todo en tiempos de la República– en materia de carteles, quedó totalmente aniquilada (cartel 9 I cartel 2).

SERGI FREIXES

Diseñador gráfico.

Profesor de diseño gráfico editorial en el Instituto Europeo di Design (IED).

Coautor de “Libros prohibidos” (Viena Arte).

JORDI GARRIGA

Periodista y escritor. Coautor de “Libros prohibidos” y de la novela “Cendres de glaç” y del libro “L’economia productiva a Catalunya i els seus protagonistes”.

LA OPINIÓN | Sobre el carné por puntos

1- ¿CÓMO VALORA LA MEDIDA DEL CARNÉ POR PUNTOS PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE TRÁFICO?

2- ¿QUÉ OTRAS MEDIDAS APLICARÍA?

3- ¿CREE QUE SON EFECTIVAS LAS CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES EN LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN?

JOAN SAURA

Consejero de Interior, Relaciones Institucionales y Participación

1- El carné por puntos es una herramienta muy buena para intentar reeducar a los conductores infractores, especialmente los reincidentes y ha contribuido sin duda a disminuir el número de accidentes, de muertos y heridos en la carretera. Tuvo un efecto inmediato tras su entrada en vigor, pero después, como también sucedió en otros países europeos, tuvo un efecto más laxo, quizá porque los conductores tardan en visualizar los efectos de la sanción debido a un procedimiento sancionador excesivamente largo, porque la normativa es muy garantista. Precisamente, a través del Servicio Catalán de Tránsito, acabamos de presentar al Ministerio del

Interior una propuesta para que el procedimiento para retirar los puntos del carné sea más ágil y eficiente, pero manteniendo siempre las garantías del derecho al recurso. El objetivo no es en ningún caso recaudar dinero de las sanciones, sino reeducar a los conductores.

2- La educación y la concienciación. Es fundamental la educación viaria a partir de la infancia. La concienciación debe venir desde pequeños y es preciso fomentar las campañas también dirigidas a los adultos. La función punitiva por sí misma no es eficaz si no va acompañada de otras medidas de concienciación, de mejora de la señalización, de mejora de los elementos de seguridad de los vehículos... Pero lo más importante de todo ello es ser conscientes de que conducir es una acción de riesgo, no tan sólo para nosotros, sino para aquellos con quienes compartimos la red viaria. Aprender a ser respetuosos, sensatos al volante, tolerantes, pacientes y educados es esencial para hacer disminuir la cifra de accidentes.

3- Si creyéramos que no son efectivas no las haríamos. Lo que está claro es que los medios de comunicación son unas herramientas imprescindibles para la concienciación de los conducto-

res. Los medios de comunicación tienen un papel importante para contribuir al hecho de que seamos todos más responsables al volante. Los medios no tan sólo informan, también forman. Una de las cosas que quizá no hayamos conseguido todavía es hacer ver claramente que detrás de cada cifra de muertos o heridos en las carreteras hay un nombre propio, una familia destruida, un drama humano en toda su extensión.

ASSUMPTA ESCARP

Regidora de Movilidad del Ayuntamiento de Barcelona

1- Desde el Ayuntamiento de Barcelona valoramos la utilidad del carné por puntos principalmente por su efecto disuasorio. Las experiencias en España y en otros países nos han demostrado su efectividad para reducir el número de accidentes de tráfico.

2- Como administración, trabajamos para que nuestras vías sean seguras y ofrezcan un servicio de calidad tanto a conductores como ciclistas y peatones. Además, desde el Ayuntamiento de Barcelona también somos partidarios de poner al alcance de los profesionales

todas las herramientas necesarias para incidir en el comportamiento de los conductores, con el objetivo primordial de poder reducir los accidentes de tráfico.

➤ Desde la regiduría de Movilidad, nos consideramos satisfechos si el carné de conducir por puntos ha servido para evitar una sola víctima en accidente de tráfico. Lo cual no quiere decir, sin embargo, que no sigamos trabajando para encontrar la manera de evitar que en la ciudad de Barcelona se registren cerca de diez mil accidentes con víctimas al año. Las campañas de sensibilización a través de los medios de comunicación son un elemento más de una tarea que creo debe ser transversal y que tiene que implicar a las administraciones públicas, pero también a las entidades y a los ciudadanos.

JOAN RIBÓ

Presidente del Consejo de Colegios de Cataluña y decano del Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona

➤ Lamentablemente, hay que adoptar medidas para mermar la lacra social que representan los accidentes de tráfico, aunque dichas medidas no sean populares. El carné por puntos es sólo una de ellas. Sin embargo, no debe ser la única solución y debe ir acompañada de otras. Habría que evitar el decalaje que se produce entre el hecho que provoca la sanción y la comunicación al infractor, así como penalizar con mayor severidad a los conductores a quienes se les ha retirado el carné y siguen conduciendo.

➤ Si la solución para disminuir los accidentes –como señalan los expertos– pasa por reducir la velocidad, es incongruente que los vehículos puedan alcanzar velocidades cada vez superiores. Por desgracia, el vehículo privado se ha convertido en una señal externa, que con su potencia determina falsamente el estatus social. Hay que hacer coches más seguros, menos contaminantes y energéticamente sostenibles. Sin embargo, ninguna solución vendrá dada por una sola medida, sino por un conjunto, como la eliminación de los puntos negros en la red viaria, la mejora de las infraestructuras, la promoción del transporte público y su adecuación, o una correcta política de suelo y de vivienda, para evitar desplazamientos innecesarios. Hay que prever que la economía basada en fuentes energéticas baratas y abundantes está condenada a desaparecer, y esto comportará un cambio sustancial de escenarios.

➤ Debido a la sobresaturación de información y de publicidad, estas campañas pasan bastan-

te desapercibidas, pero considero que son positivas y sumamente necesarias para sensibilizar a la sociedad ante la siniestralidad y sus consecuencias. Al fin y al cabo, no dejan de ser una acción pedagógica más, que habría que iniciar ya desde las escuelas de primaria, para que los niños y todos en general se dieran cuenta de que los vehículos no son sólo herramientas para el ocio, que son unas máquinas muy útiles pero con un fuerte componente de riesgo y que hay que utilizarlas con mucha prudencia y de la forma correcta.

PERE NAVARRO

Director general de Tráfico

➤ El carné de conducir por puntos es un paso en la buena dirección y sus efectos deben medirse por el cambio de comportamiento que ha promovido en la sociedad. Hay dos millones y medio de conductores que antes no utilizaban el cinturón de seguridad, y ahora se lo ponen. El porcentaje de motoristas muertos que no llevaban casco ha pasado del 25% al 13% desde la entrada en vigor del carné por puntos. También se han reducido los positivos de alcoholemia y las velocidades medias en nuestras carreteras. Podemos afirmar que hoy en día nuestras carreteras son más seguras, se producen menos accidentes y hay menos víctimas.

➤ Además de trabajar en la mejora de la educación y de las infraestructuras, se han previsto otras medidas. En primer lugar, la reforma del Código Penal, para modificar los artículos que hacen referencia a los delitos contra la seguridad del tráfico, que tendrán una redacción más concreta, fijando velocidades y tasas de alcohol a partir de las cuales siempre se considerará que se ha cometido un delito. También se tipificará como delito la conducción sin el carné de conducir adecuado, o si se han perdido todos los puntos. Además, seguimos con el plan de instalación de radares y se está preparando un plan estratégico para hacer frente al incremento de accidentes de motos de gran cilindrada.

➤ Las campañas de información y concienciación son importantes, pero deben ir acompañadas de otras medidas para reforzar su eficacia. Su acción continuada nos ha permitido conseguir un grado de concienciación y debate envidiado por varios países de nuestro entorno, pero no debemos olvidar que la política de seguridad viaria necesita tiempo para obtener resultados. Seguimos las recomendaciones de la Unión Europea y aprovechamos la experiencia de otros países que han obtenido buenos resultados.

TXELL PINEDA

Directora del Instituto de Estudios de la Seguridad

➤ Es muy positivo que se estén aplicando más medidas para reducir los accidentes de tráfico, pues no hay que perder de vista que los accidentes de tráfico son uno de los principales problemas de salud pública en el mundo. En este campo, aunque se haya mejorado mucho, hay que destinar muchos esfuerzos y encontrar nuevas acciones para reducir mucho más el número de accidentes, pues todavía estamos lejos de los países más avanzados en cuanto a la prevención de los accidentes de tráfico. De todas formas, y como se ha visto en los medios de comunicación, es preciso mejorar la aplicación del carné por puntos.

➤ Normalmente lo primero que se nos ocurre son las acciones punitivas o sancionadoras (controles por radar, disminución de la velocidad en los núcleos urbanos, controles policiales, etc.). Sin embargo, los expertos que analizan los accidentes viarios identifican múltiples causas distintas de los accidentes. Por ejemplo, el estado de las carreteras, el estado de los vehículos, el comportamiento de los conductores o el propio valor lúdico-social del coche. Por lo tanto, hay que establecer un conjunto de medidas complementarias. Muchas de ellas ya se han puesto en marcha, pero incidiría más en las acciones preventivas, sobre todo en el ámbito de la educación, y la concepción de valores de los ciudadanos respecto a la movilidad.

➤ Las campañas de comunicación son necesarias e imprescindibles, pero insuficientes. La utilización de los medios de comunicación tiene una incidencia limitada en la conducta del conductor. El fondo de la cuestión es el comportamiento de los ciudadanos y ciudadanas en el momento de subir al coche. Aquí entran en juego muchos más aspectos a los que no se puede llegar sólo con una campaña de comunicación. Esto requiere, además de las campañas de comunicación que ya se hacen, más acciones dirigidas a impulsar un cambio en el modelo social y de comportamiento, como son las acciones educativas.

OLE THORSON

Vicepresidente de la Asociación de Prevención de Accidentes de Tráfico

➤ Los puntos combinan flexibilidad y responsabilidad. Es una medida adicional a las ya existentes y, por lo tanto, un refuerzo en la

prevención de accidentes. La introducción del carné por puntos ha ido acompañada por un amplio debate y se ha creado un efecto multiplicador que es esencial en las medidas de prevención. La medida ha aportado un recorte adicional en muertos y heridos en las calles y carreteras de España. No toda la reducción de siniestros durante el último año ha sido debida al carné por puntos, pero éste ha evitado centenares de muertes.

2- Más agilidad en los actos administrativos de tramitación, cambios en el Código Penal (tipificar como delito el hecho de conducir con el carné retirado por haber perdido todos los puntos), aumento de las medidas de control automático de conducción que impliquen la pérdida de puntos, como los semáforos en rojo o los radares, y más controles policiales. Pero hay que ir más lejos. La reforma del Código Penal debe definir como delito la conducción con una tasa superior a los 1,2 gramos de alcohol por litro de sangre, conducir a una velocidad que supere en un 60% el límite de velocidad establecido en carretera, y en un 80% en zona urbana. Además, habría que informar a los conductores sobre la velocidad segura aplicada en el proyecto de todas las carreteras del país.

3- Las campañas sólo son un granito de arena más en la prevención de los accidentes. Sin ellas no se avanzaría tanto como está ocurriendo ahora. Hay que contemplar estas medidas en un contexto de educación viaria en todos los ámbitos. La introducción de una asignatura de educación para la ciudadanía es otro paso en la reducción de los riesgos en la movilidad.

JAUME ALMERÀ

Decano del Colegio de Psicólogos de Cataluña

1- La intención es buena, como todas las medidas que tienden a reducir la siniestralidad. Pero no es una medida normalizada y está en proceso de experimentación, mientras que en otros países ya funciona desde hace tiempo. En principio, se puede decir que es una medida más para reducir la siniestralidad. Hecha esta consideración, hay que decir que después de un primer momento en el que el carné por puntos parecía eficaz, hemos vuelto a unos grados de siniestralidad realmente alarmantes. En este sentido podemos decir que los conductores imprudentes «se han acostumbrado» a convivir con esta medida y por lo tanto ha perdido eficacia.

2- La primera y fundamental es la que todo el mundo, organismos y entidades especializadas, ven como básica en estos momentos : la

educación del ciudadano. En psicología social se ha estudiado y comprobado que cuando se quiere implementar una norma para prohibir algo, se produce el efecto contrario. Hay muchas causas que provocan accidentes de tráfico: el exceso de velocidad, el consumo de alcohol, sustancias estupefacientes o fármacos, el estado anímico del conductor y las distracciones. Tampoco debemos olvidar el estado de la red viaria, puesto que gran número de accidentes se producen en las carreteras, y no en las autopistas. Por otro lado, si se ha demostrado que el uso de los radares es relativamente eficaz en la reducción de la velocidad, ¿por qué, en lugar de anunciar su presencia en el punto donde se encuentra, no se avisa unos kilómetros antes? La gran pregunta que debemos plantearnos, sin embargo, es por qué se fabrican coches que pueden superar los 220 km/h.

3- Las campañas muy impactantes pueden provocar un efecto inverso: el espectador cambia de canal o pretende no verlo para evitar la angustia. Por lo tanto, es muy importante cómo hacemos las campañas de difusión, para que pongan de relieve el grado de peligrosidad que supone la conducción hoy en día.

FÈLIX TARRADELLAS

Responsable de Siniestros de la Compañía de Seguros Zurich

1- La medida se ha mostrado muy eficaz en otros países europeos que ya la habían aplicado, antes que España, para reducir los accidentes de tráfico, puesto que penaliza las conductas imprudentes y las potencialmente peligrosas. En el caso de España, es prematuro todavía hacer un balance. Es cierto que los primeros meses de implantación se consiguió un efecto aparentemente inmediato, con una disminución en el número de accidentes graves, a causa de la novedad del sistema y del temor generalizado a perder puntos el carné. A pesar de todo, este efecto inicial tan positivo se ha ido diluyendo en los meses posteriores, en parte a causa de la lentitud en la tramitación administrativa de la pérdida de puntos o de la retirada del carné. A medida que se vaya perfeccionando el sistema de seguimiento, se irá recuperando gradualmente su efecto positivo en cuanto a la disminución de los accidentes de circulación con víctimas.

2- La experiencia en la aplicación del sistema comportará la revisión de los criterios de pérdida de puntos, ya que se penalizan excesos de velocidad de forma idéntica cuando su potencial

de peligrosidad es muy distinto. Por otro lado, es lógico pensar que el sistema, por sí solo, no será eficaz si no va acompañado de un sistema de seguimiento administrativo eficiente: radares en las carreteras, policía de tráfico especializada, y endurecimiento de la legislación penal en los casos de imprudencias graves o temerarias, con consecuencias lesivas.

3- Estoy totalmente de acuerdo con el hecho de que la Administración Pública realice campañas de prevención de accidentes en los medios de comunicación con el fin de minimizar este gran problema social que constituyen los accidentes de circulación con víctimas. De una forma u otra, con menor o mayor acierto, estas campañas ayudan a concienciar a la población en general y a los conductores en particular de que las consecuencias de sus actos pueden resultar fatales para ellos mismos o, todavía peor, para los demás. Por lo tanto, las campañas de sensibilización son absolutamente necesarias.

ALFONS PERONA

Secretario Ejecutivo de la Fundación RACC

1- Desde el RACC hace más de diez años que somos partidarios de la implantación del permiso por puntos, en la línea de lo que estaba sucediendo en otros países como Reino Unido (1972) o Francia (1992). Este sistema, esencialmente, afectará a los conductores reincidentes. En este primer año, ha contribuido a un descenso muy importante –mayor de lo que se esperaba- del número de muertos. Entre julio de 2006 y junio de 2007 se ha pasado de un promedio anual de cerca de 3.300 muertos a 2.800, al cabo de doce meses. Por lo tanto, se ha producido un “efecto escalón” equivalente a 500 muertos por año. Ahora bien, el efecto positivo corre el riesgo de estancarse si no se aplican medidas complementarias.

2- Hay que aplicar con carácter de urgencia una tramitación ágil de las sanciones, que en la actualidad pueden llegar a ser de casi un año; también es preciso acelerar la reforma del Código Penal, así como impulsar la revisión de la señalización viaria para favorecer un mejor cumplimiento de los límites establecidos. Por otro lado, es esencial que se produzca un despliegue policial más amplio y la vinculación directa de la recaudación por multas de los radares a temas de seguridad viaria. El carné por puntos es un instrumento útil, imprescindible, pero no suficiente: tenemos que trabajar en la mejora de las infraestructuras, del parque automovilístico y, de forma prioritaria, en la puesta en marcha

de una autoridad única coordinadora en el ámbito de la seguridad viaria.

➤ Desde el RACC defendemos la formación y la información, antes que las sanciones. Gra-

cias a nuestros estudios de opinión, constatamos que, por desgracia, lo que más influye en la forma de conducir del automovilista es la visualización de un accidente. Se trata,

pues, de hacer que, a través de la realidad, los usuarios tomen conciencia de los riesgos que supone conducir un automóvil, para poder minimizarlos.

ESCAPARATE | Libros

LIBRO VERDE DE LA SEGURIDAD VIAL

Varios autores. Ediciones de la Asociación Española de la Carretera, 2006. 177 páginas. En 2006, varios representantes del mundo del periodismo, la cultura y la economía y otros agentes sociales participaron en el Congreso Internacional de Prevención de Accidentes de Tráfico. El objetivo del Congreso era el de reafirmar que la seguridad vial debería ser un asunto de Estado en mayor medida que ahora, partiendo de la premisa de que cada uno de los 25.000 accidentes que se producen al año en España afecta a un mínimo de diez personas en distintos ámbitos de su vida (emocional, económico, profesional...).

Las conclusiones del congreso aparecen recogidas en esta publicación en forma de setenta y siete propuestas dirigidas a los ministerios, diputaciones provinciales y ayuntamientos.

El Libro Verde la Seguridad Vial puede solicitarse en cualquier oficina de la Asociación Española de la Carretera o llamando al teléfono 915 779 972.

ACTUACIONES BÁSICAS EN EMERGENCIAS, EVACUACIÓN Y AUTOPROTECCIÓN: CÓMO ACTUAR ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA Y ENTENDER LOS PLANES DE AUTOPROTECCIÓN

Agustín San Jaime.

Editorial Tébar, 2007. 228 páginas.

Este manual está estructurado en dos secciones, dedicadas a las dos partes implicadas en los accidentes industriales: la entidad privada y la Administración. Reflexiona sobre las maneras de actuar ante incendios, derrumbe de edificios y otros accidentes de gran magnitud, desde el punto de vista de la responsabilidad, la prevención, la planificación y la actuación una vez producido el accidente.

JÓVENES, ALCOHOL Y TRÁFICO

Varios autores. Edita: FAD (Fundación de Ayuda contra la Drogadicción). 30 páginas.

Los datos hablan por sí mismos: el índice más alto de mortalidad por accidente entre los jóvenes de 18 a 24 años está provocado por los accidentes de tráfico. En la mayor parte de los

casos el conductor estaba bajo los efectos del alcohol. Con este folleto dirigido a las personas en esta franja de edad, la FAD invita a la reflexión sobre estos datos. La publicación también ofrece información sobre los efectos de los distintos niveles de alcoholemia en la conducción. Se puede encontrar en cualquier punto informativo de esta organización.

¡LA VÍA HABLA!

Carlos Tabasso y María Ángeles García.

Editorial Copy Center, 2001. 139 páginas.

Evitar un accidente de tráfico no depende tan sólo del correcto funcionamiento del vehículo o la habilidad de su conductor. Otro factor fundamental es la carretera por la que se circula y las señales que hay en ella. En general, estamos tan acostumbrado a ver e interpretar las señales de tráfico, que lo hacemos de forma prácticamente inconsciente, sin darnos cuenta de su verdadera importancia. Este libro habla de los orígenes, el lenguaje, la utilidad y las obligaciones del conductor o peatón ante la señalización viaria. El libro subraya por ejemplo la importancia de detenerse ante una señal de Stop, una mecánica que si se sigue rigurosamente puede evitar muchos accidentes de consecuencias dramáticas.

LA PRÁCTICA INTERNACIONAL EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD POR ACCIDENTES INDUSTRIALES CATASTRÓFICOS

José Juste Ruiz y Tullio Scovazzi.

Ed. Tirant lo Blanch. 357 páginas.

Hay accidentes industriales –escapes de elementos tóxicos, incendios...– que, por su magnitud o por su ubicación pueden llegar a tener efectos transfronterizos y afectar a más de un Estado. A la vez, hay una carencia de normas jurídicas que aclaren cuáles son y sobre quién recaen las responsabilidades en dichos casos. Este libro presenta una serie de accidentes concretos y explica cómo se ha actuado en cada uno de ellos, con la intención de crear unos precedentes mínimos que ayuden a hacerse una idea de cuál es la mejor manera de hacer frente a cada accidente.

SOCIETAT, ESTAT I RISC

Narcís Mir. Beta editorial.

Este libro se inscribe en una reflexión sobre los riesgos que acompañan el desarrollo de las sociedades industriales. En la primera parte, se describen los rasgos básicos de la "sociedad del riesgo" en la línea de pensamiento del sociólogo Ulrich Beck, entendiendo por riesgo cualquier éxito negativo que se caracterice por la incertidumbre. Después, el autor analiza la importancia del riesgo en las sociedades modernas y formula la existencia de una ley estructural de desbordamiento del riesgo con la renta.

TERREMOTO:

AUSENTES Y PRESENTES. 20 AÑOS DESPUÉS

Guadalupe Loaeza. Editorial Planeta.

Testimonios en primera persona de supervivientes del terremoto de 8,1 grados de Ciudad de México el 19 de septiembre de 1985.

El libro incluye entrevistas con supervivientes, coordinadores de las labores de rescate y periodistas que cubrieron la noticia in situ. La experiencia se presenta como el final de una etapa en cuanto a actuaciones de protección civil y responsabilidades gubernamentales frente a este tipo de catastrofes. Explica como la población civil se organizó para dar apoyo a los equipos de rescate.

¡INCENDIOS!

José Rodríguez Torrente. Ediciones Letra Clara, 2006. 259 páginas.

Ensayo sobre el peligro de incendio en el Estado español, que basa sus líneas de reflexión en la investigación y la forma de actuar en dos casos de amplia repercusión mediática: los incendios de Yeste y Molinicos (Castilla-La Mancha, 1994) y el de Guadalajara de 2005. La primera parte está dedicada al análisis de las causas de los fuegos y, sobre todo, sobre sus consecuencias para la vida, la naturaleza y la sociedad de la zona afectada. El autor insiste también en las dificultades que pueden encontrarse en el momento de la extinción, a la hora de buscar responsabilidades y en la recuperación de los bienes perdidos tanto materiales como no materiales.

GUÍA DOCENTE DE PROTECCIÓN CIVIL

José de la Gándara Uriarte.

Edita: Gobierno vasco

Da las pautas a seguir en materia de autoprotección y protección civil aplicada a diversas situaciones. Incluye capítulos dedicados a la autoprotección en el hogar, en los centros escolares, en la calle, en los lugares de trabajo y en la montaña, en la playa y en los ríos. También presenta un apartado dedicado a los primeros auxilios

y otro que analiza los rasgos básicos del comportamiento humano en diferentes tipos de catástrofes. El volumen forma parte de una colección de publicaciones editadas por el Gobierno Vasco dirigidas al público en general pero especialmente a educadores y jóvenes.

TRÀNSIT, CIVILITZACIÓ O BARBÀRIE

Institut d'Estudis de la Seguretat.

El Instituto de Estudios de la Seguridad creó

en el año 2000 el Observatorio del Riesgo de Cataluña. Este es el último informe de este organismo, en el que, a través de los cinco grandes bloques habituales -ambiental, laboral, vial, riesgo de ruptura social y riesgo para la salud- se analiza la seguridad desde diversos puntos de vista. El informe añade además en esta edición el riesgo industrial, a pesar de las dificultades para encontrar indicadores para analizarlo.

ESCAPARATE | Webs

SERVEI CATALÀ DE TRÀNSIT

<http://www.gencat.net/transit>

Es una de las webs más visitadas por los conductores catalanes en fechas clave de desplazamientos masivos de vehículos -como el principio y el final de las vacaciones- por su apartado completísimo y constantemente actualizado sobre el estado del tráfico. Basta sin embargo con echarle una ojeada más general, para comprobar que, además, presenta minuciosos informes de datos y estadísticas de accidentes de tráfico, un desglose completo del plan de seguridad viaria con los objetivos para los próximos tres años, las presentaciones de las campañas preventivas de accidentes de carretera, y toda una serie de dossiers técnicos que se pueden descargar en formato pdf, relativos a la prevención de accidentes, normas de circulación de coches, motos, bicicletas y peatones, y educación viaria dirigida a los niños en edad escolar.

DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS

<http://www.proteccioncivil.org>

Es una de las webs más completas en cuanto a los accidentes industriales provocados tanto por fenómenos naturales como por averías tecnológicas y siniestros acaecidos durante la manipulación de productos tóxicos o peligrosos. Aparecen enlaces a la Escuela Nacional de Protección Civil (con amplia información sobre cursos especializados), al Centro Nacional de Documentación e Información, al Centro Nacional de Grupos de Búsqueda y Rescate con Perros, así como recomendaciones de Protección Civil, instrucciones para saber cómo actuar si se produce un accidente, e información sobre las ayudas que pueden reclamarse en caso de siniestros concretos. La web también presenta un apartado de avisos actualizado con indicaciones que hay que seguir ante una amenaza

inminente de inundación, incendio u otro tipo de peligro en cualquier parte del Estado.

El carácter prácticamente cotidiano de los accidentes industriales y de tráfico ha propiciado la proliferación de webs de contenido directamente relacionado con su prevención, con las directrices de actuación en el caso de emergencias de este tipo o meramente informativas al respecto. En Cataluña, seguramente, lo más práctico en cuanto a la aplicación de normas y consejos que hay que seguir en el caso de una emergencia de este tipo es el de la Conselleria d'Interior de la Generalitat en su apartado de planes de emergencia (www.gencat.net/interior/emergencies/plans/index.htm). Se pueden encontrar en él apartados dedicados a los planes de protección civil, territoriales y especiales, referentes por separado al sector químico, a los incendios, a las inundaciones y al transporte de mercancías peligrosas. Más centrados en los colectivos profesionales son los sitios web de la Associació Professional de Tècnics de Protecció Civil de Catalunya (www.atpcc.org) y el de la Federació d'Associacions de Voluntaris de Protecció Civil de Catalunya (www.favpccat.org), aunque ambos también incluyen consejos prácticos dirigidos a la población en general. En el ámbito europeo también encontramos en la red la web de la European Civil Protection (<http://ec.europa.eu/environment/civil/index.htm>), con datos y consejos en el campo de la contaminación accidental del mar, incendios y accidentes químicos.

Todo el mundo se ve igualmente afectado por los riesgos de accidentes de tráfico, y también abundan las webs dedicadas a aconsejar e informar para su prevención. El portal de la Dirección General de Tráfico (www.dgt.es) debería ser un sitio de consulta habitual para todos los conductores que estuvieran planeando un desplazamiento por carretera dentro del territorio estatal. La mis-

ma web cuenta con un apartado dedicado a la seguridad vial de los peatones (www.dgt.es/educacionvial/). El Real Automóvil Club de Cataluña (www.racc.es) ofrece información sobre sus cursos prácticos de conducción segura, consejos dirigidos a mejorar la seguridad vial, e incluso un test de evaluación de la conducción, abierto a todos los visitantes de su página. En el ámbito estatal, el Ministerio de Sanidad y Consumo incluye en su web la legislación relativa a la circulación vial, datos de accidentes de los últimos años, información sobre la Semana Mundial de la Seguridad Vial e informes relativos a las causas más frecuentes de los accidentes de tráfico. Otros sitios interesantes en la red son la página del Salón Internacional de la Seguridad Vial y el Equipamiento para Carreteras-Tráfico (www.trafic.ife-ma.es), la del Club de Automovilistas (www.seguridad-vial.net) o el apartado dedicado al tráfico del portal europeo Euroresidentes (www.euroresidentes.com/seguridad/trafico.htm).

INSTITUT D'ESTUDIS DE LA SEGURETAT (IDES)

<http://www.seguretat.org>

El sitio web del Institut d'Estudis de la Seguretat es una ventana virtual abierta a todos los públicos que ofrece una gran variedad de servicios relacionados con la seguridad: agenda de actividades, noticias, publicaciones, bibliografía y toda una serie de recursos de utilidad práctica.

ISABEL SUCUNZA