

VICENÇ SUREDA

EL MEDI ATMOSFÈRIC A CATALUNYA

Ara fa 20 anys que, coincidint amb una naixent preocupació social sobre el tema, comencen a Catalunya (Barcelona) les mesures sistemàtiques de contaminació atmosfèrica (dels indicadors diòxid de sofre i fums negres).

Amb la perspectiva que donen aquestes dues dècades, pot resultar interessant analitzar el moment actual de les actuacions desenvolupades en aquest camp, i també donar una visió general de certs paràmetres des d'una doble vessant, tècnica i administrativa.

D'altra banda, el fet que ens trobem en un moment que la incorporació a la CEE ens sotmet a un accelerat procés de reordenació i adaptació (no sols del de vegades confús panorama legislatiu, sinó també respecte a alguns punts de vista importants sobre el tema) dóna peu a reflexionar sobre les possibilitats del futur immediat.

coneixement dels paràmetres bàsics del cicle de la contaminació atmosfèrica

Les possibilitats de prevenció i correcció de situacions que afecten negativament el medi atmosfèric es fonamenten en la capacitat de conèixer alguns paràmetres bàsics i les seves variacions. Potser, els de més complexitat tècnica són els relacionats amb les característiques de l'emissió, tant considerada globalment, com quan es tracta de focus individuals, i els que es refereixen a la dinàmica dels contaminants, principalment lligada a la difusió turbulenta a les capes baixes de l'atmosfera.

Aquests dos grans grups han estat considerats en una segona etapa d'anàlisi dels problemes de contaminació atmosfèrica a casa nostra i, per tant, són els més insuficientment tractats a hores d'ara.

En canvi, les millores experimentades pel que fa a la mesura i detecció de les concentracions ambientals de contaminants són notables i es disposa de xarxes en vies de consolidació (o ja consolidades) que s'han multiplicat en pocs anys i que han augmentat la seva representativitat com a elements bàsics de la vigilància de la qualitat de l'aire.

És cert que l'etapa del diagnòstic s'ha de considerar només com un instrument que fa possible el control real (prevenció i correcció) de la contaminació; però també ho és que, perquè les solucions siguin encertades i realitzables, s'ha de comptar amb un coneixement molt profund dels elements que intervenen en els processos de contaminació.

emissió de contaminants

A partir de final de la dècada dels setanta, apareixen treballs interessants que pretenen sistematitzar a diferents àrees de Catalunya inventaris parcials de contaminació atmosfèrica. Fonamentalment, n'hem d'esmentar els següents:

—L'estudi diagnòstic de la contaminació atmosfèrica al cinturó industrial de Barcelona, presentat el 1981 per Tècniques Reunides, que fou encomanat pel Ministeri d'Indústria i Energia i en el qual s'han basat moltes estimacions posteriors, especialment d'abast metropolità.

—Les avaluacions que a partir de diferents fonts d'informació va realitzar la CMB com a pas previ a la instal·lació d'una xarxa de mesura de la contaminació atmosfèrica, i també altres de posteriors de la mateixa entitat.

—Els treballs de la Diputació de Barcelona sobre el medi atmosfèric a la província, especialment el cens general d'activitats potencialment contaminadores de

l'atmosfera i els inventaris sectorials sobre les instal·lacions dedicades a la fosa i tractament de metalls i a les indústries químiques i derivades de la província.

—L'inventari d'emissions contaminants de l'Ajuntament de Barcelona, en fase d'actualització immediata.

—Els inventaris d'emissions contaminants a Granollers, Terrassa, Mollet i Vic, previs a l'establiment dels respectius plans d'actuació en situacions de forta contaminació atmosfèrica, efectuats per la Diputació amb la col·laboració dels ajuntaments.

—Actualment, en el marc de la composició dels mapes de vulnerabilitat i capacitat del territori que realitza la Generalitat com a desenvolupament de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric a la qual tindrem ocasió de prestar atenció més endavant, aquest organisme redacta diversos inventaris d'emissions zonals.

Tot i això, l'avaluació de les emissions contaminants i la seva distribució territorial i temporal han estat objecte a Catalunya d'un tractament parcial, concretat generalment en àrees i sectors d'activitat determinats. Encara està per fer un inventari d'emissions rigorós i complet i amb una metodologia contrastada, tot i que els avenços d'aquests últims anys no són de bon tros menyspreables.

Fins i tot si tenim en compte dificultats d'accés a bona part de la informació bàsica necessària, el nostre coneixement sobre l'emissió de contaminants s'ha de considerar insuficient a hores d'ara. Les referències a mesures reals d'emissió efectuades són particularment escasses i, pel que fa a les metodologies d'estimació, quan l'accés a la informació real no és impossible, com succeeix en molts casos, els factors d'emissió que s'apliquen (quantitats estàndard de contaminant produït per unitat de consum energètic, matèria primera,

activitat, etc.) quasi sempre corresponen a investigacions fetes als EUA (els factors EPA són els utilitzats generalment), que rarament ofereixen garanties, si s'apliquen mimèticament.

També falten estudis de base que facin possible considerar les variacions temporals de les activitats econòmiques i socials amb un mínim de rigor. Aquest és un dels aspectes que han de fonamentar les actuacions lligades a la gestió del medi atmosfèric.

En els diferents inventaris d'emissions efectuats arreu es fa una distinció bàsica entre el tractament de les fonts puntuals i el de les fonts superficials. Les primeres s'han d'estudiar individualment i generalment corresponen al sector industrial, perquè emeten un volum de contaminants que sobrepassa un límit determinat. Les segones s'analitzen conjuntament i l'emissió afecta àrees territorials determinades. Aquest és el cas, de tanta importància a les zones urbanes més denses, del trànsit de superfície i de la generació domèstica de calor.

emissió industrial

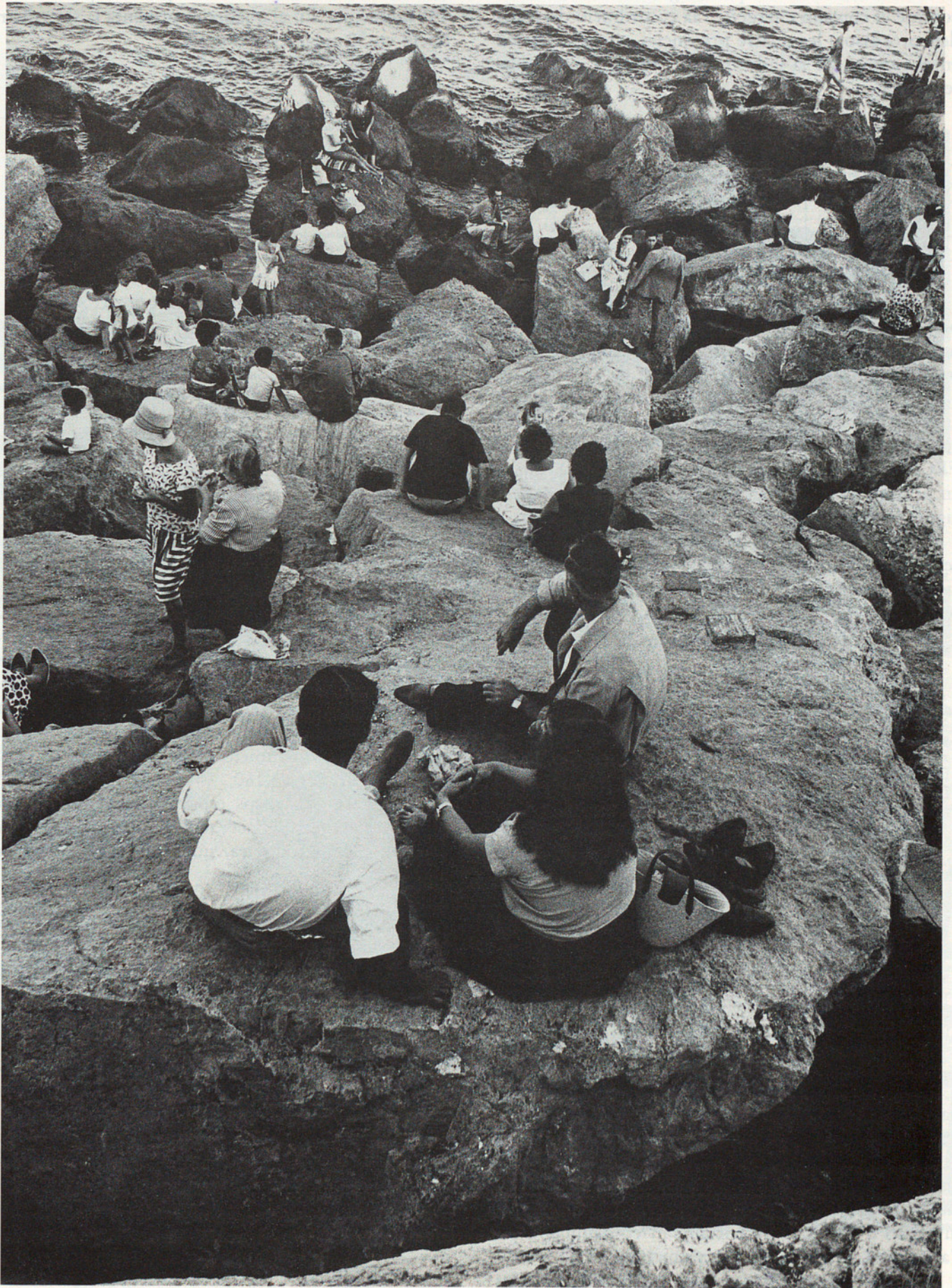
Pel que fa específicament al sector industrial, al quadre 1 es recull una estimació feta el 1981 de l'emissió de diferents contaminants derivada del consum energètic pel conjunt de Catalunya. No s'hi considera la contaminació causada pels diferents processos productius. Pel que fa a les partícules, el sector del ciment i les químiques en són els màxims productors. També hi ha una important contribució del tèxtil. Quant al diòxid de sofre, els sectors més destacats són les indústries químiques i tèxtils, seguides del sector primari de producció d'energia. El diòxid de nitrogen és emès majoritàriament pel ciment, les químiques i el tèxtil.

Segons el Ministeri d'Indústria, el mateix any (no-

Quadre 1

EMISSIONS ESTIMADES DE CONTAMINANTS PER CONSUM ENERGÈTIC A LA INDÚSTRIA A CATALUNYA															
(*)	Combustibles sòlids					Combustibles líquids					Combustibles gasosos				
	PS	SO ₂	CO	CxHy	NO ₂	PS	SO ₂	CO	CxHy	NO ₂	PS	SO ₂	CO	CxHy	NO ₂
1	—	—	—	—	—	808	20.138	148	103	2.828	1	—	1	—	8
2	10	6	—	—	1	62	1.534	11	8	215	—	—	—	1	
3	—	—	—	—	—	603	15.034	111	77	2.111	13	—	13	5	75
4	175	102	3	1	20	1.070	26.669	196	137	3.745	63	2	67	26	362
5	—	—	—	—	—	84	2.081	15	11	292	—	—	—	—	1
6	—	—	—	—	—	71	1.764	13	9	248	—	—	—	—	—
7	—	—	—	—	—	614	15.300	113	79	2.148	15	—	16	6	85
8	—	—	—	—	—	16	389	3	2	55	—	—	—	—	—
9	374	219	6	1	43	1.284	31.982	235	164	4.491	37	1	39	15	210
11	303	177	5	2	35	110	2.729	20	14	383	12	—	12	5	64
12	—	—	—	—	—	60	1.480	11	8	209	5	—	5	2	31
13	36	21	1	—	4	110	2.736	20	14	383	38	1	41	16	219
14	1.518	888	23	12	175	1.532	8.695	281	196	5.360	8	—	8	3	44
15	2	1	—	—	—	202	3.033	37	26	707	26	1	28	10	148
16	150	88	2	1	17	715	17.813	131	92	2.501	34	1	37	14	195
17	—	—	—	—	—	3	331	2	2	47	—	—	—	—	1
18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	4	1	20
21	—	—	—	—	—	404	10.066	74	52	1.413	42	1	45	18	240
TOTAL	2.568	1.502	40	17	295	7.758	163.784	1.421	994	27.137	298	7	316	121	1.704

Font: Direcció General de Política Territorial, Generalitat de Catalunya.



L'ESCALLERA DE BARCELONA

més considerem les empreses grans i hi tenim en compte el consum energètic i la contribució derivada dels processos) les quatre províncies catalanes tenien en el conjunt de la indústria de l'Estat la incidència següent:

Quadre II

% sobre el total de l'Estat	SO ₂	partícules	NO ₂
Barcelona	9,39	4,82	7,78
Tarragona	2,45	1,38	2,62
Girona	0,28	0,42	0,32
Lleida	0,26	0,22	0,37

Això fa de la província de Barcelona la segona productora de SO₂, la tercera pel que fa a diòxids de nitrogen, i la sisena pel seu volum de producció de partícules.

La situació segurament ha variat aquests últims anys, sobretot si tenim en compte la disminució del consum de fuel experimentada per les tèrmiques de la FECSA i del Besòs, totes dues de Sant Adrià. Hi ha en projecte la utilització d'una barreja de carbó amb aigua, el que pot fer que el problema es replantegi.

Si els valors trobats pel Ministeri d'Indústria es refereixen a l'extensió territorial de les quatre províncies, donen els índexs de contaminació per km² i any següents:

Quadre III

	SO ₂	partícules	NO ₂
Barcelona	18.492	6.171	3.000
Tarragona	6.000	2.177	1.243
Girona	729	183	161
Lleida	335	189	92

Si el càlcul es fa considerant el nombre d'habitants (kg per habitant i any), tenim:

Quadre IV

	SO ₂	partícules	NO ₂
Barcelona	33	11	5
Tarragona	79	29	16
Girona	10	2	2
Lleida	12	7	3

És a dir, Tarragona sofreix la més alta «contaminació industrial per habitant» de Catalunya, i una de les més altes de l'Estat.

Analitzem ara el nombre d'activitats industrials als diferents sectors. Ho farem només per a la província de Barcelona, de la qual disposem d'un exhaustiu inventari d'activitats potencialment contaminants de l'atmosfera, distribuïdes per municipis.

En total estan censades unes 1.600 empreses que per les seves característiques es poden considerar po-

tencialment contaminadores i que es reparteixen en 151 municipis. En el quadre es presenta la seva distribució en 30 epígrafs sectorials.

Quadre V

Indústries bàsiques de metalls no fèrrics	47
Refineries de petroli i forns de coc	1
Fàbriques de productes derivats del petroli i carbó	6
Ramaderia i agricultura	4
Granges avicoles	12
Escorxadors industrials	65
Fàbriques de pinsos compostos i altres	33
Begudes esperituoses i alcohol	45
Cervesa i malta	7
Indústries de tractament de la fusta	14
Fàbriques de pasta, paper i cartró	75
Indústries del cuir i la pell, adobament i prefabricació de pells	40
Obtenció del cautxú	3
Fàbriques de cautxú i derivats	1
Indústries bàsiques de ferro i acer	173
Fàbriques de productes químics essencials i industrials	95
Fàbriques d'olis vegetals i animals	34
Indústries farmacèutiques, cosmètica i afins	357
Fàbriques d'argiles per a la construcció	107
Fàbriques de vidre i productes del vidre	64
Fàbriques de ceràmica i terrissa	15
Fàbriques de piles, acumuladors i carbons elèctrics	6
Indústries del plàstic	361
Producció i distribució d'energia elèctrica	4
Producció i distribució de gas	5
Mines	6
Fàbriques de productes no metàl·lics sense classificació específica	11
Subministrament per a la producció elèctrica	7
Plantes incineradores	2

Font: Servei de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona. (No s'hi inclouen les activitats del tèxtil, no recollides en els grups A i B de la classificació d'activitats contaminants del Decret 833/75.)

La major part de les empreses censades són petites o mitjanes, segons el nombre d'empleats i la potència total instal·lada.

Als municipis que no pertanyen al cinturó industrial de Barcelona no se supera estadísticament el parell d'activitats censades per municipi. En canvi, pel nombre d'indústries contaminants destaquen els municipis de l'Hospitalet (123), Badalona (76), Sant Adrià de Besòs (35), etc. A Barcelona ciutat, que constitueix un cas evidentment singular, el nombre d'activitats censades és de 180.

En relació als grups específics, cal esmentar les indústries del ferro i l'acer, dels metalls no fèrrics, les fàbriques de productes químics, les de ciment, etcètera.

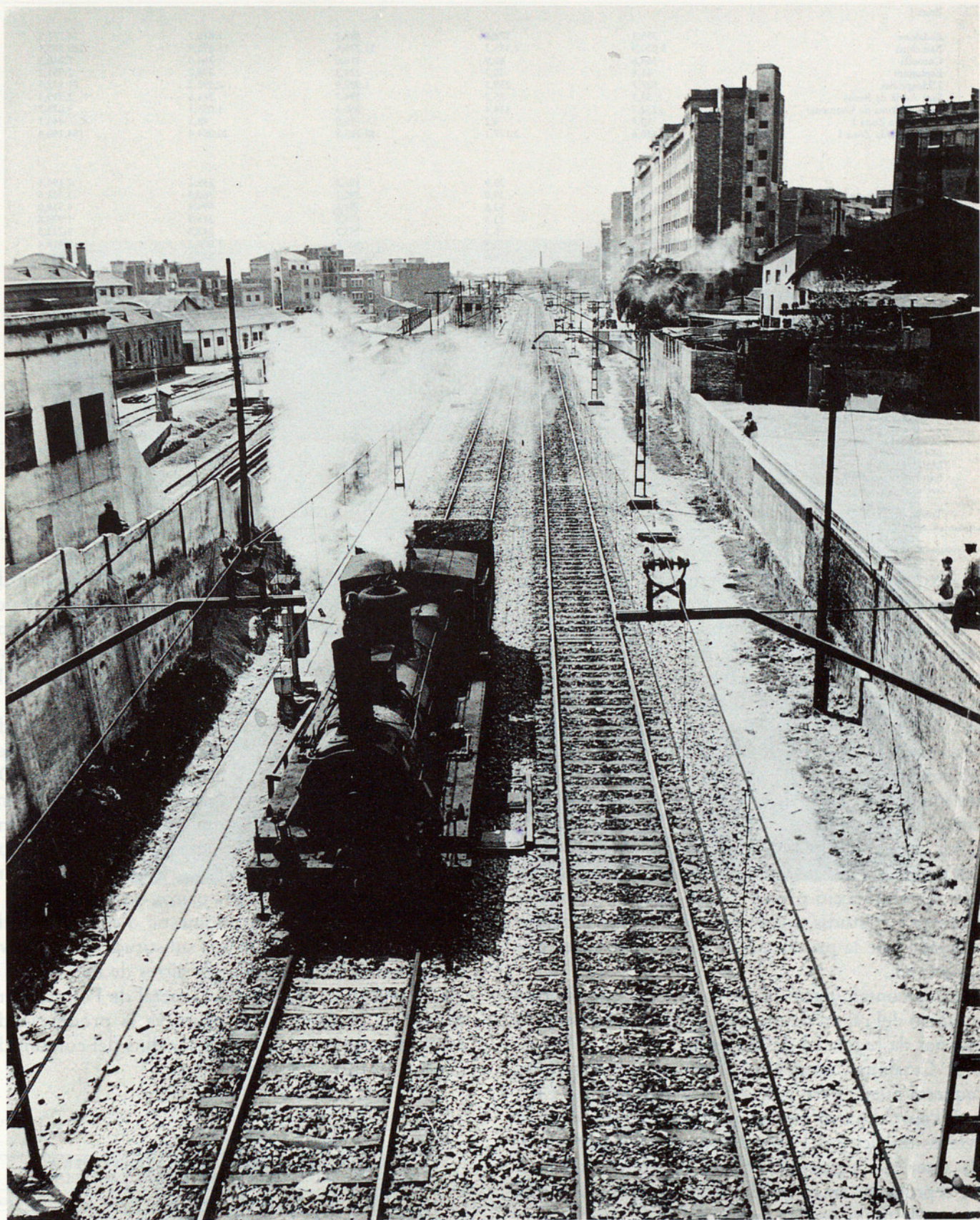
contaminació produïda pel trànsit i la producció domèstica de calor

Dels més de 2,2 milions de vehicles que componen el parc mòbil de Catalunya, la província de Barcelona, amb 1,7, en suporta la gran majoria. Només a Barcelona ciutat, el nombre d'automòbils supera els 760.000. Un fet important pel que fa a la contaminació és que més del 60 % del parc català té més de sis anys.

A la província de Barcelona, el consum de combustibles per a automoció era, el 1984, el següent:

Quadre VI

Gasolina 90 lO	142.716.908 litres
Gasolina 96 lO	794.653.923 litres
Gasolina 98 lO	50.878.824 litres
Gas-oil	522.196.469 litres



VIA DEL TREN A LA TORRASSA, L'HOSPITALET DE LLOBREGAT

EL MEDI EN QUE VIVIM

Quadre VII

DESGLOSSAMENT PER MUNICIPIS DE LES EMISSIONS CAUSADES PEL TRÀNSIT						
Municipi	partícules t/a	SO ₂ t/a	NO ₂ t/a	HC t/a	CO t/a	
Zona I						
Badalona	355,3	174,6	884,2	1.610,7	14.771,2	
Barcelona	3.020,9	1.485,3	11.249,6	13.693,9	125.585,1	
Cornellà	168,6	82,9	816,0	764,0	7.010,3	
Esplugues	61,4	30,2	224,2	278,2	2.551,2	
L'Hospitalet	527,7	259,3	1.927,9	2.392,2	21.932,5	
Sant Adrià de Besòs	53,3	25,2	194,7	241,6	2.215,3	
Santa Coloma de Gramenet	232,7	114,4	850,3	1.055,1	9.675,7	
Resta de la Zona I	10,7	5,2	38,9	48,3	443,1	
Subtotal de la Zona I	4.430,6	2.177,1	18.185,8	20.084,4	184.190,4	
Zona II						
Gavà	52,8	25,9	192,8	239,2	2.194,1	
El Prat de Llobregat	79,4	39,0	290,1	360,0	3.301,6	
Sant Boi	109,2	53,6	398,8	494,8	4.538,0	
Sant Feliu de Llobregat	47,6	23,4	174,0	215,9	1.979,8	
Viladecans	53,5	26,3	195,3	242,3	2.222,5	
Resta de la Zona II	226,5	111,4	827,6	1.027,2	9.418,4	
Subtotal de la Zona II	569,0	279,6	2.078,6	2.579,2	23.654,4	
Zona III						
Montcada i Reixac	49,2	24,2	179,6	222,9	2.043,8	
Ripollet	43,8	21,6	203,5	198,7	1.822,5	
Rubi	55,7	27,4	203,5	252,5	2.315,3	
Sabadell	347,9	170,9	1.271,0	1.577,2	14.463,6	
Sant Cugat del Vallès	45,2	22,2	165,2	204,9	1.879,3	
Terrassa	303,4	149,1	1.108,4	1.375,4	12.613,1	
Resta de la Zona III	134,8	66,1	492,2	610,8	5.602,5	
Subtotal de la Zona III	980,0	481,5	3.580,1	4.442,2	40.740,1	
Zona IV						
Granollers	65,5	32,2	239,3	297,0	2.722,7	
Mataró	159,5	78,4	582,7	733,1	6.631,4	
Mollet del Vallès	44,0	21,6	160,8	199,5	1.829,4	
Resta de la Zona IV	214,3	105,2	783,1	961,7	8.912,1	
Subtotal de la Zona IV	483,3	237,6	1.765,9	2.191,3	20.095,6	
Total	8.462,9	3.175,8	23.610,4	29.297,3	268.680,5	

Font: *Tècniques Reunides*, Estudio diagnóstico sobre la contaminación atmosférica en el cinturón industrial de Barcelona.

Això representa un total de més de 1.500 milions de litres.

Els nuclis urbans són els que pateixen de forma més acusada la contaminació originada per aquestes fonts, de manera que, encara que globalment l'emissió de contaminants originada per altres activitats (especialment les industrials), suposa més del 60 % de la contaminació total a Catalunya (el 70 % al cinturó industrial de Barcelona). En el cas de les poblacions més importants del país aquest percentatge per regla general s'inverteix.

La contaminació produïda per vehicles és difícil d'estimar, si no es disposa de dades fiables sobre els cicles de conducció propis de les ciutats i carreteres catalanes i d'estudis, rigorosos i fets en instal·lacions adequades, de la producció de gasos i partícules que representen.

Cada contaminació té un comportament diferent en funció del règim del motor i de paràmetres com la velocitat, la regulació de la mescla, etc.

A Catalunya encara no s'han efectuat recerques d'aquesta mena, però aplicant factors d'emissió EPA (amb l'aproximació que això significa ateses les molt diverses estructures i característiques dels parcs mòbils americà i espanyol) s'arriba a resultats com els que reproduïm en el quadre 2, corresponents a una vintena de municipis de la província.

Per tant, és ben clara la necessitat que els plans de lluita contra la contaminació atmosfèrica als nuclis urbans recullin molt especialment mesures orientades

a la descongestió de les àrees de més alta densitat de trànsit, a la regulació de les emissions produïdes per un mal funcionament del motor i, sobretot, al desenvolupament del transport públic com a alternativa real, i que alhora s'encetin campanyes dirigides a la racionalització de l'ús de l'automòbil privat.

Tanmateix, les solucions més eficaces s'han de buscar en l'etapa de producció de vehicles i en la regulació de les característiques dels combustibles. De mica en mica, el sector de l'automòbil en va prenent consciència, i és desitjable que a curt termini s'hi introdueixin els elements tècnics necessaris per homològar els nostres vehicles d'acord amb els requisits que avui són norma a altres països occidentals.

En el cas del consum domèstic d'energia, en els últims anys hem assistit a una substitució progressiva dels combustibles emprats per altres de més nets.

Fa uns anys, la Direcció General de Política Territorial de la Generalitat, estimava la producció de contaminants per a aquest sector dins del conjunt de Catalunya en les xifres següents:

Quadre VIII

EMISSIONS ESTIMADES DE CONTAMINANTS PER A CONSUM ENERGÈTIC D'ÚS DOMÈSTIC AL CAP DE L'ANY				
	comb. sòlids	comb. líquids	comb. gasosos	Total
partícules				
sòlides	117	47	230	394
SO ₂	445	2.396	6	2.847
CO	59	23	243	325
CxHy (CH ₄)	18	14	94	126
NO ₂	35	59	1.212	1.306



LA SEAT, MARTORELL, BAIX LLOBREGAT

les concentracions d'immissió

Barcelona fou capdavantera (1967) en la mesura de les concentracions de contaminants. Més tard, a la dècada dels setanta, s'hi incorporaren altres municipis immediats a Barcelona (Badalona, Montgat, Sant Adrià, etc). Però fins al 1982 es pot dir que es comptava només amb dades d'acidesa forta (expressada en concentracions de SO₂) i de fums negres de part del conjunt urbano-industrial del Barcelonès.

A partir d'aquella data, la Diputació de Barcelona desenvolupà, en col·laboració amb els ajuntaments, xarxes de vigilància de la contaminació als nuclis urbans més importants de totes les comarques barcelonines (llevat del Berguedà), i la Generalitat, per la seva banda, instal·là nous aparells a les capitals de les províncies de Tarragona, Lleida i Girona.

Els últims anys s'han caracteritzat per dos fets importants, principalment als nuclis urbans:

—L'ampliació dels paràmetres indicadors mesurats, que generalment eren SO₂, fums i partícules sedimentables, a altres que fins fa poc no es detectaven sistemàticament.

—La instal·lació de sistemes automàtics (alguns en projecte de realització a curt termini), que permeten un seguiment a temps real d'un determinat nombre de contaminants.

En el primer punt destaca la progressiva incorporació de l'anàlisi d'òxids de nitrogen i plom, de l'ambient, etc. a les xarxes manuals.

En el terreny de l'automatització s'han aconseguit avenços importants. A l'àrea metropolitana funciona una xarxa automàtica amb un total de tretze estacions. En el cas de Barcelona ciutat, ja es disposa de quatre estacions automàtiques (pl. Catalunya, pl. Molina, Poblenou i Estació de França), que aporten dades contínues de diòxid de sofre, monòxid de carboni, òxids de nitrogen, hidrocarburs, ozó i partícules sospeses, per mitjà d'enllaços telefònics a través de la ràdio.

Pròximament, la Generalitat instal·larà a Tarragona una altra xarxa automàtica, i altres organismes (Diputació, indústries privades) inicien per la seva banda l'etapa de l'automatització. Les dades que aquests sistemes subministren possibiliten el coneixement de l'evolució diària de les concentracions de contaminants i obren el camí de la interpretació de molts fenòmens cíclics que fins ara quedaven fora de l'abast de les xarxes manuals.

En el cas d'episodis de forta contaminació, el diagnòstic i vigilància (i l'aplicació dels plans de mesures establerts en aquests casos) només poden assolir-se plenament si es disposa d'instrumental automàtic.

Quan es pot tenir accés a sèries de valors relativament llargues (que com s'ha exposat més amunt són escasses), les concentracions dels contaminants indiquen clarament un descens dels valors mitjans, no tan

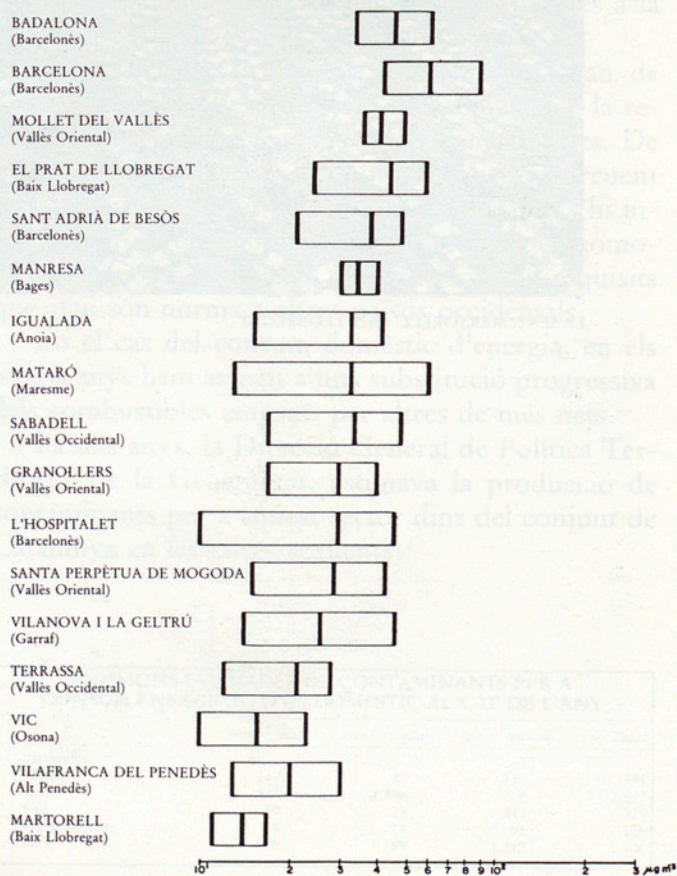
acusat en el cas dels fums negres, els quals continuen presentant en certes poblacions nivells força alts, fet que es pot interpretar a partir dels canvis en l'estructura del consum de combustibles i de la implantació industrial.

Tanmateix, tot sovint es presenten períodes més o menys extensos en què, quasi sempre per circumstàncies meteorològiques, els nivells de contaminació es disparen fins a límits que constitueixen un risc real per a la salut d'algunes capes de la població. Els comentarem breument a l'apartat següent.

Com a exemple de les concentracions mitjanes de SO₂ i fums incloem el quadre 3 i la figura 1, en la qual es representen en escala logarítmica les mitjanes anuals d'acidesa forta (expressada en concentracions de SO₂ en µg/m³) corresponents a 1985. S'han emprat dades de 1985, provinents d'un centenar d'estacions. En cada cas, com a límits superior i inferior, hi figura la concentració mitjana de l'estació que ha registrat un valor més alt o més baix de la xarxa del nucli urbà de què es tracti, i s'assenyala també la mitjana anual del conjunt d'anàlisis efectuades per cada xarxa de vigilància.

Veiem, doncs, com la mitjana més alta de SO₂ és de 88 µg/m³ a l'estació 23 (carrer de Lutxana) de Barcelona. només a certes estacions de Barcelona, Bada-

Concentracions mitjanes en µg/m⁻³ de SO₂ (acidesa forta), 1985





PALAMÓS, BAIX EMPORDÀ

lona i Mollet, se superaren aquell any els valors guia màxims establerts per la CEE (per al SO₂).

Per acabar aquest apartat, hem de destacar que, si bé a les àrees urbano-industrials més denses podem parlar d'una infraestructura cada cop més acceptable, no succeeix el mateix en altres zones, tant poblacions com àrees rurals, afectades per alguns focus d'envergadura: algunes cimenteres, fargues, químiques, papereres, que tenen a hores d'ara impactes notables, no quantificats perquè no hi ha instruments de mesura.

els episodis de forta contaminació

Aquests episodis coincideixen generalment amb situacions anticiclòniques persistents, amb estanca ment a les capes baixes de l'atmosfera, poca ventilació horitzontal i marcada estabilitat de l'estratificació.

Les concentracions de contaminants augmenten en funció de la duració, ja que l'emissió no s'interromp i la difusió turbulenta no es produeix (o es veu notablement limitada), fets que donen lloc a nivells de risc evident, que es tradueix en l'increment de certs tipus d'afeccions respiratòries i cardiovasculars.

Quadre IX

CONCENTRACIONS MITJANES DE PARTÍCULES EN SUSPENSIO I FUMS (µg/m ³), 1985					
Igualada	29	Barcelona	75	Mataró	27
Manresa	36	Sabadell	48	Vic	52
Martorell	25	L'Hospitalet	59	Terrassa	28
El Prat	34	Sant Adrià	56	Granollers	46
Badalona	56	Santa Coloma	61	Mollet	27

Els episodis de forta contaminació s'han convertit a casa nostra en el punt central d'atenció de la gestió del medi atmosfèric per les seves repercussions, fet que té una traducció a dos nivells.

—Normatiu general.

—Plans d'actuació municipals específics per a aquestes situacions.

A Catalunya, alguns municipis ja disposen de plans d'aquesta mena (Barcelona, Terrassa, Granollers, etc.) que estableixen un seguit d'actuacions immediates a aplicar sobre cada gran grup de fonts (industrial, trànsit, calefaccions, etc.), bé mitjançant la utilització de facultats reguladores municipals, bé mitjançant l'acord previ amb els agents contaminadors.

En la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric, la Generalitat dona un pes específic molt destacat a les actuacions d'aquesta mena.

Per ser eficaços els plans d'actuació s'han de desenvolupar en un marc de coordinació (intramunicipal i extramunicipal), molt aprofundit i s'han de basar en una capacitat diagnòstica àgil i rigorosa. És evident que un punt crític en la seva aplicació és aconseguir una autèntica participació ciutadana, atès el cost econòmic i social que inevitablement representaran men-

tre durin les circumstàncies que n'aconsellen la posada en marxa.

la difusió dels contaminants

La incorporació sistemàtica a la vigilància de la contaminació atmosfèrica d'un tema tan important com l'estudi de la difusió dels contaminants (tant en el terreny de la prevenció com en el de la previsió de situacions) és recent i constitueix un dels camps de treball menys desenvolupats fins ara a Catalunya.

Les xarxes meteorològiques de Catalunya no estan específicament dissenyades per a la vigilància de la contaminació atmosfèrica, però forneixen informació d'alt interès i aplicació en aquest àmbit (en especial les estacions completes). La competència en la gestió de la vigilància, previsió i informació meteorològica correspon a l'Institut Nacional de Meteorologia, organisme amb el qual col·laboren estretament algunes institucions catalanes (Ajuntament de Barcelona, Diputació de Barcelona, etc.). L'INM compta amb quatre oficines de previsió i anàlisi, una desena d'estacions completes i, aproximadament, 60 observatoris termopluviomètrics.

A l'àrea de Barcelona hi ha un sistema de tractament i generació d'informació aplicada a la contaminació atmosfèrica que es perfecciona cada dia més.

A hores d'ara s'efectuen sondatges termodinàmics fins a 5.000 m, s'analitza diàriament la informació sinòptica generada pels centres europeus, i també els sondatges d'alta cota de Mallorca, Masella, Nimes, etcètera, i es té capacitat per simular matemàticament les concentracions de contaminants a l'àrea.

No obstant això, encara queda un llarg camí per recórrer a partir de la concentració d'esforços i de l'ampliació de la infraestructura necessària, perquè els paràmetres lligats a la dispersió de contaminants trobin el seu lloc en el control de la contaminació atmosfèrica a Catalunya.

el marc normatiu

Fins a l'aparició de la llei 38/1972, de Protecció del Ambiente Atmosférico, l'única reglamentació existent sobre la matèria era el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (decret 2414/61), que entre altres assumptes regula la implantació d'indústries noves, les classifica, dona les màximes concentracions de contaminants permises a l'interior de les empreses i atorga poders sancionadors als alcaldes i governadors civils. El RAM ha tingut un paper regulador bàsic (el continua tenint en molts aspectes) en relació a l'ordenació d'activitats classificades i ha tingut, a més, la virtut de ser un instrument de gran valor preventiu, tot i la simplicitat del seu enfocament dels temes ambientals.

Tanmateix, el primer intent seriós de definir, reglamentar i controlar tant l'emissió de contaminants



CUES A LA N. II ENTRE CANET I SANT POL

(c) Preveure l'elaboració d'un mapa de capacitat i de vulnerabilitat de l'ambient atmosfèric, que serveixi de referència als instruments d'ordenació del territori.

(d) Preveure la possibilitat de sancions i la suspensió d'activitats i la capacitat administrativa per imposar-les.

En resum, les aportacions són dos: nombroses respecte a la legislació de l'Estat, i l'única es posa en l'assumpció i distribució de competències sobre

algunes competències que són competències de l'Estat.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya, aprovat pel Parlament el 1985, estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

com les competències ambientals d'importància que se'n deriven va ser la llei del 22. Aquesta llei defineix els conceptes bàsics, estableix a nivell estatal la creació de la Xarxa Nacional de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica, els procediments de declaració i els règims corresponents a les situacions d'emergència i d'alerta.

Les subvencions que poden rebre les activitats de reconversió de les indústries contaminants de les zones d'emergència i d'alerta són competències de l'Estat.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

El pla general d'ordenació del territori de Catalunya estableix un marc general d'ordenació del territori i de l'ambient atmosfèric. En aquest pla s'estableixen les competències de l'Estat i de Catalunya en matèria d'ambient atmosfèric i de l'ordenació del territori.

com les concentracions ambientals d'immissió que se'n deriven va ser la llei del 72. Aquesta llei defineix els conceptes bàsics, estableix a nivell estatal la creació de la Xarxa Nacional de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica, els procediments de declaració i els règims corresponents a les situacions anomenades Zona d'Atmosfera Contaminada i Emergència, les subvencions que poden rebre les activitats de reconversió de les indústries contaminants de les zones esmentades (assumpte desenvolupat més endavant en el decret 14-X-78), els procediments sancionadors, les competències administratives, etc.

Aquesta norma bàsica s'ha anat desplegant successivament, però les seves possibilitats d'aplicació es troben en el Decret 833/75, que fins ara constitueix, juntament amb un nombre important de disposicions de rang inferior que el complementen, el marc de referència i de procediment de l'actuació administrativa en aquest camp.

Els comentaris que suggereix la llarga experiència obtinguda des de l'aparició d'aquestes normes poden ser objecte d'un intens debat. És evident que han complert una funció molt necessària, sobretot a l'hora d'establir límits administratius a la contaminació que tipifiquen diferents situacions (tant d'emissió com d'immissió), d'introduir-hi elements preventius i, en menor mesura, correctors que afecten les activitats. També s'ha de destacar que es tracta d'una proposta organitzativa que avui no es pot considerar vàlida, atesa l'estructura autonòmica de l'Estat, però que en el seu moment va delimitar les àrees de competència dels diferents departaments de l'Administració.

Com a aspectes negatius veiem que el seu grau d'aplicació en aquests anys ha estat molt per sota del que podíem esperar: en part, per desajustos entre les previsions de la norma i la realitat infraestructural del país i, en part, per l'escassa assumpció política, a la pràctica, de molts dels postulats.

Els capítols que més incidència han tingut sobre la realitat són els diagnòstics, mentre que en el terreny de la prevenció el paquet legislatiu ha intervingut ben poc.

la legislació de la Generalitat

El 1983, el Parlament de Catalunya aprova la Llei 22 de Protecció de l'Ambient Atmosfèric, que a l'exposició de motius declara quatre objectius generals:

a) Exercir, la Generalitat, les competències que li atorga l'Estatut d'Autonomia i prendre una posició activa en la prevenció de l'ambient atmosfèric.

b) Regular les actuacions que s'han de dur a terme en les situacions d'agreuement esporàdic, o permanent, de la contaminació atmosfèrica, per mitjà de la declaració de situacions d'atenció i de protecció especial.

c) Preveure l'elaboració d'un mapa de capacitat i de vulnerabilitat de l'ambient atmosfèric, que serveixi de referència als instruments d'ordenació del territori.

d) Preveure la possibilitat de sancions i la suspensió d'activitats i la capacitat administrativa per imposar-les.

En realitat, les aportacions són poc nombroses respecte a la legislació de l'Estat, i l'èmfasi es posa en l'assumpció i distribució de competències sobre aquest tema a Catalunya.

Tanmateix, si més no conceptualment, alguns aspectes, com ara l'elaboració dels mapes de vulnerabilitat i capacitat del territori, s'han de jutjar molt positivament pel seu caràcter preventiu i per les seves possibilitats d'influència sobre l'ordenació de l'espai, sempre que aquests criteris s'incorporin realment al planejament, fet que depèn de la voluntat de l'administració autonòmica.

Els mapes de vulnerabilitat encara no han vist la llum, però es preveu que a curt termini es comencin a fer públics els de determinades àrees del territori. Quan es coneixerà el seu contingut metodològic, es veurà si han satisfet les expectatives creades. En tot cas, considerem necessari que els treballs incorporin les aportacions d'organismes i col·lectius coneixedors i interessats en el tema i, evidentment, de les administracions locals catalanes.

El desplegament normatiu de la Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric serà aprovat pròximament pel Consell Executiu. Entre altres, s'hi han de reflectir els trets directors de les actuacions en zones classificades (procediment d'elaboració dels plans de mesura per a àrees de protecció i atenció especials), com també el règim aplicable a les activitats industrials potencialment contaminadores de l'atmosfera. Tots dos aspectes, ultra les consideracions de tipus tècnic, plasmaran quin és el protagonisme que la Generalitat reconeix finalment als ajuntaments i, per extensió, als altres òrgans de l'administració local en la gestió del medi atmosfèric a Catalunya.

També ha d'emmarcar la capacitat real de regulació sobre les activitats i el planejament territorial que la mateixa Generalitat consideri aplicable.

Encara hi ha un tema fonamental: és evident que els plans de mesura previstos seran funcionals només en el cas que les vies de finançament del cost siguin clares i s'assumeixin coherentment. D'una altra manera, resultaran simplement inaplicables a la pràctica.

la normativa europea

La integració d'Espanya a la CEE en les condicions del tractat representa automàticament l'adaptació de les directrius comunitàries en matèria ambiental.

Unes quinze directrius de la CEE es refereixen específicament al medi atmosfèric, encara que n'hi ha algunes més (com ara la 85/377 CEE relativa a les



A LA COSTA BRAVA, 1964

avaluacions d'impacte ambiental) que també hi tenen una repercussió immediata.

Els aspectes regulats per aquestes directrius són diversos: sis fan referència a les emissions dels automòbils; quatre, a combustibles; tres, a la fixació de criteris de qualitat de l'aire (adaptades per successius decrets a l'Estat espanyol, entre els quals destaca el 1613/85 per al SO₂ i partícules), i una a la necessitat d'autorització prèvia específica per a instal·lacions industrials potencialment contaminants.

Analitzant l'evolució cronològica de les directrius i del seu contingut, es percep com cada vegada més la CEE s'enfronta directament amb un dels problemes més difícils per les seves repercussions: el control de les activitats industrials com a agents contaminadors. A l'última de les directrius esmentades (84/360/CEE), s'anuncia el propòsit d'establir límits quantitius d'emissió de determinats contaminants per a diferents sectors industrials.

Pel que fa a les avaluacions d'impacte ambiental, de moment només es regula per a les grans instal·lacions, i es deixa al criteri de la legislació dels països membres l'extensió en altres casos (això que no s'ha fet a Espanya per una consideració, potser mistificadora, del que és un estudi d'impacte: una simple previsió dels efectes perjudicials sobre el medi i de la manera de corregir-los).

el futur immediat

La Comissió Europea ha aprovat un quart programa d'acció ambiental, (1987-1992) orientat a aconseguir que la protecció del medi formi part de les polítiques econòmiques i socials i deixi de tenir un caire accessori i complementari.

Heus aquí la clau de la qüestió, que per nosaltres implica canvis de concepció substantius. Fins ara, la intervenció de les consideracions ambientals en les decisions de tota mena (usos del sòl, llicències d'activitats, autoritzacions de grans indústries, política energètica) era a la pràctica poc rellevant, i les declaracions de principis (i de vegades, també les normes) deixaven translluir aquest caràcter accessori, a cops retòric, dels plantejaments ambientals.

En el cas del medi atmosfèric aquestes actituds són doblement greus, perquè hipotequen d'antuvi les solucions posteriors i incrementen, potser més que en altres sectors, els costos que representa la correcció de les emissions un cop es troben instal·lades i en ple funcionament les activitats contaminants.

Per això dèiem al començament que l'adaptació a la CEE ha de ser alguna cosa més que la traducció mecànica de les disposicions normatives (encara que això és fonamental *per se*), i que cal assumir realment els postulats bàsics en què es fonamenten les concepcions ambientals dels països europeus més avançats.

És una tasca de tothom, però l'Administració hi té

un important paper. Sembla especialment interessant emfasitzar-ne alguns punts.

—Els usos del territori es poden considerar l'expressió, sobre un espai concret, d'interessos diversos, de vegades no coincidents. L'harmonització d'aquests interessos ha d'incorporar com un dels criteris bàsics el manteniment d'un nivell de qualitat de l'aire compatible amb els requisits sanitaris i ecològics propis de cada àrea.

Partint de la realitat actual, això vol dir conèixer el grau de saturació d'emissions contaminants de cada zona, i també els efectes afegits que es poden derivar d'un determinat planejament o de la instal·lació d'activitats, infraestructures, etc. de certa mena.

També vol dir que s'han de tenir en compte els efectes d'unes àrees sobre les altres, atès que, sobretot en el cas d'instal·lacions d'envergadura, la influència es pot desplaçar molt enllà del punt d'emissió.

A les zones urbanes, un dels temes cabdals, el del trànsit automobilístic, mereix un tractament específic. Els plans de circulació, la regulació de les àrees d'aparcament i l'estímul d'una utilització més racional del transport privat es converteixen en eines fonamentals de la gestió del medi atmosfèric.

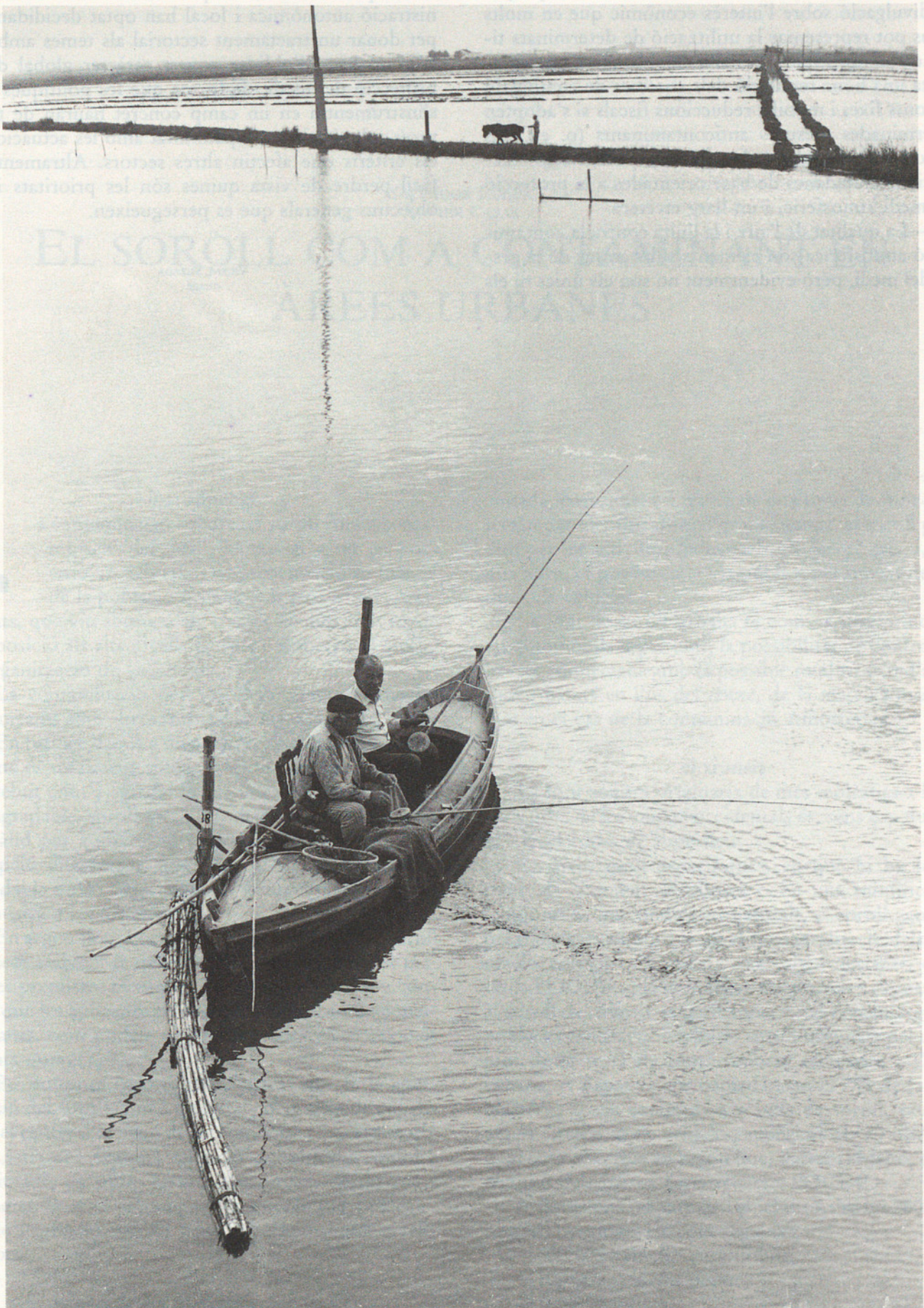
—S'ha dit, amb raó, que una activitat que deteriora sensiblement la qualitat de l'aire és una activitat no acabada, que hi falta alguna cosa tan important com qualsevol altra part del procés, i que genera, a més, un cost ambiental i social que la comunitat no ha de suportar.

Les solucions tecnològiques hi són i estan disponibles per a la major part dels problemes que incideixen sobre el medi atmosfèric. Per tant, han de ser incorporades als projectes.

Correspon a l'Administració, molt especialment a la local, vetllar perquè la concessió de les autoritzacions prevegi aquests extrems, i que la informació tècnica recollida pels projectes sigui suficient per estimar realment l'impacte sobre l'ambient de les instal·lacions i l'eficàcia i idoneïtat de les mesures correctores proposades. És clar que això ha d'anar acompanyat de millores infraestructurals dels òrgans i serveis de l'Administració que tingui encomanades aquestes tasques, i de la definició prèvia de criteris uniformes per aplicar als diferents sectors d'activitats.

D'altra banda, en fase de projecte, molts problemes de contaminació industrial tenen solució en el mateix disseny del procés triat. En aquest cas la solució és sempre més eficaç (i de vegades econòmica) que l'aplicació de sistemes de depuració sofisticats.

—La intervenció administrativa té la capacitat d'estimular determinats comportaments i actuacions beneficiosos per al medi atmosfèric. En aquest sentit, pot fer un tractament positiu de l'assumpte. Es tracta de buscar propostes imaginatives assumibles pel conjunt dels agents contaminadors.



L'ALBUFERA

Poden ser de naturalesa molt diversa: campanyes de divulgació sobre l'interès econòmic que en molts casos pot representar la utilització de determinats tipus de combustibles; l'estalvi en el consum que comporta una bona regulació dels sistemes de combustió en fonts fixes i mòbils; reduccions fiscals si s'adopten determinades mesures anticontaminants (p. ex., els impostos de circulació de vehicles); potenciació d'actuacions ciutadanes de base orientades a la protecció del medi atmosfèric, i un llarg etcètera.

—La qualitat de l'aire i la lluita contra la contaminació atmosfèrica són elements substantius de la gestió del medi, però evidentment no són els únics ni els

més importants. I encara que tant l'Estat com l'Administració autonòmica i local han optat decididament per donar un tractament sectorial als temes ambientals, no hem d'oblidar aquest caràcter global de la protecció del medi, de forma que les polítiques que s'instrumentin en un camp concret hauran de tenir prou coherència i compatibilitat amb les actuacions i els criteris que afectin altres sectors. Altrament, és fàcil perdre de vista quines són les prioritats i els objectius generals que es persegueixen.

VICENÇ SUREDA
metge