

II Congrés UPC Sostenible 2015

Present d'un vessant humà del desenvolupament sostenible: el cas de la seguretat a l'automòbil

Autors: Francisco Liesa, Càtedra Applus+ en Seguretat de l'Automòbil

David Gallegos, Càtedra Applus+ en Seguretat de l'Automòbil

Jaume Fabregat, Càtedra ENDESA en Valors Humans a l'Enginyeria

ABSTRACT

El desenvolupament sostenible en el món de l'automòbil està representat sobretot per tres diferents conceptes: el respecte amb el medi ambient mentre se'n fa ús, l'atenció adient als residus del vehicle al final de la seva vida útil i la seguretat com a idea global; tal i com va dir el Sr. Raymond H. Levy, Director General de Renault, "els vehicles han de representar a les nostres vides el paper per al qual varen ser concebuts: *Ser vehicles plens de vida*"

Tot i que hi ha una creixent atenció pública als avenços quant a que els vehicles malmetin menys el medi ambient, el concepte que va significar un primer punt de partida ha estat el de la seguretat, com a conseqüència de la inquietud particular en el comú de les persones per l'allau de morts i ferits en accidents d'automòbil: això és cert. Però igual, essent realistes, no poques vegades, sembla que d'una frase que digués el contrari també fora propi dir-ne que és veritable.

La idea de posar la seguretat com un bé comú per a la societat i no únicament com una prestació més de l'automòbil va aparèixer en iniciatives a escala europea com el programa e-safety, la fundació del consorci EuroNCAP i en passos com el llibre blanc de la seguretat vial, amb l'objectiu de reduir el nombre de víctimes mortals en un 50% respecte el valor de referència de l'any 2000.

Cal que el desenvolupament en enginyeria de l'automoció faci que les persones es trobin més segures. En el camp de l'enginyeria aquesta inquietud existeix. Emperò, com passa en moltes ocasions amb els quefers de l'enginyeria, això és ben poc conegut de forma explícita per molts dels ciutadans. Els principals canals per tal de difondre aquests conceptes són la difusió de les novetats tecnològiques que s'incorporen a l'automòbil així com la formació de tots els individus relacionats amb l'assumpte de la seguretat vial.

Aquí s'exposen algunes situacions relatives a la qüestió esmentada en els paràgrafs anteriors, amb caràcter de present, i que va bé evidenciar. Dues Càtedres d'Empresa de la UPC, la Càtedra Applus+ en Seguretat a l'Automòbil i la Càtedra ENDESA en Valors Humans a

l'Enginyeria, complementen mutuament les seves tasques en el sentit d'aconseguir, per una banda, que una recerca aplicada garanteixi noves millores en la seguretat i, per l'altra, que una difusió d'aquest neguit - i de tasques que en siguin conseqüents en ciència i enginyeria - pugui apropar-se als usuaris i, en general, al conjunt de la ciutadania.

INTRODUCCIÓ

L'estat històric actual és qualificat per alguns com l'era de la generació, de l'existència accessible i de l'ús potent d'uns volums d'informació i de comunicació extraordinaris. Altres parlen de l'era del coneixement, altres de l'era digital, altres de l'era de la globalització. Encara uns altres, amb optimisme i consciència del fet que es tracta d'un element indispensable, enraonen d'una era de la sostenibilitat.

El desenvolupament sostenible en el món de l'automòbil està representat per tres conceptes ben diferenciats. En primer lloc hi ha el respecte amb el medi ambient mentre se'n fa ús, és a dir, un concepte directament relacionat amb el consum de combustible i les emissions que es generen com a conseqüència del funcionament del vehicle. Així mateix, i també relacionat amb el respecte amb el medi ambient apareix el concepte de l'atenció adient als residus del vehicle al final de la seva vida útil, és a dir, un concepte que fa referència al reciclatge i reaprofitament dels components del vehicle quan aquest està fora d'ús. I finalment, l'últim concepte que s'engloba dins del concepte de sostenibilitat és el concepte de seguretat, ja que el nombre d'accidents i les conseqüències que comporten, tant en termes de ferits (lleus o greus) com de víctimes mortals, constitueix a escala global un fet greu humanament i socialment parlant, tant en termes de present com de futur.

Aquests tres conceptes ja fa uns anys que es tracten des de la indústria de l'automòbil i des de les organitzacions de la societat que també treballen en l'evolució de tots els aspectes relacionats amb una mobilitat sostenible. Hi ha força grups que hi actuen. Ja en els anys 50, el Sr. Raymond H Levy, director general de Renault va dir que "els vehicles han de representar a les nostres vides el paper per al qual varen ser concebuts: *Ser vehicles plens de vida*". Es certificant que a hores d'ara hi ha força processos de recerca en aquest àmbit, però potser no tants quant a processos educatius - divulgatius corresponents, encara que es pari compte d'una ascendent consideració social d'aquesta mena de temes.

Tot i la creixent atenció pública als avenços quant a que els vehicles malmetin menys el medi ambient, val a dir que el concepte que va significar un primer punt de partida d'interès va ser el de la seguretat, com a conseqüència de la inquietud particular en el comú de les persones per l'allau de morts i ferits en accidents d'automòbil: això és cert. Però igual, essent realistes, no poques vegades, sembla que d'una frase que digués el contrari també fora propi dir-ne que és veritable.

LA SOSTENIBILITAT I LA SEGURETAT A L'AUTOMÒBIL

Els impactes humans sobre l'ambient han estat especialment importants en nombroses àrees, sobretot a partir dels inicis del segle XX, amb diverses problemàtiques ambientals associades. Hi ha hagut respostes institucionals i acadèmiques, mitjançant la integració de coneixements ambientals en diferents activitats, intervenint sobre àmbits com l'ensenyament ambiental, la promoció de la recerca ambiental, la reducció d'impactes ambientals de les infraestructures i activitats, l'explicació ambiental en un ordre intern i les connexions externes en temes relatius a l'entorn. Hi ha hagut, emperò, el mateix èmfasi en allò que fa referència al vessant més humà de la sostenibilitat i, en particular, sobre allò que afecta a la seguretat de les persones?

Segons la Organització Mundial de la Salut, i parlant concretament de la seguretat a l'automòbil, les dades relacionats amb les conseqüències dels accidents són:

- 1,2 milions de persones perden la via en el món cada any per accident de trànsit (això vol dir que més de 3.000 persones moren, en promig, cada dia en el món per accident de trànsit)
- 50 milions de ferits l'any en el món per accident de trànsit
- Cost econòmic: US\$ 518 bilions l'any (quasi un 2 del PIB.)
- Més del 50% de les víctimes tenen entre 15 i 44 anys i el 73% són homes → major impacte en les economies familiars

Aquestes dades mostren que l'automòbil ha de portar a nombroses reflexions i accions en la línia d'avançar cap a un desenvolupament sostenible.

En els últims temps s'han plantejat diverses iniciatives per tal de posar el concepte de seguretat a l'abast de tota la societat, com una prestació més de l'automòbil i un argument

més de venda per als consumidors, per tal i amb el propòsit d'augmentar la concienciació de tota la societat.

A més a més, a escala europea han sorgit iniciatives per a difondre aquest concepte de seguretat a l'automòbil. Les iniciatives principals són el programa e-safety, que té l'objectiu d'integrar els nous sistemes de seguretat a l'automòbil i promoure el desenvolupament de nous sistemes en aquelles funcions que encara no estan implementades, el consorci Euro NCAP, que avalua el nivell de seguretat passiva dels vehicles que es comercialitzen, o el llibre blanc de la seguretat vial, amb l'objectiu de reduir el nombre de víctimes mortals en un 50% respecte el valor de referència de l'any 2000 en l'horitzó de l'any 2010.

La mateixa iniciativa e-safety té el lema: "Road safety is a major concern. Although things have improved in recent years, the number of road fatalities is still much too high in the European Union. In 2007, road accidents killed over 40.000 people and injured more than 1,2 million. e-Safety, the first pillar of the Intelligent Car Initiative, is a joint initiative of the European Commission, industry and other stakeholders. It aims to accelerate the development, deployment and use of Intelligent Vehicle Safety Systems that use information & communication technologies to increase road safety and reduce the number of accidents on Europe's roads."

Però per assumir tots aquests objectius cal que el desenvolupament en enginyeria de l'automoció faci que les persones es trobin més segures. En el camp de l'enginyeria aquesta inquietud existeix. Emperò, com passa en moltes ocasions amb els quefers de l'enginyeria, això és ben poc conegut de forma explícita per molts dels ciutadans. Els principals canals per tal de difondre aquests conceptes són la difusió de les novetats tecnològiques que s'incorporen a l'automòbil així com la formació de tots els individus relacionats amb l'assumpte de la seguretat vial.

Les principals línies actuals de recerca, desenvolupament e innovació (I+D+i) es centren en el desenvolupament de nous sistemes de seguretat activa, que són aquells que s'incorporen en els sistemes de seguretat l'objectiu dels quals és evitar que es produeixi l'accident. Aquestes línies es centren en sistemes d'assistència a la conducció, sistemes de comunicació entre vehicles i infraestructura i sistemes que augmenten el confort del conductor i facilita la comunicació entre vehicle i conductor. Aquests conceptes fan referència a:

- Sistemes ADAS (Advanced Driver Assistance Systems), que són els sistemes d'ajuda avançada a la conducció.

- Sistemes IVIS (In-Vehicle Information Systems), que són els sistemes que gestionen la informació entre vehicles i entre vehicle i infraestructura.
- Sistemes HMI (Human Machine Interface), que són els sistemes relacionats amb la comunicació entre vehicle i conductor amb la finalitat d'incrementar-ne el confort.

Però l'aplicació de tots aquests nous sistemes no és una tasca fàcil; implica la inclusió de noves tecnologies per tal de poder implementar totes aquestes noves funcions. Les principals tecnologies que representen tot aquest aparador tecnològic són:

- Radar de llarg abast (Long Range Radar, LRR)
- Radar de curt abast (Short Range Radar, SRR)
- Lidar de detecció fixe (LIDAR fixed)
- Lidar que escombra àrees (LIDAR scanner)
- Imatge tèrmica per infrarrojos (Infrared Thermal Image, FIR)
- Visió nocturna (Infrared Vision, NIR)
- Visió per càmera (RGB mono-camera)
- Visió per doble càmera (RGB stereo-camera)

Tot i que tots aquests sistemes tenen l'objectiu clar de reduir els accidents, una de les qüestions que actualment està apareixent en els grups de treball és: Estan preparats els conductors per rebre tota aquesta informació? Seran els conductors prou responsables a l'hora de fer servir tots aquests sistemes?

Aquestes són unes preguntes amb una molt difícil resposta. Per sobre de l'actuació del vehicle encara es troba la voluntat del conductor. Per tant, sembla molt clar que és necessària una formació en tots aquests sistemes, i també en conceptes molt més amplis de seguretat i sostenibilitat a l'automòbil, per tal de què la utilització de tots aquests sistemes sigui adequada.

Passant d'una escala europea (global) a una municipal (local), si parlem, per exemple, dels ajuntaments, la vessant de les emissions i la dels residus els han de preocupar, però escau també que s'ocupin d'accions que puguin ser d'ajuda per a la seguretat: introduir-ho a les campanyes informatives adreçades a les persones, tenir-ho present a l'hora d'organitzar

actuacions, participar en cofinançament / copatrocini d'activitats escaients, prestar assistències realment valuoses, hostatjar reunions i conferències d'experts, preparar visites a llocs i/o actes exemplificatius....

Un exemple d'això suara esmentat: la policia barcelonina, com la d'altres poblacions, va incorporant cotxes patrulla per millorar la vigilància d'infraccions contra l'espai públic i en l'àrea del transport i la mobilitat: en l'últim acte de gran presentació de nous escúters i automòbils l'alcalde ha dit que s'apostava de cara al futur per vehicles híbrids; això pot ser bo per al primera dels vessants i segur que ara per ara te bona imatge però quan se'n va parlar segurament l'atenció anava més capa a reduir consum (i despeses en euros) i emissions que cap a cares de la seguretat. Un fet proper diferent, també amb eventual transcendència en allò abans remarcat, pot ser el naixement d'ens com ara el Consorci de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, que ha de sumar esforços en àmbits com infraestructures i mobilitat, tot planificant estratègies comunes. La seguretat hi ocuparà un lloc prominent?

Es un fet relativament recent la instauració d'allò que se n'ha dit "velocitat variable" en vies ràpides de l'àrea metropolitana de Barcelona. Des de plafons anunciadors això s'ha anat venent com una eina reductora de la contaminació atmosfèrica i d'impuls per a la seguretat de conductors i passatgers. La decisió ha provocat un cert rebuig en alguns sectors, tot i ésser relativament acatada. S'hauria produït igual grau de rebuig si s'hagués fet una campanya prèvia d'informació/formació, si s'hagués propiciat també més participació en la presa de decisions? La resposta és probablement negativa. Es parla avui molt de la "cultura del No": una de les seves raons rau en una actitud no prou "respectuosa" (de vegades només de desconsideració, de vegades fins i tot de prepotència) dels qui prenen unes mesures (al darrera de les quals molt sovint hi ha tècnics), que amb freqüència poden ser raonables i assenyades, però que s'han introduït de forma poc sensible amb els ciutadans.

Insistent en la línia de la informació/formació/divulgació, val a dir que en el món present hi ha recerca en sostenibilitat, en seguretat i en valors. I es pot arribar a admetre que existeixen missatges sobre aquesta recerca. Però pot no haver-n'hi prou: és clau la claredat en el contingut del missatge i és clau la qualitat en la seva comunicació. El públic, tot i no estar gaire al corrent sobre unitats de nombroses matèries, assumptes i/o problemes, hauria de poder comprendre - sinó d'un cop d'ull, tampoc amb gran i intensa dedicació - quin és l'abast d'investigacions, dels seus resultats, del seu impacte. Una explotació dels cossos dels temes, casos, situacions, ...que s'estudien, dotant-los d'unes formes estructurades i fent una adició de

comentaris i/o aclariments apropiats, hauria de permetre veure un avanç envers els objectius declarats.

CONCLUSIONS I PROPOSTES

Escau comunicar, amb claredat i prou insistència, que la sostenibilitat en l'àmbit de l'automoció abasta el respecte al medi quan el vehicle circula (consum i emissions) i quan el vehicle arriba al final de la seva vida (residus), però que també abasta la seguretat.

Particularment, quant a la seguretat a l'automòbil, convindria generar referents visibles i exemplificatius que s'aproximessin a la perspectiva d'uns bons canvis - i d'unes adients formes de canviar - gaudint del recolzament de la tecnologia. Meditar, amb un caràcter educatiu sobre les interaccions de l'home i els vehicles que l'envolten, i anar obrint un "campus" on es reflecteixi la voluntat de compatibilitzar-los millor, podria fer sentir-nos interpel·lats per l'exigència d'avançar, entre un i els altres, cap a uns bons equilibris.

Formar futurs bons professionals de l'enginyeria i de les indústries, responsables i amb expertesa tècnica, capaços de respondre a les necessitats canviants de la societat, fent servir una metodologia docent que doni prioritats a les activitats pràctiques i la relació amb els sectors, potenciant valors ètics i humans, actualitzaria i milloraria la preparació, fomentaria la recerca i la difusió de les tecnologies en el camp de la seguretat a l'automòbil. Avui existeix, quant als joves estudiants o professionals de l'enginyeria, l'exigència d'ascendir en unes capacitats i en unes disposicions pioneres, imaginatives i emprenedores. Saber dissenyar és fonamental per a un enginyer, entenent el disseny com l'acte de d'idear nous objectes, processos o serveis que resolguin necessitats individuals i col·lectives, actuals o futures, de les persones o de la societat en el seu conjunt.

La seguretat és un dels camins per on ha de transcórrer tota disciplina de caràcter tècnic i científic. Les disciplines educatives han de tenir un doble objectiu: la informació i la formació (entesa aquesta en un sentit ben ampli). És necessari proporcionar a l'estudiant uns coneixements i unes eines, que li permetin entendre i assimilar diferents assumptes que es trobarà al llarg de la seva

carrera professional, i també ha de rebre uns sabers suplementaris que es puguin aprofitar per a que derivin en una millora posterior de praxis professionals, en un entorn que potencii un aprenentatge actiu – cooperatiu, si més no de vegades – i que resulti prou promotor d’habilitats no només intel·lectuals, sinó també de comunicació i socials. Val a dir amb aplom que l’atenció a la seguretat ha de ser un rumb de pas obligat per a tot camp de tarannà tècnic. És necessari que l’estudiant arribi a tenir uns coneixements i unes eines que li permetin entendre la seguretat en diferents matèries per als seus estudis reglats, i uns coneixements complementaris que li facilitin un perfeccionament ulterior.

Centrant-nos en la consideració comuna de la seguretat a l’automòbil, els valors humans a l’enginyeria i la sostenibilitat, en el marc universitari podria obrir-se una convocatòria a professors i centres (i altres instàncies individuals i col·lectives), de manera que els qui manifestessin el seu desig d’acollir-se a aquesta convocatòria presentessin el disseny de crèdits, matèries opcionals o unitats curriculars corresponents, incloent també informació relativa a dades que tinguessin relació amb l’avaluació dels processos desplegats (permetent així una valoració posterior, que afavorís decisions fonamentades sobre la seva continuïtat i millora)

Mirant portes enfora, des de la universitat cap a l’entorn social, per què no llançar-se a fer el dibuix d’un servei constituït i albergat a la UPC, ben dirigit, amb eventuais ajudes de base pedagògica, que instal·li i coordini accions informatives/formatives en àmbits de la tecnologia, adreçades a la societat en general o a sectors específics de població objectiu? En ell hi cabria hostatjar i difondre bones pràctiques en l’ús quotidià de l’automòbil, promoure reflexions i actuacions al servei de la seguretat...

També podria tenir sentit la celebració d’unes jornades que fossin un “contenedor” del paper dels personatges tècnics quina funció és la de tenir cura de cooperar, dia a dia, en l’ofici de servir a una major seguretat a l’automòbil. Es podria acollir alhora a associacions i comunitats sensibles a la gent en la que hi perceben, en aquest terreny, presents i/o futures necessitats especials o en la gent en la que hi noten les seqüeles d’una inseguretat passada.

Valors i actituds en els éssers humans marquen formes de vida fal·libles, dèbils en ocasions, però tant de bo, civilitzades, amb ànima. Una anàlisi d’actituds pot dibuixar la idea que, segons el context i la situació a la que es vulgui donar resposta, així com la forma com es manifesti, les actituds poden respondre a un entorn més immediat i “professional” o a un

entorn més global vinculat amb el medi social i ambiental. A la seguretat com a ideal se li han d'acomodar actituds oportunes. Es un examen escrit de preguntes que busquen respostes.