

La protecció del medi ambient a Catalunya i la criminalització de l'aire

Josep C. Vergés, *secretari de la Societat Catalana d'Economia*

Abstract

Based on a case history, this paper by Josep C. Vergés analyses the management of a business at ecological accountability level. Environmental damage cannot always be attributed to the environment itself and much less if such an open and disperse element as the air is concerned.

Resum

En aquesta conferència Josep C. Vergés posa de manifest, a través d'un cas pràctic d'una empresa tarragonina, com les gestions empresarials que comporten desastres ecològics difícilment poden ser sempre excusades pel medi, menys encara si parlem d'un medi tan obert i dispers com és l'aire.

Introducció

La nova fiscalia del medi ambient té poders per perseguir el delicte ecològic. Ignorant la tradició pactista anglesa, i també d'arrels catalanes, d'aconseguir millores amb el diàleg, l'intent espanyol de criminalitzar la indústria s'ha demostrat poc reeixit. El cas d'Afepasa a Tarragona, on l'autor va ser cridat com a testimoni expert, demostra que un Estat de dret, a diferència de l'aigua, difícilment pot assignar culpes en un medi tan obert i dispers com és l'aire.

Delicte ecològic: públic o privat?

El delicte ecològic està penalitzat des de 1983.¹ El cas més sonat ha estat la condemna a quatre anys de presó de l'empresari Puigneró, la mateixa petició del fiscal en el cas de Tarragona. *El País* va demanar-me un article a favor de Puigneró. Jo no el podia defensar per fer abocaments il·legals, però sí que assenyalava que amb el delicte ecològic només es persegueix als empresaris i mai als funcionaris públics. Com deia *El País*:² «Josep Vergés se pregunta per què no se persigue a la Administración, que es la primera delincuente ecológica. Basa su tesis en una auditoría ambiental realizada para la Universidad Autónoma de Barcelona en la que se explica que esta institución manipula 27 toneladas de materiales peligrosos al año, de las que tres van a la basura sin control.» En el meu article preguntava si és raonable el delicte ecològic a Espanya, pregunta que vull contestar en aquesta exposició:³ «Hay que decir que el primer delincuente ecológico en

1. Llei 8/1983, de 25 de juny.

2. *El País* (1997).

3. Vergés (1997b).

España es el Estado, que no cumple ninguna de las normas europeas y concretamente de depuración que aquí juzgamos. La Unión Europea acaba de condenar al difunto gobierno socialista por ocultar la situación del agua en España.»

Tot seguit explicava l'auditoria ambiental que acabava de realitzar de la Universitat Autònoma, la primera mai feta d'un campus:⁴ «La primera afirmación que tuve que oír fue: “Si sale algo negativo, no la publicaremos.” Suprimir la información es reconocer que las cosas no se hacen bien. El responsable administrativo había declarado, por ejemplo, que cumplía formalmente la recogida de aceites usados. La empresa pública de la Generalitat, la única autorizada para su recogida, reconocía que existía un contrato pero que jamás había recogido nada de la universidad. “Parezco un mentiroso”, decía nuestro funcionario. Con estas auditorías en la mano, sería fácil iniciar cargos de delito ecológico. No extraña que los funcionarios las traten como verdaderos secretos de Estado. El científico nuclear Aleix Vidal-Quadras, antes de fracasar en su malévolo programa de partir el átomo de la convivencia catalana, no tenía *regularizados* los materiales radioactivos. Traducido, los tiraba a la basura. La empresa ecologista Cespa, que gestiona la basura selectiva denuncia: “De un total de 880 kilos de basura estudiados, 154 corresponden a residuos potencialmente problemáticos, hospitalarios, y de laboratorio —guantes, envases de cultivos, placas, pipetas, contenedores químicos, ratas de laboratorio y tetrabriks de contenido desconocido.” Uno de cada cinco kilos, tres toneladas al año sin ningún control.» Feia un prec per deixar la criminalització espanyolista tan tremendista: «La Universidad Autónoma de Barcelona no es la peor. Es la primera que intenta hacer algo. Todos encontraríamos injusto que el fiscal ecologista persiguiera a nuestro Doctor Fausto de la fisión, Aleix Vidal-Quadras. Claro que podríamos argumentar aquí que sería una sentencia *ejemplar*. La Unión Europea ha abandonado la persecución criminal porque no sirve de nada. La Inquisición ambiental es injusta. Un empresario va a la cárcel pero ¿y los demás? La justicia no es ejemplar si sólo sirve para perseguir. Ver al acusado togado Mario Conde con su traje a rayas es un sano ejercicio de democracia. La mayoría de banqueros son honestos y por esto se juzga a los que no lo son. Es la diferencia entre justicia e Inquisición.»

El País també publicava un article de primera pàgina sobre la meva auditoria ambiental:⁵ «La UAB no gestiona correctamente sus residuos tóxicos y peligrosos. Las deficiencias ambientales de la UAB afectan también, a tenor de esta ecoauditoría —la primera que se realiza en una universidad española—, a ámbitos como la gestión del agua y de la energía y la política de transportes.» La resposta del rectorat que m'havia encarregat la feina no va ser arreglar els greus problemes ambientals detectats o disciplinar els responsables, sinó intentar silenciar judicialment el meu treball. Però la justícia desestimava l'intent d'impedir la divulgació de l'auditoria ambiental per dret a l'honor i a la intimitat.⁶ La Universitat Autònoma de Barcelona argumentava que jo havia facilitat «una información a todas luces inveraz, defraudando el secreto profesional y revelando datos privados. Comporta no sólo una severa crítica, por demás inveraz, de la política ambiental sino la imputación de la comisión de unos hechos que pueden llegar a constituir delito medioambiental.» Però la jutgessa Isabel Giménez ho rebutja: «La Constitución española protege

4. L'article cita l'estudi de Vergés i Pasqual (1996).

5. Bustos (1997).

6. Giménez García (1999).

el derecho a expresar y difundir libremente los pensamientos, ideas y opiniones, garantía que reviste una especial trascendencia, ya que al ser una condición previa y necesaria para el ejercicio de otros derechos inherentes al funcionamiento del sistema democrático, se convierte a su vez en uno de los pilares de la sociedad libre y democrática. Los datos están documentados y no son gratuitos. El tema tratado tuvo y quizás seguirá teniendo una especial trascendencia pública por la naturaleza de los hechos. Relata el hecho que el Estado es el primero en incumplir las normas europeas. En la información se vierten hechos ciertos y acreditados. En modo alguno hay intromisión ilegítima en el derecho del honor, recordando que nos hallamos ante un órgano de carácter público y que es un tema de rabiosa actualidad que afecta a la salud de todos nosotros. Debemos entender que la información que fue facilitada tenía carácter público.» El rector Carles Solà va acceptar la sentència condemnatòria i em va pagar les costes. L'auditoria ambiental no s'ha publicat ni se n'ha fet cap més.

Delicte ecològic a Tarragona

El fiscal de medi ambient ha processat Azufrera y Fertilizantes Pallarès, SA (Afepasa) per delicte contra el medi ambient i risc. El judici se celebrava a l'Audiència de Tarragona contra els propietaris, els tres germans Pallarès, i el director de la planta, Miquel Estruel, per als quals demanava pena de quatre anys de presó, així com el tancament provisional de la fàbrica. L'acusació particular, l'Associació de Veïns Residencial Palau Port, volia sis anys. Jo vaig participar com a perit de la defensa realitzant un estudi d'impacte ambiental.⁷

La planta de sublimat de sofre funciona les vint-i-quatre hores del dia, 365 dies l'any, amb quatre forns i xemeneia de divuit metres d'alçària. Dos cops a la setmana realitza una ventilació que dura vuit hores tot produint SO₂ amb emissions superiors als límits legals establerts. El fiscal admet que durant el funcionament normal de la fàbrica no supera els límits, però les mesures protectores, diu, són totalment insuficients i l'empresa no compleix la seva obligació d'autocontrol de les seves emissions de contaminants aeris. A més, acusa que els nivells representen un perill greu per a la salut de les persones i que el SO₂ és una substància altament contaminant que comporta un deteriorament de la qualitat de l'aire que es respira, i assenyala nombroses molèsties ocasionades als veïns.

En la seva defensa, l'advocat Carles Bosch explica que l'acusació del fiscal es basa en les mesures oficials de l'Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic (ICICT) que sempre ha controlat les emissions. Precisament en conèixer Afepasa que la càrrega més important de SO₂ es produïa durant l'obertura de cambres que realitza dos cops per setmana, sol·licita a l'ICICT una mesura per hores per mirar de corregir aquestes puntes de ventilació. Aquesta mesura horària és la que fa servir el fiscal com a acusació. Però en cap moment no s'han sobrepassat els límits de les emissions permeses. El mateix fiscal parla de ventilació, que diferencia d'emissió. La ventilació ja està considerada en la legislació, com recorden el mateix ICICT i la fiscalia. Quant als danys a persones, només hi ha constància de tres persones, amb antecedents de bronquitis i asma, que hagin demanat assistència, però no coincideix amb el període d'obertura de cambres. L'empresa

7. Vergés (1997a).

sempre s'ha preocupat pel medi i el mateix Ajuntament de Tarragona li atorgava un diploma «per una Tarragona més blava i més verda». El director de la planta té la insígnia de plata per adherir-se al Pacte de Progrés amb altres municipis amb empreses químiques de l'entorn.

Tota la premsa donava per fet que els empresaris serien condemnats. L'Ajuntament de Tarragona n'era el promotor principal, així com les associacions de veïns de la zona, que quedava al mig de la ciutat on tot eren camps el 1924, quan es va fundar la fàbrica. No entraré en la política local, però sembla que el motiu principal de la denúncia al fiscal de medi ambient era obligar a marxar l'empresa sense necessitat municipal d'indemnitzar. He de dir que els empresaris estaven molt espantats, però, com veurem, els delictes cal demostrar-los i els judicis en un estat de dret no els celebren ni la premsa, ni els ajuntaments, ni les parts interessades a revalorar les seves finques.

Avaluació de l'impacte ambiental de l'emissió de SO₂

El control de la contaminació ambiental a Espanya es vol realitzar simultàniament a l'origen (*emissió*) i al lloc de possibles danys a les persones i éssers vius en general (*immissió*). Aquesta divisió pretén efectuar unes anàlisis fidedignes sobre les fonts de contaminació, d'una banda, i valorar el risc ecològic, de l'altra. Però en realitat separa causa i efecte, perquè una emissió determinada no necessàriament produeix un dany, que a sobre s'està mesurant per un altre paràmetre, la immissió. Perquè hi hagi dany de l'emissió ha de poder observar-se simultàniament un augment de nivells d'immissió per sobre dels màxims permesos. Altres observacions complementàries serien les entrades a urgències dels hospitals i els augments de morbiditat i mortalitat, que confirmarien l'episodi. Aquest és el cas del famós *smog* de Londres de 1952. L'augment observat de morbiditat i mortalitat induïren el Clean Air Act, que introdueix el control modern del SO₂ i partícules, amb una espectacular millora de la qualitat de l'aire.⁸

El Reial decret de 1985 sobre normes de qualitat de l'aire reconeix, però, que ha estat un error separar emissió i immissió: «Hubiese sido deseable el tratamiento conjunto de los niveles de emisión e inmisión.»⁹ Deu anys abans, el Decret de contaminació atmosfèrica de 1975 indicava que hi ha dos vessants del mateix problema de la contaminació atmosfèrica: el de les immissions (qualitat de l'aire) i el de les emissions de contaminants procedents de l'exercici de certes activitats.¹⁰ Defineix *contaminació sistemàtica* com «emisión de contaminantes en forma continua o intermitente y, siempre que existan emisiones esporádicas con una frecuencia media superior a doce veces al año, con una duración individual superior a una hora o con cualquier frecuencia, cuando la duración global de las emisiones sea superior al 5 % del tiempo de funcionamiento de la planta».¹¹

Nivell d'emissió es defineix com «la concentración máxima admisible de cada tipo de contaminante en los vertidos a la atmósfera sistemáticamente en un periodo determinado».¹² Una *falta*

8. «Los daños causados a personas», a Vergés (1977), p. 59-70.

9. Preàmbul, BOE (1985).

10. Preàmbul, BOE (1975).

11. Article 41.2, BOE (1975).

12. Article 44, BOE (1975).

greu és l'emissió de contaminants per les activitats industrials superior «a tres veces los niveles de emisión fijados en la autorización de funcionamiento durante un periodo máximo de media hora por día. En las zonas declaradas de atmósfera contaminada se admitirá rebajar en dos veces los niveles de emisión admisibles durante un periodo máximo de media hora por día». ¹³

La mesura de la contaminació ha d'efectuar-se per valors mitjans sobre un període de tot el dia, diu el Reial decret, que adapta la normativa espanyola a l'europea sobre la qualitat de l'aire referent a la contaminació per diòxid de sofre i partícules. Especifica que s'han de calcular valors mitjans sobre una mesura de vint-i-quatre hores: «La determinación de dichas concentraciones se hará para el dióxido de azufre y partículas en suspensión separadamente. El cálculo de las medias aritméticas, medianas y percentiles se realizará a partir de los valores medios de las concentraciones referidas a periodos de medición de 24 horas.» ¹⁴

La legislació espanyola de protecció de l'ambient atmosfèric sempre parla de concentració per períodes. Utilitza els valors d'immissió diaris per a concentracions de contrast, i els valors d'immissió individualitzats per a contaminants i període d'exposició, a partir dels quals determina les situacions ordinàries, les zones d'atmosfera contaminada i les d'emergència. ¹⁵ Cal ressaltar que les centrals tèrmiques de carbó poden emetre tres cops el màxim durant la posada en marxa: «Durante el periodo de encendido (estimado como máximo en tres horas) no se sobrepasará el valor de 3 en la escala de Ringelmann, obtenido como media de cuatro determinaciones escalonadas a partir de quince minutos del comienzo del mismo.» ¹⁶ Destaquem, també, que l'emissió de SO₂ permesa és més del doble que la que aquí discutirem, 9.000 mg/Nm³. En siderúrgia s'admet un excés d'emissió «para periodos breves que no sobrepasen un máximo de 200 horas al año.» ¹⁷ Així mateix s'assenyalen períodes d'emissió, juntament amb qualitats, en cadmi i pasta al sulfat o *kraft*. ¹⁸ En aquest darrer cas s'indica que el valor mitjà «no debe rebasarse durante más del 10 % del tiempo de funcionamiento normal» en instal·lacions existents i la meitat per a les noves.

Els valors mitjans també s'exigeixen en l'Ordre sobre prevenció i correcció de la contaminació per a la *contaminació de fons*: «Hay que expresarla por el valor medio de varias determinaciones de la concentración de los contaminantes de la atmósfera a lo largo de un periodo de tiempo establecido.» ¹⁹ A l'anàlisi de l'emissió: «Los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de ocho horas —tres medidas como mínimo— no rebasarán los máximos admisibles, si bien se admitirá como tolerancia de medición que pudieran superarse estos niveles en el 25 % de los casos en una cuantía que no exceda del 40 %. De rebasarse esta tolerancia, el periodo de medición se prolongará durante una semana, admitiéndose como tolerancia global de este periodo que puedan superarse los niveles máximos admisibles en el 6 % de los casos, en una cuantía que no exceda del 25 %. Estas tolerancias se entienden sin perjuicio de que en ningún momento los nive-

13. Artículos 83a i c del BOE (1975).

14. Article 1.3, BOE (1992).

15. Annex I, 1.1 i 1.2, BOE (1975).

16. Annex IV 1.1, BOE (1975).

17. Annex IV, 4.1, BOE (1975).

18. Annex IV, 23 i 24.2, BOE (1975).

19. Annex I, BOE (1976).

les de inmisión en la zona de influencia del foco emisor superen los valores higiénicamente admisibles.»²⁰ També indica el procés més estricte que cal seguir en el cas d'una denúncia: «En caso de inspección por denuncia, los niveles de emisión (media de una hora) medidos a lo largo de quince días —tres medidas diarias como mínimo.»²¹

El temps sempre és fonamental per al *nivell d'emissió*, que és «la calidad de un contaminante emitido a la atmósfera por un foco fijo o móvil, medido en una unidad de tiempo». El nivell màxim admissible d'emissió «establece un límite para la emisión instantánea y otro para los valores medios en diferentes intervalos de tiempo». El *nivell de referència* són «los valores de inmisión individualizados por contaminante y periodo de exposición».²² Les noves normes de qualitat del Reial decret de 1985 també es basaven en el temps de mesura: «Se entenderá por valores límite las concentraciones de dióxido de azufre o de partículas en suspensión referidos a los periodos y condiciones fijados mediante el cálculo de la mediana de los valores medios diarios registrados.»²³ Igualment els valors de referència es determinen per les concentracions mitjanes diàries.²⁴

Queda clar, doncs, que l'avaluació de l'impacte ambiental a l'atmosfera es realitza a l'Estat espanyol amb la separació artificial d'emissió i immissió, però els danys només poden valorar-se i demostrar-se amb la immissió, complementada amb l'efecte sobre la morbiditat i la mortalitat. Tota la valoració es basa sempre en un període de temps, mai en un sol valor observat. A més, la legislació exigeix un mínim de tres observacions seguides al llarg de vuit hores i, en cas de trobar que s'han superat el màxim i els límits de tolerància, cal seguir mesurant durant una setmana (vint-i-una observacions com a mínim). Quan hi ha una denúncia, com en el nostre cas, es mesura durant quinze dies (un total de quaranta-dues observacions). L'impacte ambiental ha de tenir una sòlida base estadística amb observacions contínues i controls addicionals.

Emissió normalitzada de SO₂ a Afepasa

El conseller de medi ambient Pere Macias declarava al Parlament de Catalunya: «Pel que fa a les emissions ordinàries de l'activitat de l'empresa Afepasa, el seu control és suficient i fins ara mostra el compliment dels límits legals vigents. Cal assenyalar, també, que les emissions ocasionades per causes accidentals poden presentar incidències notables com a conseqüència de la situació de les instal·lacions industrials a prop del nucli urbà.»²⁵ La taula 1 mostra les inspeccions periòdiques oficials realitzades per l'ICICT. Dos dels valors superen els límits de 4.300 mg/Nm³ de SO₂ fixats en la legislació per a activitats industrials diverses.²⁶ Són observacions puntuals, com indiquen els inspectors en explicar que es tracta d'una ventilació i no d'una emissió. I a més no s'han realitzat les observacions sistemàtiques que marca la llei, tres en un termini de vuit hores cada dia durant una setmana, o dues en cas de denúncia. Els valors de la taula són molt variats en

20. Article 21.2, BOE (1976).

21. Article 22.3, BOE (1976).

22. Annex I, BOE (1976).

23. Article 2, BOE (1985).

24. Article 4.2, BOE (1985).

25. Macias i Arau (1997a).

26. Annex IV, 27, BOE (1975).

la seva qualitat, per tal com cobreixen observacions que van d'una hora en el cas dels valors d'excés a vint-i-tres hores en els valors normals, que són la mitjana de diverses observacions, com exigeix la llei. Centrem-nos en els anys que excedeixen el màxim, amb aquest avís previ que no són valors estadísticament correctes, perquè no compleixen la legislació en ser puntuals i perquè no són fruit d'observacions periòdiques.

TAULA 1
Emissió de SO₂ per obertura de cambra

<i>Inspecció</i>	<i>mg/Nm³</i>	<i>Interval mostra</i>
1989 ¹	2.766	23 h
1993 ²	13.385	1 h
1995 ³	7.665	1 h
1996 ⁴	2.752	4 h ⁵

1. 13 i 14 de juny.
 2. 23 i 28 de juny i 10 de novembre.
 3. 7 i 19 d'abril.
 4. 1 d'agost.
 5. Mitjana d'observacions cada dos minuts de 23 h 48 m a 3 h 44 m.
- FONT: ICICT.

Els inspectors de l'ICICT reflecteixen en les seves actes que les ventilacions són episodis ocasionals que en cap cas no fan que la mitjana de vint-i-quatre hores superi el màxim autoritzat. L'informe de 1989 que dona el nivell mitjà d'emissions de SO₂ en un interval de vint-i-tres hores destaca que «l'emissió més gran de SO₂ es va realitzar aproximadament durant 30 minuts.»²⁷ El 1993, en canvi, desglossa el funcionament normal del procés d'obertura de cambres, assenyalant-ne el caràcter ocasional: «La càrrega de SO₂ emesa per aquesta xemeneia correspon a les ventilacions generades per l'obertura controlada de les cambres de sublimació que s'efectua en el període comprès entre les 23 h i les 7 h i únicament dos cops a la setmana. Malgrat que la concentració detectada de SO₂ durant l'obertura de cambres és elevada, és fruit de ventilacions ocorregudes a les cambres de sublimació, no creient-se que l'emissió sigui gaire significativa. A més, el mostratge s'efectua durant la primera hora d'obertura de les cambres, moment en el qual s'evacua per xemeneia la major quantitat de SO₂. Per tant cal suposar que la concentració detectada correspondrà al cas més advers d'emissió de SO₂ per aquesta xemeneia.»²⁸ La valoració de 1995 torna a assenyalar que l'obertura de cambres es realitza durant vuit hores dos cops per setmana i que, per tant, l'emissió de SO₂ «és més significativa durant la primera hora d'emissió, moment en el qual es va procedir a la determinació de la càrrega contaminant existent. A partir de la primera hora d'obertura, la quantitat de SO₂ emesa disminueix de mica en mica fins a valors insignificants. Per això els resultats obtinguts de SO₂ a la xemeneia d'evacuació de gasos de sublimat de sofre han de ser considerats com a valors punta, atès que, després de la primera hora d'evacuació, la concentració de SO₂ es veu disminuïda considerablement».²⁹

27. ICICT (1989).

28. ICICT (1993).

29. ICICT (1995).

El mateix Departament de Medi Ambient de la Generalitat explica que els nivells d'emissió de la inspecció de 1995 «no superen els màxims legislatos en cap cas, excepte al final del procés, en què hi ha l'obertura de les cambres de sublimat i es ventila a l'atmosfera el SO₂ que no ha passat a l'estat sòlid (sofre). Per tant, tractant-se d'una ventilació, no seria una emissió contínua i tindria cabals molt variables».³⁰ Tot seguit, el Departament de Medi Ambient fa una operació matemàtica consistent a calcular la mitjana ponderada de les emissions al llarg de l'any i obté una mitjana de 420 mg/Nm³, que representa un 10 % del màxim legislatiu i és molt inferior a la concentració màxima permesa. La comprovació del nivell d'emissions es contrasta amb els nivells d'immissió en els dies immediats a l'episodi i no es detecta cap incidència quant a SO₂.

L'aparent contradicció entre les valoracions dels tècnics sobre l'absència de danys o de superació de límits amb indicadors que excedeixen el màxim és realment un efecte estadístic. Per començar, les mostres no són sistemàtiques. A més, si es té en compte el període mitjà, com exigeix la legislació, els resultats són molt diferents a l'observació aïllada d'un incident. Per això, precisament, s'elaboren sèries llargues, per a donar resultats fiables. L'aparent conflictivitat de les dades és producte de la desviació dels nivells d'emissió del funcionament normal en la ventilació. La taula 2 mostra que el valor del funcionament normal de 6 mg/Nm³ salta a 13.385 mg/Nm³ en el moment d'obertura de la cambra, fins a tornar a normalitzar-se al cap de vuit hores. L'impacte principal és només en el primer moment de l'operació. Els inspectors de l'ICICT assenyalaven la primera mitja hora. L'índex de ventilació mostra que, a partir de la tercera hora, els valors estan al 10 % de la punta inicial, arribant amb el funcionament normal al 0,05 %. Aplicant l'índex de ventilació als valors d'obertura de cambra per al 1993 i el 1995, obtenim la mitjana diària, que és l'únic valor realment contrastable. El dia d'obertura era de 818 mg/Nm³ i 499 mg/Nm³ respectivament.³¹ Són valors considerablement superiors a un dia de funcionament normal, 6 mg/Nm³ i 54 mg/Nm³, respectivament, però molt inferiors al màxim de 4.300 mg/Nm³. El 1993 el dia d'obertura de cambres estava al 19 % i el 1995, al 12 % del valor màxim. Això pel que fa als dies d'obertura de cambres. Si fem les observacions al llarg d'una setmana, com exigeix la legislació en cas de trobar un valor que excedeixi el màxim, les emissions són encara més moderades. A la taula 3 he calculat les emissions normalitzades com a mitjana aritmètica dels cinc dies de funcionament normal i els dos dies d'obertura de cambra. La mitjana anual no variaria, perquè la fàbrica funciona els 365 dies de l'any.³² La mitjana setmanal dona unes emissions de 238 mg/Nm³ per al 1993 i 181 mg/Nm³ per al 1995. És a dir, les observacions continuades sobre una setmana donen que s'està al 6 % i al 4 %, respectivament, dels límits autoritzats. Aquests càlculs normalitzats expliquen per què no hi ha contradicció entre les observacions i les conclusions dels tècnics que la fàbrica opera dins dels límits. Les dades d'immissió ho han de corroborar, ja que si la fàbrica s'excedís, augmentarien els nivells d'immissió. Les emissions han de caure forçosament en l'entorn immediat; l'alçària de la xemeneia de 18 metres no permet una dispersió més enllà d'uns pocs quilòmetres del focus emissor.

30. Direcció General de Seguretat Ciutadana.

31. El Departament de Medi Ambient calcula valors encara menors, 420 mg/Nm³ per a 1995, resultats molt similars als meus de 499 mg/Nm³ per al mateix any.

32. La mitjana aritmètica és la suma de tots els valors mesurats dividida pel nombre d'aquests.

TAULA 2

Evolució horària des de l'obertura de cambra fins al funcionament normal

<i>Dia de 24 h</i>	<i>Índex ventilació¹</i>	<i>1993 mg/Nm³</i>	<i>1995 mg/Nm³</i>
0 h: Funcionament normal		0,05	6
0 h - 1 h: Obertura de la cambra		100	13.385
1 h - 2 h		21	2.811
2 h - 3 h		10	1.339
3 h - 4 h		7	937
4 h - 5 h		4	535
5 h - 6 h		2	268
6 h - 7 h		1	134
7 h - 8 h		0,8	107
8 h - 24 h		0,05	6
Mitjana diària		6	818

1. Dispersió dels gasos en una operació típica, partint d'un índex de 100 en el moment d'obertura, sobre observacions de 0 h a 3 h i projeccions de la disminució del 10 % restant de gasos en les 3 h a 8 h següents fins a finalitzar l'operació d'obertura i igualar les emissions de SO₂ amb el funcionament normal.

FONT: Elaborat per l'ICICT.

TAULA 3

Emissions normalitzades

<i>Emissió SO₂mg/m³</i>	<i>1993</i>	<i>1995</i>
Dia d'obertura	818	499
Dia de funcionament normal	6	54
Mitjana setmanal ¹	238	181

1. Mitjana setmanal de dos dies d'obertura i cinc dies de funcionament normal.

FONT: Elaborat per l'autor de la taula 2.

Immissió de SO₂ a nivell del sòl

La contaminació requereix danys a persones i éssers vius en general, i per això es mesura la immissió, que és la presència de contaminants a nivell del sòl. La immissió permet de conèixer els danys d'una emissió, ja que un incident d'emissió ha de quedar reflectit en un augment d'immissió per sobre dels màxims a fi que es pugui concloure que hi ha contaminació. El Servei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric de la Generalitat té una instal·lació de la Xarxa de Vigilància i Prevenció de la Contaminació Atmosfèrica de Catalunya a la plaça de la Generalitat de Tarragona, a poc més d'un quilòmetre de distància d'Afepasa. L'informe del quinquenni 1991-1996 assenyala que: «mai no s'han superat els valors límit ni els valors guia establerts per la legislació per al diòxid de sofre (Reial decret 1613/85) des que va entrar en funcionament l'estació a l'abril de 1991». ³³ Tampoc l'estació mòbil de la Generalitat no ha detectat cap con-

33. Puig i Godes (1996).

centració no permesa. La Unitat Mòbil de Vigilància de la Direcció General de Qualitat Ambiental instal·lada al barri del Serrallo de Tarragona conclou en el seu informe: «No s'han superat en cap moment el valor bihorari, els valors límit i els valors guia fixats per la legislació ambiental. La concentració mitjana d'aquest contaminant es manté quasi constant al llarg de tot el cicle diari, mentre que els valors màxims de SO₂ s'han detectat a les primeres hores del matí.»³⁴ La síntesi que en fa la Generalitat és que «els nivells d'immissió han estat generalment baixos, amb alguns valors moderats. No s'ha superat cap dels valors límit legislat per als contaminants diòxid de sofre (SO₂) i partícules en suspensió. L'augment de SO₂ s'obté en condicions de vent del sector nord que és on està Afepasa». És a dir, la incidència de l'obertura de cambres era detectable, però en cap cas no provoca un problema de contaminació en superar els límits de qualitat de l'aire.

La taula 4 presenta aquestes dades d'immissió. Com ja reflectien les emissions, i en concordança, els nivells d'immissió estan al voltant del 20 % del màxim permès. Cal recordar, a més, que Tarragona no ha estat declarada zona d'atmosfera contaminada, perquè tampoc no ho justifiquen aquests valors.

TAULA 4
Impacte de la immissió contaminant a Tarragona

<i>Situació estació</i>	<i>Mitjana anual µg/m³</i>	<i>Màxim µg/m³</i>
Plaça Generalitat ¹		
1991-1992	12	57
1992-1993	17	64
1993-1994	17	66
1994-1995	19	86
1995-1996	12	43
Mitjana 5 anys	15	63
El Serrallo ²	24	75
Valor guia ³	40-60	100-150

1. Mitjanes de l'1 d'abril al 31 de març de l'any següent.

2. Mitjanes del 20 d'abril al 17 de maig de 1996.

3. Directiva 89/4227 de la CEE i Reial decret 1321/1992.

FONT: PUIG I GODES (1996), *Informe dels nivells d'immissió de diòxid de sofre mesurats a l'Estació de Tarragona - Plaça de la Generalitat*, i DIRECCIÓ GENERAL DE QUALITAT AMBIENTAL (1996), *Informe de les mesures realitzades per la unitat mòbil de vigilància de la contaminació atmosfèrica en el barri del Serrallo de Tarragona*.

34. Els *valors guia* són les dades obtingudes durant un període determinat. Serveixen de previsió a llarg termini en matèria de salut i protecció del medi ambient. Els *valors límit* són aquelles concentracions dels diferents contaminants que no han de ser sobrepassats durant uns períodes determinats i en les condicions estipulades per tal de protegir en particular la salut de l'home (vegeu Direcció General de Qualitat Ambiental (1996)).

Impacte ambiental del sofre i del SO₂

L'Institut Nacional de Toxicologia va emetre un informe a sol·licitud del fiscal de medi ambient sobre aquest gas incolor d'olor sufocant:³⁵ «El SO₂ es un irritante enérgico de las mucosas húmedas. La intoxicación aguda produce rinitis, laringitis, bronquitis, conjuntivitis, disnea, cianosis y pérdida de conciencia por espasmo laríngeo reflejo con paro circulatorio y muerte. Las personas que sufren afecciones respiratorias tienen una mayor sensibilidad y acusan manifestaciones de irritación respiratoria tras exposiciones menores. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha clasificado la exposición crónica combinada de SO₂ y humo. La tasa límite de tolerancia propuesta por la American Conference of Governmental Industrial Hygienists es de 5 mg/m³ y la OMS recomienda no sobrepasar 1,3 mg/m³ durante el trabajo.» Els límits de l'OMS citats són:

- augment de mortalitat i morbiditat a partir de 500 µg/m³ dia
- empitjorament de la salut de persones amb problemes respiratoris a partir de 250 µg/m³ dia
- símptomes respiratoris a partir de 100 µg/m³ dia
- irritació a partir de 80 µg/m³ dia.

Per a situar l'efecte d'Afepasa, hem vist que hi havia una mitjana de cinc anys de 15 µg/m³ a la plaça de Catalunya i 24 µg/m³ al Serrallo, amb màxims de mitjana 63 i 75 µg/m³, respectivament. És a dir, no s'arriba ni al nivell d'irritació de l'OMS. Com a contrast, les lectures de la plaça Palau el 1999 a Barcelona arribaven a 352 µg/m³, que empitjoren la salut de persones amb problemes, amb una mitjana de 98 µg/m³ molt propera a provocar símptomes respiratoris (taula 5).³⁶ La taula també mostra com les estacions properes a Afepasa no arriben ni a una cinquena part de Barcelona, excepte l'estació del Club Nàutic, que evidencia l'impacte del port.

TAULA 5
Episodis de 1993 vistos per les estacions d'inmissió µg/m³

<i>Dia</i>	<i>Club Nàutic</i>	<i>Estació 1</i>	<i>Estació 2</i>	<i>Estació 3</i>
23 de juny	267	29	10	22
28 de juny	48	28	16	17
10 de novembre	79	16	12	15
Mitjana	131	24	13	18
Barcelona (%)	134	24	13	18

FONT: Elaborat per l'autor.

35. Institut Nacional de Toxicologia (1996).

36. Dades del 7 de febrer de 1999 de la Direcció General de Qualitat Ambiental.

El sofre no és un element tòxic. En l'estudi de la toxicologia no es té en compte. El sofre s'aplica sense precaució especial en tasques agrícoles i la Unió Europea l'ha proclamat un element essencial de l'agricultura ecològica. Té usos terapèutics en medicina i farmàcia. Només amb un contacte massiu produeix irritació de les mucoses sensibles en un temps que no sobrepassa les vint-i-quatre hores. El contacte més freqüent és a l'interior de les fàbriques on es produeix, però la Facultat de Medicina de Tarragona no té constància de cap problema laboral d'aquesta mena en indústries similars a Afepasa.³⁷

Tampoc no es coneix a urgències de Tarragona cap impacte de les activitats d'Afepasa sobre la població. El responsable de la salut pública de la Generalitat a Tarragona declara: «En referència a les dades de qualitat ambiental i el registre d'admissions a urgències per causa respiratòria de les quals disposem, informo que no tenim dades contrastades sobre l'impacte en la salut pública de la població de Tarragona derivat de l'activitat industrial d'Afepasa.»³⁸

En la classificació d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses, Afepasa està enquadrada en la de menor risc per a la salut, com a activitat molesta.

El Departament d'Agricultura recorda que el sofre és un producte de reconeguda eficàcia contra els fongs i els àcars: «Està classificat de baixa toxicitat humana i de baixa perillositat per a la fauna terrestre i agrícola. El seu impacte sobre el medi ambient és molt baix i per això és un producte autoritzat per la Unió Europea per a la seva utilització en producció agrícola ecològica i també la Generalitat de Catalunya admet la seva utilització en els programes de producció integrada, en què un dels seus objectius bàsics és la protecció del medi ambient.»³⁹

El professor Porteous assenyala que el sofre és un component de tota matèria viva. A més el SO₂ és emès naturalment pels volcans, fonts sulfuroses i matèria en descomposició. La immissió afecta l'1 % de la població quan arriba a concentracions superiors a 300-500 µg/m³. Aquestes concentracions foren superades en l'*smog* de Londres, cosa que provocà un augment de mortalitat de dotze mil persones. Al marge d'aquest incident d'evident contaminació, assenyala que: «Està clar que els nivells màxims de SO₂ s'han fixat només per a la comoditat de les persones. No està clar que sigui una bona tàctica. Nivells reduïts de SO₂ augmenten la producció agrícola, però el cost està en la dessulfuració de combustibles o de gasos a les emissions. Això demostra que queda molt per fer per a determinar quin és el nivell adequat d'un contaminant determinat.»⁴⁰

El professor Allaby explica que el SO₂ «s'utilitza extensament com un índex del nivell de contaminació atmosfèrica, però la investigació epidemiològica no ha pogut demostrar que té efectes nocius en les persones, fins i tot per a concentracions màximes. La seva importància consisteix en el fet que és fàcil de mesurar i relaciona el consum de combustibles amb la dispersió atmosfèrica». Tenir un índex fiable de dispersió és important per a poder calcular què fan els altres

37. Llobet (1996).

38. Adsera (1996).

39. Vives de Quadras (1996).

40. Porteous (1996), p. 521-522.

contaminants a l'atmosfera que sí que són nocius. Recorda Allaby que les erupcions volcàniques llencen SO₂ i que el sofre és un macronutrient bàsic per a les plantes.⁴¹

El conseller de medi ambient de la Generalitat, Pere Macias, subratllava en el Parlament de Catalunya que Afepasa funcionava sense afectar el medi: «El procés productiu provoca que hi hagi immissions dos cops la setmana entre les 23 h i les 7 h. La unitat mòbil va detectar una relació causa-efecte entre aquests períodes i els nivells d'immissió de SO₂. Aquesta relació no va comportar cap superació dels nivells d'immissió de SO₂. Els incidents i accidents que es puguin produir són atribuïbles al funcionament normal de l'activitat.»⁴² I hi afegí: «L'empresa disposa de les mesures correctores suficients per a complir la legislació vigent.»⁴³

Impacte ambiental de l'obertura de cambres d'Afepasa

La legislació diferencia les emissions de les immissions. A les emissions imposa nivells màxims interpretats amb la flexibilitat necessària, i admet variacions considerables segons el procés de producció i encesa. Així, una central tèrmica pot emetre el doble de SO₂. És una demostració que els nivells fixats d'emissió són orientatius. Per a determinar danys exigeix dos components imprescindibles:

1) Una anàlisi contínua, com a mínim de tres mesures al llarg de vuit hores, cada dia durant una setmana, o dues en cas de denúncia. Són, per tant, vint-i-una observacions quan la inspecció observa una dada que supera el màxim i quaranta-dues en cas de denúncia. No he pogut trobar que s'hagi realitzat aquesta sèrie preceptiva de quaranta-dues observacions en les quals basar la denúncia del cas. El valor de les dades conegudes d'incidències és d'una hora respectivament per al 1993 i el 1995 sobre un total de cent seixanta-vuit hores de funcionament setmanal de la fàbrica. És a dir, l'1 % de les dades analitzades excedeix el màxim en el funcionament setmanal de la fàbrica, molt inferior al límit del 6 % de dades que excedeixen el màxim segons la legislació o el 5 % del temps de funcionament de la planta.⁴⁴

2) Uns danys constatables a través de la mesura de la immissió. Les sèries de què es disposa de la immissió sí que són contínues. Però no s'observa que les activitats d'Afepasa condueixin a superar els màxims, malgrat que és cert que constaten l'efecte de la ventilació a primeres hores del matí, sempre en límits molt inferiors al màxim. Tampoc no es coneixen sèries epidemiològiques de danys personals de les activitats d'Afepasa per admissons a urgències.

41. Allaby (1988), p. 372.

42. Macias i Arau (1997b).

43. Macias i Arau (1997c).

44. En siderúrgia es permet excedir els límits de dues-centes hores l'any, més del doble de les possibles incidències de ventilació d'Afepasa, que són dues hores la setmana (vegeu annex iv, 4.1, BOE (1975)). En pasta al sulfat o *kraft* es pot excedir en el 10 % del funcionament, és a dir, deu vegades més que la incidència real d'Afepasa (vegeu annex iv, 23 i 24.2, BOE (1975)). Els límits d'emissió de SO₂ en centrals tèrmiques són més del doble i es permet excedir-los per tres hores cada cop que es posen en marxa (vegeu annex iv, 1.1, BOE (1975)). És a dir, malgrat que l'apartat «Actividades industriales diversas no especificadas en este anexo» no doni detalls ni excepcions, és evident que no ho fa per no considerar les altres activitats d'interès. El coneixement específic de cada activitat segur que donaria igual nombre d'excepcions que en les indústries on aquest reglament s'ha desenvolupat.

Per a poder valorar l'efecte de la ventilació he construït un índex de l'adequació per hores de les emissions des de la punta de l'obertura fins a tornar als nivells normals d'operació. Els valors obtinguts coincideixen amb les valoracions dels inspectors de l'ICICT i del Departament de Medi Ambient de la Generalitat que les emissions no són significatives. Les mitjanes setmanals donen 238 i 181 mg/Nm³ per al 1993 i el 1995. Aquestes mitjanes reflecteixen l'exigència d'una valoració continuada al llarg d'unes setmanes. Coincideixen els resultats obtinguts amb l'estimació del Departament de Medi Ambient per al 1995. Fins i tot sóc més estricte perquè calculo per al 1993 el dia d'obertura al 12 % i la Generalitat, en menys del 10 % del màxim permès. Les emissions setmanals normalitzades se situen entre el 4 % i el 6 % del màxim permès. Tampoc les immissions a l'entorn d'Afepasa no es desmarquen d'aquests resultats, amb uns nivells al voltant del 20 % dels màxims permesos de contaminació atmosfèrica.

La ventilació de 1993 excedeix en un 10 % el valor triple del màxim permès, mentre que la ventilació de 1995 és més del 40 % inferior i, per tant, compleix els límits per a una incidència.⁴⁵ Tenint en compte que, a més, les anàlisis permeten un marge del 25 % d'excés en dades puntuals, el 10 % excedit de 1993 està també dins dels límits de tolerància.⁴⁶

El SO₂ és una mesura de contaminació, però la seva utilitat per a demostrar danys és molt baixa. Nivells nocius exigeixen concentracions més de deu vegades superiors a les dades d'immissió a Tarragona. L'exposició a nivells excessius provoca una lleugera irritació a les mucoses que no dura més d'un dia. El sofre és un component essencial de la vida i s'aplica sense protecció especial. El seu ús en l'agricultura és mil·lenari i actualment la Unió Europea promou el sofre per a l'agricultura ecològica. També té utilitats mèdiques i farmacèutiques.

La conclusió és que no estem davant un cas de contaminació a Afepasa. El mateix interès de l'empresa en la millora tecnològica de les emissions ha estat el detonant d'un incident estadístic. Cal preguntar com es pot millorar el procés sense conèixer-ne les dades. El resultat de conèixer les puntes del procés d'obertura de cambra ha estat la instal·lació de limitadors de velocitat. Ara les emissions es reparteixen al llarg de les vuit hores d'obertura. El total emès és el mateix, de manera que la mitjana diària o setmanal no varia. Estadísticament una punta de ventilació i el seu ràpid descens a nivells mínims resulta exactament igual a l'emissió constant durant vuit hores. Tenint en compte l'emissió i la naturalesa benigna del producte, l'impacte ambiental en les situacions analitzades no és significatiu.

La sentència

La sentència segueix els meus arguments sobre el temps de les mesures, la no-superació de màxims, l'absència de danys a persones, la manca de relació entre les dades d'emissió i immissió, i el baix nivell d'aquestes, per la qual cosa absol tots els acusats.⁴⁷ A més, afegeix la crítica urbanística que ja indicava al principi. Encara que segueix els meus arguments, el tribunal recorda que

45. El triple del màxim segons annex I, 1.1 i 1.2, BOE (1975).

46. El 25 % de les dades excedides segons l'article 21.2, BOE (1976).

47. Sospedra Navas (1999).

un perit pot saber-ne molt, però no decideix: «Esta *pericia* es ciertamente relativa en tanto que en materia de interpretación de normas es el tribunal el que tiene atribuida esta función pericial.» Vegem-ne, doncs, la funció pericial:

1) Temps de les mesures: «El factor tiempo es referencia imprescindible a la hora de valorar la trasgresión del nivel máximo de emisión. Utilizando el símil propuesto por la defensa, contamina más una fábrica que emite continuamente 4.200 mg/m³N 24 horas al día que una que emite 10.000 o 12.000 mg/m³N en una hora y las otras 23 apenas emite contaminante a la atmósfera.»

2) No-superació de màxims: «Una cosa es que el foco emita sistemáticamente contaminante y otra distinta es cómo debe medirse. No ha quedado acreditado que Afepasa infringiera los niveles máximos. La Administración dispone de espacios de riesgo permitidos. Encontramos argumentos muy sólidos para concluir la legalidad de niveles de emisión muy superiores a los 4.300 mg/m³N recogidos en los escritos de la acusación. Emitir contaminantes en cantidad superior a tres veces la permitida en media semihoraria no está tipificado ni tan siquiera como falta grave. Las mediciones de 1991 y 1995 ni tan siquiera superan el límite establecido para la infracción reglamentaria grave. Estamos en el ámbito del derecho penal, por lo que la infracción de la norma ha de ser clara y manifiesta para que sea aplicable el tipo penal.»

3) Absència de danys a persones: «No se ha acreditado que las emisiones de SO₂ hayan puesto en peligro grave la salud de las personas. El delito requiere que se constate la situación de un peligro concreto. Parece claro que si relacionamos el binomio nivel de inmisión-peligro grave de la salud de las personas, debemos referirnos necesariamente a los valores límite y no a los valores guía, por cuanto los guía se mueven dentro del ámbito preventivo y de la calidad ambiental, en tanto que los límites se mueven en el ámbito de la protección para la salud. Ninguna de las mediciones efectuadas llega a los valores límite. Una cosa son las molestias y otra es el peligro grave para la salud. Un delito de riesgo concreto exige la puesta en peligro de la salud de las personas.»

«El Sr. Gurrea sufrió un broncoespasmo compatible con la inhalación de SO₂ pero también con la inhalación de amoníaco. Ha quedado acreditado que la fábrica de hielo en el Serrallo utiliza dicha sustancia y ha tenido escapes, y éste era el lugar donde trabajaba el Sr. Gurrea como vigilante.»

4) Manca de relació emissió-immissió: «El Departament de Medi Ambient ubicó una unidad móvil a la altura de la calle Torres Jordi 37, en lugar idóneo para establecer la relación causal emisiones Afepasa-niveles de inmisión. En estas mediciones no se superaron en ningún caso los valores guía establecidos normativamente.»

«Ha quedado acreditada la existencia de otros focos emisores de SO₂. No ha quedado acreditada la relación causal en los términos de exclusividad entre los niveles de inmisión y las emisiones de Afepasa por la existencia de otros focos emisores de SO₂ como son Tabacalera, Acesa, el puerto y la circulación de la zona. Surge la duda de que los niveles de inmisión que refleja el sensor del Náutico correspondan en todo caso a Afepasa.»

5) Baix nivell d'immissions: «En el Club Náutico se superaron los valores guía establecidos reglamentariamente en la media diaria en 13 ocasiones. No se superaron los valores en media anual y respecto al período invernal. En ningún caso se superaron los valores límite de inmisión de SO₂ establecidos reglamentariamente. No se superaron los valores guía de inmisión en el sensor establecido expresamente para controlar las emanaciones de Afepasa.»

6) Crítica urbanística: «El derecho penal del medio ambiente constituye la respuesta primaria o básica del ordenamiento jurídico a las más graves vulneraciones del equilibrio de la naturaleza. Pero ello no significa que deba renunciarse a los principios del derecho penal. La intervención penal únicamente estará justificada en tanto que la conducta enjuiciada suponga una vulneración grave. No corresponde al tribunal penal sancionar conductas infractoras que no vulneren gravemente el medio ambiente, ni tampoco le corresponden intervenciones de carácter urbanístico. El emplazamiento de la empresa Afepasa dentro del núcleo de población necesariamente ha de producir molestias. Quizás sea aconsejable su emplazamiento en otro lugar, pero no puede residenciarse en la jurisdicción penal esa pretensión de transformación urbanística. No corresponde al tribunal penal el análisis de lo que pudiera ser idóneo o aconsejable desde el punto de vista de la calidad del medio ambiente. El tema de dónde debe ser emplazada la factoría y quién debe afrontar los gastos de traslado queda fuera del ámbito del enjuiciamiento penal. Nuestro análisis por tanto ha de versar sobre la concurrencia de los elementos del delito.»

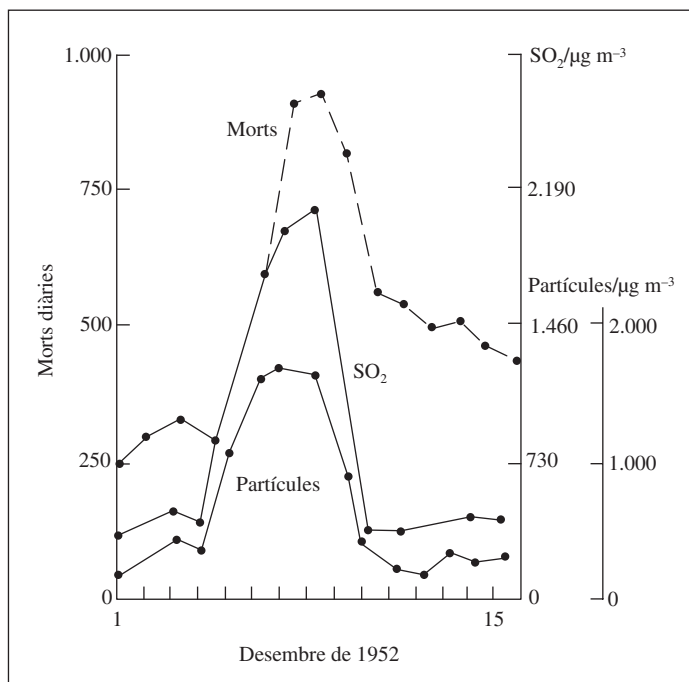
7) Absolució: «Ningún elemento objetivo del tipo penal queda acreditado: no hay emisión infractora porque el nivel máximo de emisión de SO₂ a la atmósfera no queda definido en la norma reglamentaria en relación con el factor tiempo; y el efecto perjudicial o nocivo para la salud de las personas queda descartado en primer término al no superarse los valores límite de inmisión. Las molestias referidas por los vecinos únicamente ponen de manifiesto que probablemente estamos ante un emplazamiento idóneo de una actividad industrial contaminante, pero de ello no se deriva un grave riesgo para la salud de las personas.»

La tradició pactista: el cas de Londres

L'*smog* de Londres de 1952 va provocar quatre mil morts, però va impulsar la millora de l'aire anglès, no amb la criminalització sinó amb el diàleg. La taula 6 mostra la relació entre l'*smog*, mesurat per les partícules de fum i el SO₂ abans, després i durant la setmana de *smog*. Les corbes són paral·leles, amb la punta de mil morts diàries coincidint amb la punta de 2.190 µg/m³ de SO₂. Queda clar que la mesura del SO₂ i del fum permeten saber com estem de contaminació. També queda clar que l'impacte sobre la mortalitat es produeix a nivells d'immissió altíssims, cent vegades les observacions de Tarragona de la taula 5. Quan els nivells de Londres baixen al voltant de 500 µg/m³ la mortalitat es normalitza. Aquests nivells segueixen vint-i-cinc vegades més elevats que els observats a Tarragona. Cal afegir que la mortalitat de l'*smog* no és conseqüència exclusiva de la contaminació aèria, com observem a la taula 7 sobre els cinc episodis de *smog* en un segle a Londres. La mortalitat s'observa que baixa. Per què? Per la millora del nivell de vida i de la sanitat.

Millorar de vida també vol dir treure l'*smog* de l'aire i així es va fer a Anglaterra amb el Clean Air Act de 1956. Per a conèixer els danys, es van identificar diverses variables i es va ob-

TAULA 6
Mortalitat i immissions a Londres el 1952



FONT: F. N. FRENKIEL (1970), «Atmospheric pollution in growing communities».

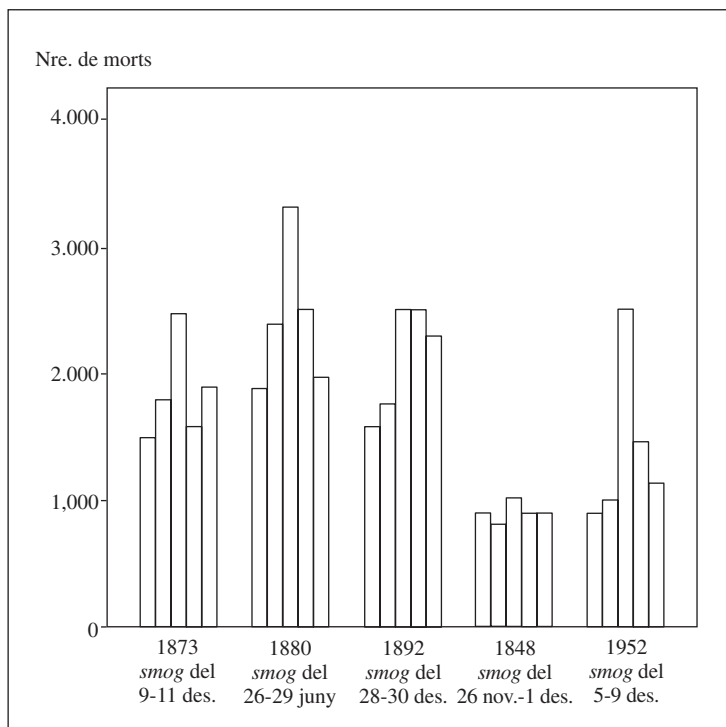
servar que les variables socioeconòmiques tenien deu vegades l'impacte sobre la mortalitat que la pol·lució (taula 8). En aquella època encara no es valorava l'efecte negatiu del tabac, però cal recordar que incideix en els mateixos òrgans que la contaminació de l'aire, i de manera molt més pròxima, densa i continuada, fins i tot per als fumadors passius. Fa tres dècades jo preguntava davant aquesta evidència:⁴⁸ «Per què es permet el tabac? Els danys ocasionats per l'*smog* són tri·vials en contrast amb els danys de fumar.»

L'impacte de les emissions angleses es va calcular a partir de l'impacte d'una central tèrmica. Aquest índex es basa en l'altura, la temperatura i el volum de les emissions, la dispersió, les emissions en moments climàtics desfavorables, la proximitat a danys i la naturalesa química del pol·lucionant.⁴⁹ Els danys per tona de combustible indiquen que les emissions de torres i trànsit rodant n'eren els responsables principals, seguides dels pisos (taula 9). A la taula 10 veiem que en un període molt curt, deu anys, s'han aconseguit millores espectaculars de la qualitat de l'aire sense necessitat de processar ningú. El cost no supera els quinze cèntims per persona, mentre que la llum solar a Londres a l'hivern augmentava el 50 %, el fum disminuïa a una cinquena part i el SO₂, pràcticament a la meitat.

48. Vergés (1977), p. 66.

49. Per a una explicació detallada, vegeu Vergés (1977), p. 83-94. L'índex aquí variaria, ja que cal tenir en compte que la majoria de la població anglesa viu en torres.

TAULA 7
Mortalitat històrica de cinc smogs a Londres



FONT: F. N. FRENKIEL (1970), «Atmospheric pollution in growing communities».

TAULA 8
Impacte de les immissions sobre la mortalitat

Augment del 10 % de	Augment de mortalitat (%)
Mínim partícules	0,25
Màxim partícules	0,18
Mínim SO ₂	0,34
Màxim SO ₂	0,09
Total per emissions	0,86
Densitat	0,21
Pobresa	1,14
Més de 65 anys	5,23
Persones de color	0,04
Total socioeconòmic	6,62

FONT: L. V. LAVE (1972), «Air pollution damage...».

TAULA 9
Càlcul de danys de les emissions

<i>Emissor</i>	<i>Índex danys</i>	<i>Consum mil. t.</i>	<i>Danys</i>	<i>Danys per tona</i>
Tèrmica	1	35	0,3	0,01
Indústria gran	89	30	2	0,5
Pimes	27	25	5	2
Pisos	400	10	30	3
Torres	2.300	25	400	16
Carretera	580	10	40	4
Tren, avió, vaixell	80	20	10	6

FONT: R. S. SCORER (1971), «New attitudes to air pollution - The technical basis of control».

TAULA 10
Millora de l'aire de Londres

<i>Any</i>	<i>Fum µg/m³</i>	<i>Índex 1958 = 100</i>	<i>SO₂ µg/m³</i>	<i>Índex 1958 = 100</i>
1958	309	100	340	100
1959	206	67	275	81
1960	200	65	277	82
1961	182	59	302	79
1962	173	56	365	107
1963	136	44	299	88
1964	126	41	293	86
1965	100	32	243	72
1966	87	28	214	63
1967	68	22	203	60
1968	61	20	205	60

FONT: D. PLANK (1970), «The progress and effect on smoke control in London».

La Clean Air Act de 1956 es basava en tres mecanismes principals: es donaven ajuts domèstics fins a un 70 % del cost de reconversió de cuines i calefaccions; els municipis podien declarar zones de control de fums i les indústries havien de passar a combustibles nets, controlades pels inspectors industrials habituals, amb la combustió utilitzant «el mètode més pràctic». L'èxit va raure en la cooperació amb els inspectors, que van aplicar la menor coacció possible i donaven consells més que no pas ordres. Només hi ha vint-i-tres inspectors a tot Anglaterra i les denúncies no superaven dues per any.⁵⁰

La tradició pactista s'ha revelat més efectiva, més barata i més justa en el cas de l'aire que aquí examinem. El professor Scorer, que va dissenyar l'índex anglès, explica per què va preferir no utilitzar mesures coercitives:⁵¹ l'efecte pol·lucionant del SO₂ depèn de la presència d'altres pol·lucionants; els límits tenen una base científica molt dèbil; les mesures depenen d'on es

50. British Overseas Trade Board (1973).

51. Scorer (1973), p. 67-76.

col·loquen els aparells; en una ciutat resulta pràcticament impossible determinar responsabilitats perquè hi ha diversos focus emissors; l'especulació immobiliària afavoreix la instal·lació d'aparells de control per a poder densificar o multiplicar el valor de la construcció, i l'alarma només duu a costos i perjudicis més greus. Senzillament, la concentració de morts en una setmana de *smog* va aconseguir la millora de l'aire. Si els morts per fumar es concentrassin tots en una setmana, fa temps que s'hauria acabat.

La millora de l'aire de Londres té una sèrie de conclusions per a nosaltres. Primer, que és possible una notable millora en un curt espai de temps. Segon, que el cost pot ser negligible. Tercer, que l'actuació local, dels municipis i dels inspectors, és bàsica. I, finalment, que el medi ambient no depèn només de les emissions, sinó de tot l'entorn socioeconòmic.

Catalunya s'ha format en la tradició pactista i no en la tradició confrontacional espanyola. Vegem com ho explica el gran pensador polític Francesc Eiximenis el 1386 quan aconsella el bon govern de la ciutat de València, precisament preocupat perquè perdia el coneixement de l'estat de dret català i promovia «pompes castellanes», i d'això fa vuit segles! La convivència harmònica exigeix pau, justícia i un ordre legal, o sigui un bon regiment. La visió de la cosa pública d'Eiximenis, explica Albert Hauf, coincideix amb Tomàs d'Aquino, que *aristotelitza* el cristianisme:⁵² «La codificació d'una gran utopia destinada a donar un sentit integral de la vida i de la societat a generacions de catalans. Va formular d'una manera clara i entenedora la teoria del pactisme tal com devia sentir-la en aquell moment el poble català.» L'home neix lliure i elegeix un governant lliurement:⁵³ «Cascuna comunitat és naturalment franca quant és de si mateixa. No havien senyoria fins que ells mateixos s'elegiren senyor per llur protecció e bon estament, al qual donaren aital jurisdicció sobre si mateixos com se volgueren. Aprés que hagueren fetes comunitats no es privaren de llibertat, com la llibertat sia una de les principals excel·lències que sien en els homes francs.» Aquests homes francs elegeixen un regidor limitat per pactes i lleis:⁵⁴ «Les comunitats no donaren la potestat absolutament a neguin sobre si mateixes sinó ab certs pactes e lleis. Totes les senyories del món foren en llur fundació primera paccionades e posades en certs pactes e ab ses lleis. La senyoria trencant furs e privilegis als vasalls no fa sinó destruir si mateixa fins els fonaments. Los pactes e lleis són guàrdia del poble e dels vasalls, la qual guàrdia lo príncep no deu ne pot esvair de dret ne per justícia.»

En aquest repàs sobre la confrontació espanyola en el cas del medi ambient, hem vist en l'aigua que pot demostrar causa i efecte, empresonant l'empresari i tancant una empresa, amb la pèrdua de centenars de llocs de treball i milions en crèdits públics dels nostres impostos. També hem vist que, malgrat la condemna judicial de l'intent de censura, la fiscalia no ha perseguit el delictes ecològic en el cas públic. I finalment ha quedat clar que no és viable criminalitzar l'aire. La solució catalana, i anglesa, del pacte no és tan mala idea. Encara tindríem una tèxtil a la plana de Vic, sense contaminar i tornant els crèdits públics, o un campus públic net i no perillós i, finalment, l'Ajuntament de Tarragona s'ha vist obligat a pactar amb Afepasa, indemnitzant perquè marxi a una nova localització. El pacte, al cap i a la fi, sí que funciona.

52. Pròleg a Eiximenis (1983), p. 29-30.

53. Eiximenis (1983), p. 190.

54. Eiximenis (1983), p. 191-192.

Bibliografia

- ADSERA I GEBELLÍ, J. M. (1996). *Informe de l'impacte sobre la salut pública de l'empresa AFE-PASA*. Generalitat de Catalunya. Departament de Sanitat i Seguretat Social. Delegació Territorial a Tarragona.
- ALLABY, M. (1988). *Macmillan dictionary of the environment*. Londres: MacMillan. 424 p.
- BRITISH OVERSEAS TRADE BOARD (1973). «Developments in Legislation». A: *Towards cleaner air*. Londres: Department of the Environment. HMSO, p. 8-10.
- BUSTOS, M. (1997). «La UAB no controla 3.000 kilos de residuos peligrosos al año, según una auditoría». *El País: Cataluña* (16 març), p. 1.
- «Debate sobre una sentencia ambiental. A favor y en contra de Puigneró» (1997). *El País: Cataluña* (14 març), p. 1.
- «Decret 833/1975, de 6 de febrer, pel qual es desenvolupa la Llei 38/1972, de 22 de desembre, de protecció de l'ambient atmosfèric» (1975). BOE, 96 (22 abril).
- DIRECCIÓ GENERAL DE QUALITAT AMBIENTAL (1996). *Informe de les mesures realitzades per la unitat mòbil de vigilància de la contaminació atmosfèrica en el barri del Serrallo de Tarragona, període del 20.3 al 17.4*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient.
- DIRECCIÓ GENERAL DE SEGURETAT CIUTADANA (1996). *Informe de la Policia-Mossos d'Esquadra sobre AFEPASA*. Generalitat de Catalunya. Departament de Governació.
- EIXIMENIS, F. (1983). *Lo crestià*, Barcelona. 318 p. [Original de 1386]
- FRENKIEL, F. N. (1970). «Atmospheric pollution in growing communities». A: BRITTIN, W. E. [et al.] (ed.). *Air and water pollution*. University of Colorado, p. 339-369. [L'article és de 1952]
- GIMÉNEZ GARCÍA, I. (1999). *Sentencia de la demanda de la Universidad Autónoma de Barcelona contra Josep C. Vergés*. [Jutjat de 1a Instància 37 de Barcelona, procediment 916/97]
- ICICT (1989). *Mesura d'emissions a AFEPASA*. Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic, TA-MA-10035/91.
- (1993) *Mesura d'emissions a AFEPASA*. Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic, TA-MA-10583/93.
- (1995) *Mesura d'emissions a AFEPASA*. Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic, TA-MA-11081/95.
- (1996) *Mesura d'emissions a AFEPASA*. Institut Català d'Inspecció i Control Tècnic, TA-MA-11355/96.
- INSTITUT NACIONAL DE TOXICOLOGIA (1996). *Dictamen pericial acerca del efecto que produce sobre las personas y la vida animal y vegetal el dióxido de azufre*. Madrid: Ministerio de Justicia.
- LAVE, L. V. (1972). «Air pollution damage: some difficulties in estimating the value of abatement». A: KNEESE, A. V.; BOWER, B. T. (ed.). *Environmental quality analysis*. Baltimore: Johns Hopkins Press, p. 213-242.
- LLOBET, J. M. (1996). *Informe tècnic sobre les característiques toxicològiques del sofre a l'entorn d'AFEPASA*. Universitat Rovira i Virgili. Laboratori de Toxicologia i Salut Mediam-biental.
- MACIAS I ARAU, P. (1997a). «Pregunta al Consell Executiu sobre les mesures a prendre relatives a la fuga de diòxid de sofre produïda a una empresa de Tarragona». BOPC, 169 (9 maig), p. 13050.

- MACIAS I ARAU, P. (1997b). «Pregunta al Consell Executiu sobre l'estat del compliment de la Resolució 25/V sobre l'estudi de les immissions a l'atmosfera en els nuclis de població propers a les instal·lacions de l'empresa AFEPASA». BOPC, 169 (9 maig), p. 13055-13056.
- (1997c). «Pregunta al Consell Executiu sobre el compliment i l'adequació de les mesures correctores imposades per la Comissió d'Indústries i Activitats Classificades en la valoració de l'activitat de l'empresa AFEPASA». BOPC, 169 (9 maig), p. 13057.
- «Ordre, de 18 d'octubre de 1976, sobre prevenció i correcció de la contaminació atmosfèrica d'origen industrial» (1976). BOE, 290 (3 desembre).
- PLANK, D. (1970). «The progress and effect of smoke control in London». *Quarterly Bulletin* (març), p. 49-55.
- PORTEOUS, A. (1996). *Dictionary of environmental science and technology*. Nova York: Springer. 636 p.
- PUIG I GODES, O. (1996). *Informe dels nivells d'immissió de diòxid de sofre mesurats a l'Estació de Tarragona - Plaça de la Generalitat*. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient. Direcció General de Qualitat Ambiental.
- «Reial decret 1613/1985, d'1 d'agost, pel qual es modifica parcialment el Decret 833/1975, de 6 de febrer, i s'estableixen noves normes de qualitat de l'aire pel que fa a contaminació per diòxid de sofre i partícules» (1985). BOE, 219 (12 setembre).
- «Reial decret 1321/1992, de 30 d'octubre, pel qual es modifica parcialment el Reial decret 1613/1985, d'1 d'agost, i s'estableixen noves normes de qualitat de l'aire pel que fa a la contaminació per diòxid de sofre i partícules» (1992). BOE, 289 (2 desembre).
- SCORER, R. S. (1971). «New attitudes to air pollution - The technical basis of control». *Atmospheric Environment*, 5, p. 903-934.
- SCORER, R. S. (1973). *Pollution in the air*. Londres: Routledge & K. Paul.
- SOSPEDRA NAVAS, F. J. (ponent) (1999). *Sentència Afepasa*. Javier Hernández García, president, i els magistrats Francisco Sospedra Navas i Xavier Nouvilas Puig, Jutjat d'Instrucció núm. 6, Tarragona, rotlle 322/97.
- VERGÉS, J. C. (1977). *Control de la polución y descentralización: las empresas de la Tordera*. Servicio de Estudios en Barcelona del Banco Urquijo. 344 p. + mapa.
- (1997a). *Análisis del impacto ambiental de las emisiones de SO₂ por apertura de cámaras de Afepasa*. Tarragona.
- (1997b). «El auto de fe de Puigneró». *El País: Cataluña* (14 març), p. 8.
- VERGÉS J. C.; PASQUAL, J. (1996). *Auditoria ambiental de la Universitat Autònoma de Barcelona*. Bellaterra: Vicerectorat de Campus i Qualitat Ambiental. 224 p.
- VIVES DE QUADRAS, J. M. (1996). *Informe sobre la utilització del sofre com a producte fitosanitari*. Generalitat de Catalunya. Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca. Subdirecció General de Producció Agroalimentària.