

# Resum de Tesi Doctoral



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Escola de Doctorat

DNI/NIE/Passaport	47651917-B			
Nom i cognoms	Albert Soret Miravet			
Títol de la tesi	Air quality management: Assessing the impacts of on-road transport strategies and industrial emissions in urban areas.			
Unitat estructural	Departament de projectes d'enginyeria			
Programa	Enginyeria ambiental			
Codis UNESCO	250902	330801	330800	330804

(Mínim 1 i màxim 4, podeu veure els codis a <http://doctorat.upc.edu/gestio-academica/impresos/tesi-matricula-i-diposit/codis-unesco>)

Resum de la tesi de 4000 caràcters màxim (si supera els 4000 es tallarà automàticament)

El creixement de les ciutats, l'ús de combustibles fòssils i els mitjans de transport actuals causen greus problemes de contaminació de l'aire. En les últimes dècades, hi ha hagut importants iniciatives per tal de millorar la qualitat de l'aire (per exemple: implementació d'ambiciosos estàndards d'emissió en els vehicles, millora de la qualitat dels combustibles i la reducció de les emissions industrials). Malgrat aquestes mesures, el trànsit per carretera i la presència d'activitats industrials, encara impliquen problemes de qualitat de l'aire a zones urbanes. En aquest sentit, la present tesi Doctoral ha aplicat tècniques de modelització per avaluar els impactes de: 1) les dues principals iniciatives Europees per reduir les emissions de trànsit a les zones urbanes i millorar la qualitat de l'aire urbà: gestió de la mobilitat i vehicles elèctrics; i 2) les emissions industrials.

S'ha demostrat que la modelització de la qualitat de l'aire és una part important en el desenvolupament d'estratègies de gestió de la qualitat de l'aire. La modelització permet avaluar quantitativament amb anticipació els efectes d'una estratègia futura i també permet complementar altres enfocaments metodològics (observacions i anàlisis de les emissions).

En termes generals, el transport per carretera és la principal font d'emissions a les ciutats. En la present tesi s'han analitzat dos canvis en el paradigma actual: l'aplicació de mesures de gestió de la mobilitat per reduir els kilòmetres recorreguts totals (de les seves sigles en anglès: VKT) i la introducció dels vehicles elèctrics.

La primera conclusió que s'ha d'assenyalar és que no existeix una solució universal o única per a reduir les emissions del transport per carretera. Tot indica que l'objectiu és la combinació de diferents mesures complementàries. A més, per tal d'aconseguir canvis significatius en els actuals nivells d'immissió, aquestes mesures han de ser ambicioses i el nivell de canvi requerit elevat.

L'efecte de les estratègies analitzades en els nivells d'immissió és positiu. No obstant això, el grau de l'efecte és diferent en funció de cada mesura, composició del parc vehicular i contaminant en qüestió.

La gestió de la mobilitat per tal de reduir els VKT millora els nivells de qualitat de l'aire; incloent tant NO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>. Per tal de definir els escenaris futurs de mobilitat, s'han projectat les emissions de les diferents fonts d'emissió, especialment pel que fa la introducció de vehicles amb els nous estàndards d'emissió. Els resultats confirmen que la renovació de la flota vehicular és una mesura eficaç per millorar la qualitat de l'aire en entorns urbans.

Pel que fa a la introducció dels vehicles elèctrics, aquests permeten millorar els nivells d'immissió dels contaminants atmosfèrics, especialment NO<sub>2</sub> y CO. En el cas del material particulat aquesta reducció és menor degut a que els vehicles elèctrics només redueixen les emissions del tub d'escapament; no les de resuspensió, desgast frens, etc. Per altre banda, la recàrrega dels vehicles elèctrics suposa una demanda addicional d'energia elèctrica, que depenent del mix energètic, pot donar lloc a un increment de les emissions degudes a generació elèctrica.

Tot i que en termes generals el transport per carretera és la principal font d'emissions en les zones urbanes, altres fonts d'emissió tenen un impacte significatiu en la qualitat de l'aire urbà. La ciutat de Santa Cruz de Tenerife presenta problemes de qualitat de l'aire, especialment relacionats amb SO<sub>2</sub> i PM<sub>10</sub>. S'ha analitzat la dinàmica atmosfèrica a Santa Cruz de Tenerife amb dos enfocaments complementaris: l'anàlisi de les observacions de qualitat de l'aire i l'aplicació de tècniques de modelització. La combinació d'ambdues metodologies ha permès concloure que la refinaria té un important impacte en els nivells de SO<sub>2</sub> mentre que els episodis de PM<sub>10</sub> són principalment deguts a intrusions de pols del Sàhara.

Lloc  Data

Signatura