

L'impacte ambiental del transport: fets i xifres

El repte ambiental és cada dia més present a l'agenda de la nostra societat. El desenvolupament constant de la nostres economies genera benestar però alhora provoca desequilibris importants, un dels quals és, sense dubte, l'impacte d'aquesta activitat sobre el medi ambient.

Vegeu el vídeo '[Automòbil i medi ambient](#)'

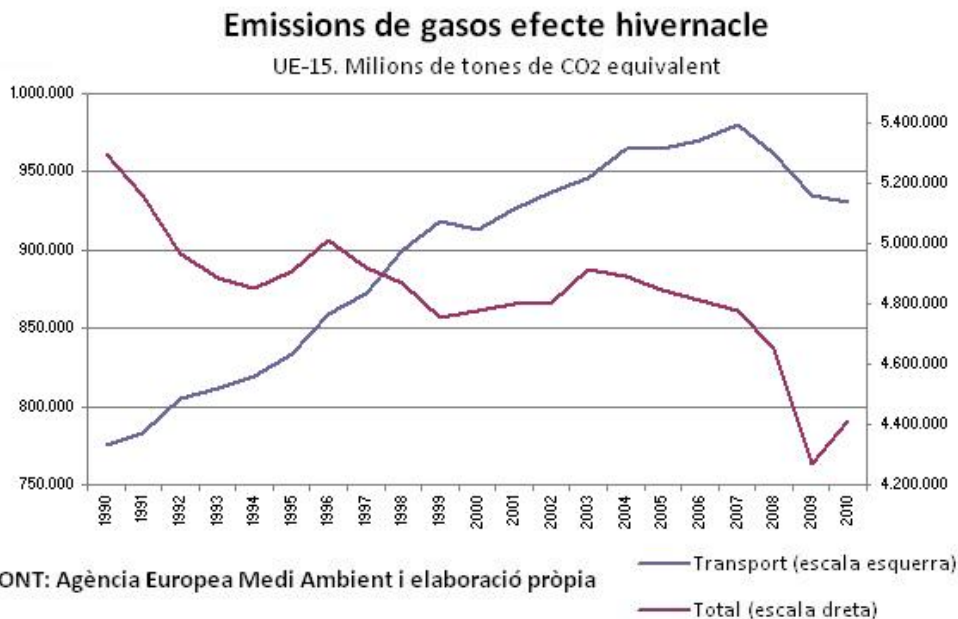
El transport com a part de l'activitat humana és responsable d'una part significativa d'aquest impacte ambiental que presenta una doble vessant. D'una banda, les emissions creixents de gasos d'efecte hivernacle, fonamentalment els diòxids de carboni (CO₂) i de nitrogen (NO₂) i el metà (CH₄), que afecten directament el canvi climàtic. D'altra banda les emissions més directament relacionades amb els nivells de qualitat de l'aire i, per tant, d'incidència directa sobre la salut humana. En aquesta cas, les emissions rellevants són les d'òxids de nitrogen, hidrocarburs procedents de la combustió incompleta dels combustibles fòssils, monòxid de carboni, diòxid de sofre i partícules en suspensió.

Quina és la situació a Europa i a Espanya? Què s'ha fet, què es pretén fer i què es podrà fer en el futur per mitigar l'impacte ambiental del transport? En aquestes línies que segueixen farem un repàs de les qüestions més rellevants sobre aquest tema, de manera que es pugui obtenir una idea clara i concisa de la situació i de les alternatives de futur.

Les xifres a Europa: balanç variable i molta feina per fer

En el conjunt de la Unió Europea, les emissions de gasos d'efecte hivernacle del sector del transport van ascendir l'any 2010 a 930.725 milions de tones de CO₂, cosa que va representar el 21,2% del total d'emissions del conjunt d'economia de la regió. Les emissions del sector del transport, a diferència de les corresponents al conjunt de l'economia, han experimentat un creixement notable des dels anys noranta, quan representaven només el 16,4% de les emissions. Aquest creixement, no obstant, s'ha

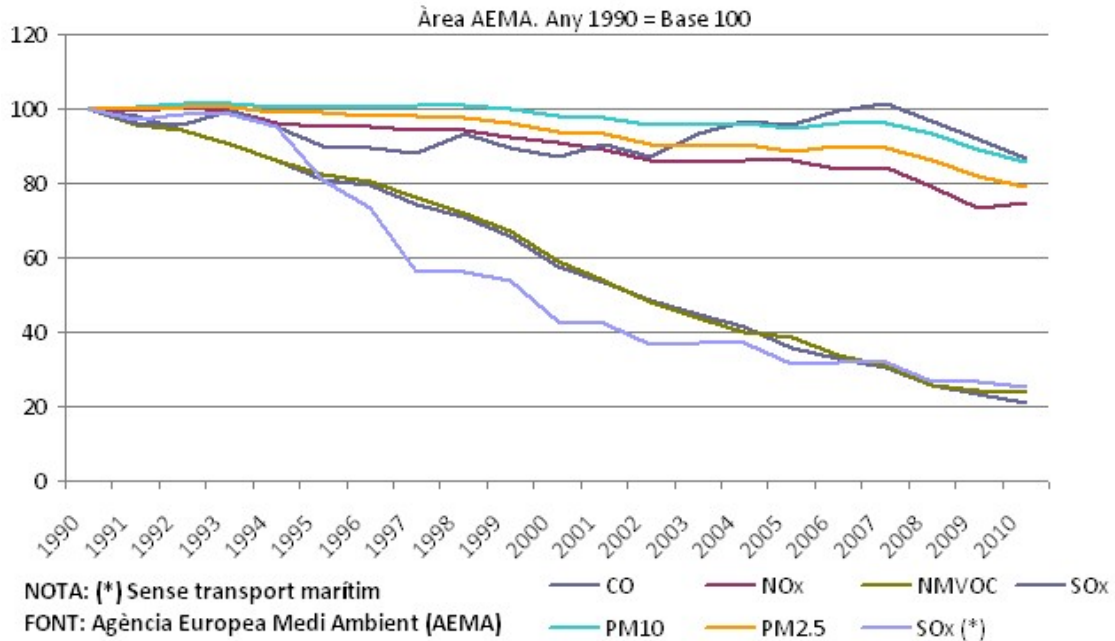
vist aturat a partir de la segona meitat de la dècada passada gràcies als efectes de la regulació sobre límits d'emissió en vehicles nous i també, especialment, a partir de 2008 de l'impacte de la crisi i de la pujada de carburants sobre l'activitat en el transport.



Malgrat aquesta moderació, les emissions actuals estan avui encara molt lluny dels objectius fixats al Llibre Blanc del Transport. En efecte, en aquest document programàtic s'establia que les emissions l'any 2050 s'havien de reduir en un 60% respecte les emissions de l'any 1990. L'any 2010, les emissions estaven un 15,6% per sobre del nivell de l'any 1990, la qual cosa significa que la reducció a assolir des dels nivells del 2010 en l'horitzó 2050 supera el 65%, és a dir, que és més gran que la fixada en aquell document.

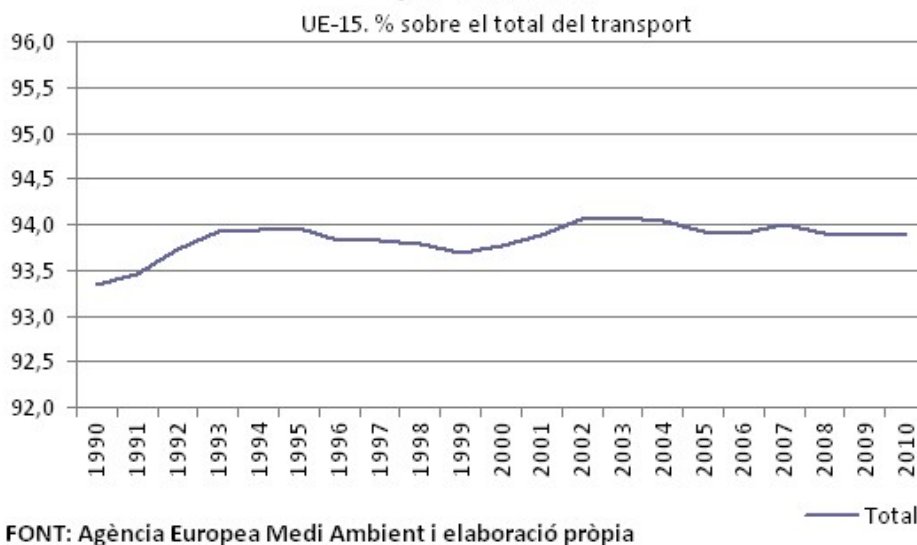
Les emissions de gasos d'efecte hivernacle en el transport són principalment atribuïbles al transport per carretera, ja que en concentra al voltant del 94% del total de manera bastant estable els darrer anys. La resta correspon al transport aeri i al marítim, una mica per sobre del 2% en els dos casos, i residualment al ferrocarril i altres sistemes de transport. En qualsevol cas, l'augment més intens de les emissions des de l'any 1990 s'ha donat en el transport aeri (un 23%) i també en el de carretera (16%).

El transport modera les emissions de contaminants de l'aire a Europa



Aquesta substancial millora ha permès que, en el conjunt de la Unió Europea, les emissions dels diferents contaminants estiguin, de mitjana, per sota dels límits establerts en la directiva de la Comissió Europea de l'any 2001 sobre sostres nacionals per a les emissions (2001/81/CE).

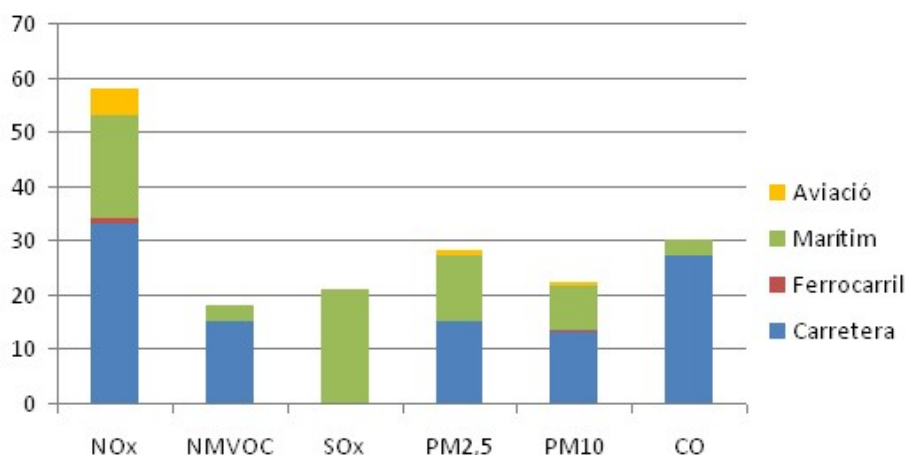
Emissions de gasos d'efecte hivernacle del transport per carretera



La situació és relativament diferent al conjunt d'emissions vinculades a la qualitat de l'aire, ja que la proporció que pertoca al transport sobre el conjunt d'emissions de l'economia es força variable. Així, mentre en el cas dels òxids de nitrogen el transport responia del 58% de les emissions, en el cas dels components volàtils orgànics només arribava al 18%, segons xifres de l'Agència Europea de Medi Ambient per a l'any 2010 i per al conjunt de països que la integren, trenta-dos en total. El transport per carretera és el sistema de transport que més participació té en les emissions dels diferents elements contaminants excepte els òxids de sofre. Això es deu, lògicament, a la seva importància relativa respecte al conjunt del sistema de transport en termes de demanda satisfeta.

Contaminants de l'aire. Emissions del transport

Per mitjans. En % de les emissions totals de l'economia.
Total països AEMA (*). Any 2010



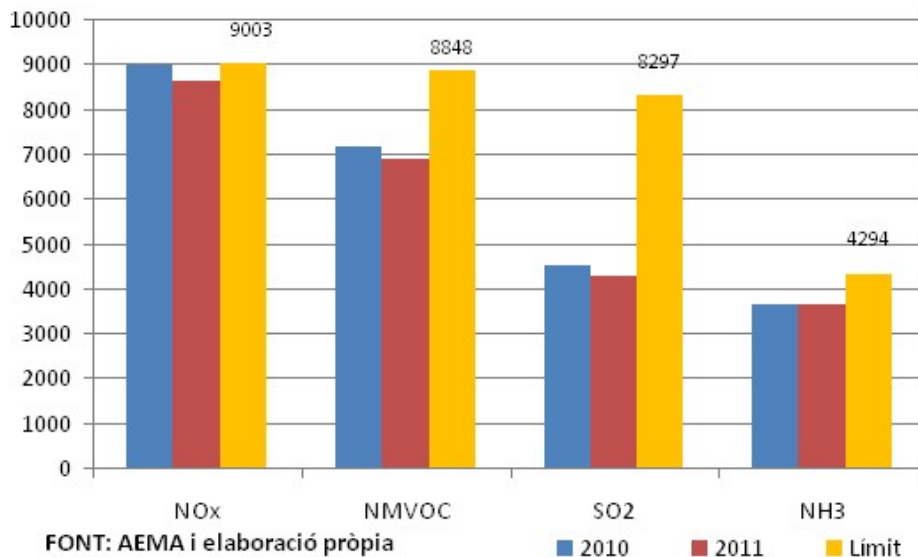
NOTA (*): AEMA = EU27, Islàndia, Liechtenstein, Turquia, Suïssa, Noruega
FONT: Agència Europea Medi Ambient i elaboració pròpia

En qualsevol cas, les emissions de contaminants de la qualitat de l'aire per part del sector del transport s'han reduït des dels nivells constatats l'any 1990, en alguns casos moderadament, en altres molt significativament gràcies a l'aplicació de les successives normatives EURO, cada vegada més exigents quant a límits d'emissió dels diferents tipus de vehicles. Així, segons dades de l'Agència Europea de Medi Ambient, les emissions de monòxid de carboni i de components orgànics volàtils l'any 2010 no arribaven a la quarta part dels nivells de l'any 1990. En canvi, per la resta d'elements contaminants, les reduccions en aquest lapse de temps van ser molt més moderades, concentrant-se a partir de l'any 2000. L'excepció, els òxids de sofre que van

experimentar un notable increment a causa de l'auge del transport marítim, sistema de transport que concentra prop del 87% de les emissions d'aquests gasos.

Les emissions del transport dins els límits a la UE-27

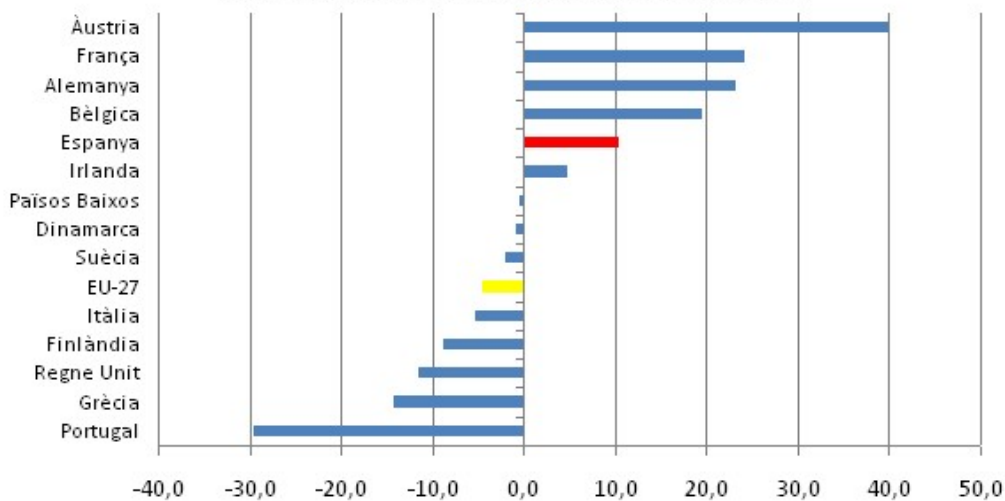
Contaminants de l'aire. En kilotones. UE-27



Tot i així, la situació és molt diversa segons els països. Atenent al cas de les emissions de NOx, s'observa com països com Àustria, França, Alemanya, Espanya i Irlanda van presentar cotes de contaminació superiors als límits marcats per la directiva europea. En canvi, altres països van presentar resultats molt favorables, en particular el Regne Unit, Portugal i Grècia.

Emissions NOx a la Unió Europea. Any 2011

Desviacions respecte límits de la directiva 2001/81/CE

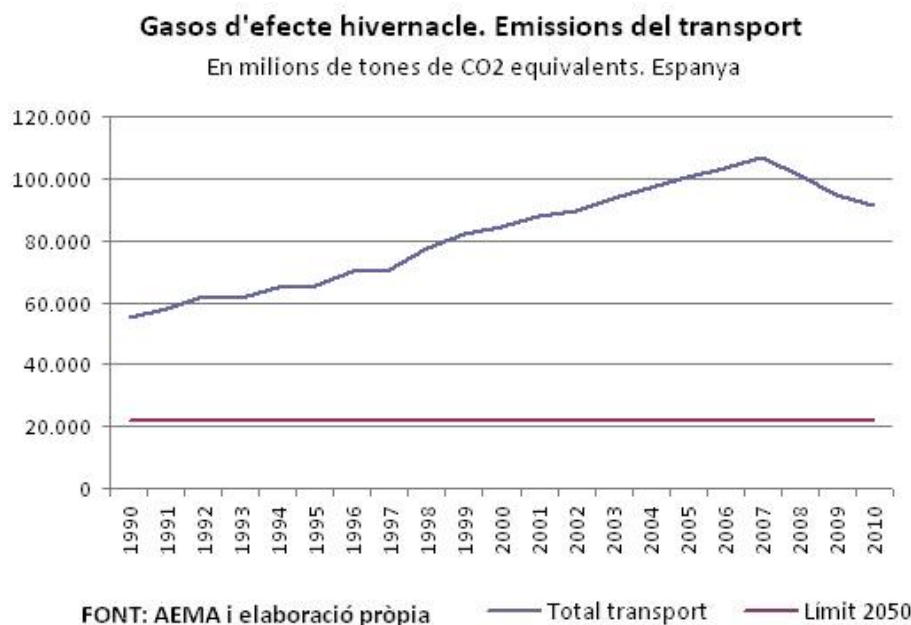


FONT: AEMA i elaboració pròpia

Espanya: les emissions lluny dels objectius

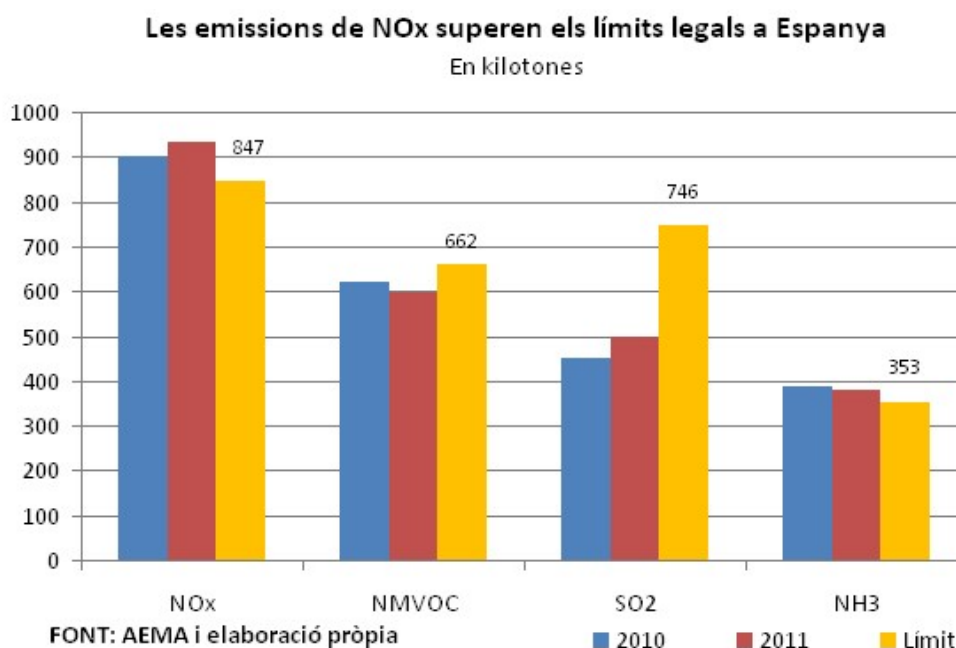
En el cas espanyol, la situació presenta les seves connotacions particulars. Així, les emissions de gasos hivernacle l'any 2010 van arribar a 91.423 milions de tones de CO₂, equivalents al que va representar el 28,0% de les emissions del conjunt de l'economia. El transport per carretera va ser el responsable del 91,7% d'aquestes emissions, proporció pràcticament idèntica a la registrada en el conjunt al Unió Europea.

De la mateixa manera que a la UE-15, les emissions de gasos d'efecte hivernacle a Espanya atribuïbles al transport han mostrat una tendència clarament paral·lela a la de l'activitat econòmica, augmentant de manera sostinguda fins a l'inici de la crisi l'any 2008, moment en què es constata un inici de davallada. D'aquesta manera, el nivell d'emissions l'any 2010 es va situar un 66% per sobre de la cota de 1990, any base per a la fixació dels objectius de limitació d'emissions. Des d'aquest punt de vista, el repte que queda per endavant és colossal, ja que l'any 2050 s'haurien de limitar les emissions a un total de 21.990 milions de tones, pràcticament la tercera part de les emissions registrades l'any 2010.



Moderadament complex és també el panorama en l'àmbit d'emissions d'elements contaminants de l'aire.

L'Agència Europea de Medi Ambient acaba de publicar les xifres corresponents a l'any 2011. En el cas espanyol, es detecten incompliments dels límits fixats per la directiva europea de l'any 2001 en el cas de les emissions de NOx i també en les d'amoniac (NH3). Per contra, en el cas del diòxid de sofre i els components volàtils orgànics les emissions van estar sota els límits màxims. En el cas del NOx, les emissions de 2011 van superar lleugerament les de l'any precedent, de manera que el nivell final va quedar en un 10,3% per sobre del límit màxim de 847 kilotones establert a la directiva europea.



La situació en matèria ambiental dista, doncs, del que seria desitjable i, per tant, cal refermar el compromís cap a un sistema de transport més sostenible, en definitiva, la defensa d'una mobilitat que no comprometi la lluita contra el canvi climàtic, que limiti els efectes nocius sobre la salut humana de l'emissió de contaminants del sistema de transport i que, al mateix temps, disminueixi la dependència de la nostra economia del petroli.

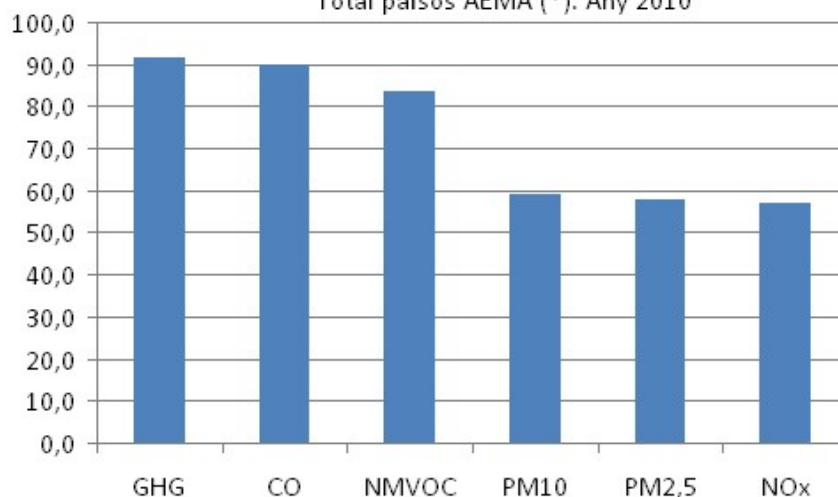
Des d'aquest punt de vista resulta impossible pensar a deixar que les coses evolucionin segons el model actual. A nivell global, als ritmes actuals, la contribució del sector del transport a la degradació del medi ambient només pot augmentar. A més, les previsions de desenvolupament de països com la Xina o l'Índia, en particular,

respecte els nivells de motorització, només poden aportar més dificultats a la sostenibilitat del sistema.

Emissions del transport per carretera

En % de les emissions totals del sector transport.

Total països AEMA (*). Any 2010



NOTA (*): AEMA = EU27, Islàndia, Liechtenstein, Turquia, Suïssa, Noruega

FONT: Agència Europea Medi Ambient i elaboració pròpia

Per tant, doncs, cal actuar sobre el sistema de transport i, en particular, sobre el sistema de transport per carretera per tal de mitigar el seu impacte sobre el medi ambient, no endebades és el responsable de la major part de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'una proporció important de la major part dels elements contaminants de la qualitat de l'aire.

El repte de la mobilitat sostenible

Las alternatives per intervenir sobre el sistema de transport són molt diverses i no existeix una única solució per al problema. L'activitat reguladora de les administracions a diferents nivells, des del supranacional al local, el compromís d'institucions públiques i privades en favor d'un model més sostenible i la presa de consciència de la magnitud del repte per part de la població han estat una constant en el passat immediat. Són múltiples i de naturalesa molt diversa les accions empreses per la societat per encarar la mitigació de les externalitats negatives, no només les ambientals, del transport i excedeix el propòsit d'aquest article abordar-les.

Amb tot, el camí cap a una mobilitat més sostenible ha passat inevitablement i passarà per reduir la mobilitat amb vehicle privat de combustió tradicional i, per descomptat, per millorar l'eficiència energètica de cada desplaçament. Dit d'una altra manera, el cost ambiental d'utilitzar el vehicle privat s'ha de fer forçosament a partir de:

- La reducció del nombre de vehicles-kilòmetre recorreguts
- Millora de l'eficiència energètica de cada kilòmetre recorregut.

Menys quantitat de kilòmetres, d'una banda, i menys cost unitari total per kilòmetre, d'altra, són, doncs, les claus del repte ambiental.

Els instruments per intervenir sobre la demanda de desplaçaments motoritzats són molt diversos i s'utilitzen amb intensitat determinada als diferents països avançats. En la base, la política urbanística és un element decisiu en la mesura que s'advoqui per models de concentració urbana o, per contra, es tendeixi a generar models de ciutats difuses. A partir d'aquí, les polítiques que afavoreixin el canvi modal, la densitat i l'eficàcia del transport urbà o metropolità, l'existència d'esquemes innovadors alternatius al vehicle privat com el carpooling o car-sharing, el foment dels desplaçaments a peu o amb bicicleta, polítiques de preus dissuasives de la mobilitat privada o la regulació i limitació del trànsit en zones determinades són elements fonamentals que poden intervenir en la decisió privada de mobilitat i provocar una reducció del nombre de desplaçaments motoritzats.

En segon terme, la reducció en el cost unitari total (costos ambientals inclosos) de cada kilòmetre recorregut pot derivar-se de fets de naturalesa molt diversa. Des del canvi d'actituds personals en la conducció fins a l'impacte de la innovació i el canvi tecnològic sobre les formes de mobilitat, el ventall d'opcions és molt ampli.

El foment de la conducció ecològica s'ha revelat ja en molts països desenvolupats com un instrument efectiu per a la reducció de les emissions dels vehicles privats i la Comissió Europea mateixa ha realitzat estimacions del potencial de reducció de les emissions de CO₂ derivada d'una conducció ecològica. De la mateixa manera, la introducció de sistemes de transport intel·ligent basats en noves tecnologies de comunicació i informació permeten un ús més eficient de la xarxa viària, amb

conseqüències immediates sobre la millora de la congestió i la reducció de les seves externalitats negatives.

Finalment, però no menys important, és tot el procés de canvi tecnològic que s'intueix de cara al futur, no ja des del punt de vista de la millora de l'eficiència ambiental dels vehicles de combustió interna tradicional sinó, sobretot, de l'entrada en escena dels vehicles amb combustibles alternatius.

A la Mobinews anterior es tractava a bastament el vehicle elèctric i el seu potencial de mercat.

Juntament amb ell, i en diferents horitzons temporals, tindran o tenen ja el seu paper altres tipus de vehicles amb altres sistemes de propulsió: híbrids, gas natural, gasos líquids derivats del petroli.

El futur és una incògnita en aquest sentit, fonamentalment perquè no sabem quines seran les alternatives o combinacions d'alternatives al model actual. El paper de les institucions i de la indústria serà decisiu en aquest sentit, ja que la societat es mourà en un o altre sentit segons siguin els senyals que surtin dels qui fan les polítiques o dels qui dominen les tecnologies i, avui per avui, el camí cap als vehicles alternatius és encara molt incert.

Al contrari, el que sí que resulta lliure de tota incertesa és que el model actual necessita canviar imperiosament, ja que els costos de mantenir-lo són extremadament elevats i probablement no sostenibles. Per tant, com més aviat millor, caldrà anar clarificant l'horitzó i les polítiques a aplicar per avançar en la direcció adequada. Si no ho fem, correm el risc de quedar atrapats en les inèrcies del passat i aquest és un risc en el qual no ens podem permetre incórrer-hi.