Garantir la salut ambiental: un repte per al segle XXI

vista prèvia >

Podem garantir el dret a la salut si descuidem el medi ambient? L'actual model econòmic està comportant un increment de contaminants en l'aigua, aire i sòl arreu del planeta, que afecten a la salut de les persones i dels ecosistemes. A Catalunya, milers de casos de patologies i morts prematures es podrien evitar si s'apliquessin polítiques valentes de gestió ambiental. Per abordar amb ambició aquest objectiu al nostre país, cal conèixer primer quins són els contaminants més rellevants i reptes als quals ens enfrontem.

Olga Margalef
Membre de la plataforma per la Qualitat de l'Aire. Professora de la Universitat de Barcelona i investigadora del Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals.
o.margalef@creaf.uab.cat

L'article 25 de la Declaració Universal dels Drets Humans recull que «tota persona té dret a un nivell de vida adequat [...] a la salut i el benestar».[1] El Dret a la salut també es regula en àmbit europeu a la carta de Drets Fonamentals de la Unió.[2] Concretament l'article 35 assenyala que «al definir-se i executar-se totes les polítiques i accions de la Unió s'ha de garantir un alt nivell de protecció de la salut humana». Fàcilment associem la garantia del Dret a la Salut a tenir una bona atenció sanitària quan emmalaltim. A tenir bons professionals i prou recursos per tractar els malalts i accidentats. Sovint obviem que garantir el Dret a la Salut també passa per garantir un ambient saludable, un entorn que no ens faci emmalaltir. Per posar un exemple, la millor atenció mèdica del món no retornarà la salut a aquells qui van desenvolupar patologies cròniques per inhalació d'amiant. És per aquest motiu que la defensa integral del dret a la salut ha d'incorporar la lluita per un ambient lliure de tòxics i contaminants, de productes perjudicials per a la nostra salut i per als ecosistemes.

L'OMS considera que el 24% de les morts globals són degudes a malalties desenvolupades per una mala salut ambiental.[3] Això significa que 13,7 milions de morts a l'any són evitables, causades per la mala qualitat de l'aire, l'aigua, l'exposició a químics o la radiació perjudicial. La contaminació del medi és una problemàtica creixent, associada al consum voraç dels recursos naturals i el productivisme imperant. Per una banda es genera pol·lució com a residu, a resultes de processos industrials o de generació d'energia, com la crema de combustibles fòssils. Per altra banda, se sintetitzen intencionadament múltiples compostos químics per usos específics que poden perjudicar la salut dels humans i els ecosistemes. Paradoxalment alguns d'aquests productes sintètics s'han comercialitzat –per exemple com a pesticides o retardants de flama– abans de saber-se si eren segurs i quins eren els efectes que podien tenir sobre la salut humana. El resultat de tot plegat és que sovint sense adonar-nos, entre el que respirem, bevem i ingerim podem incorporar a l'organisme un combinat de tòxics considerable.

Una de les primeres veus d'alerta davant els efectes dels contaminants al medi fou la de Rachel Carson (1907-1964) amb el seu llibre *La primavera silenciosa*.[4] A principis dels anys seixanta, aquesta ecòloga estatunidenca va assenyalar directament la indústria química, i en particular l'ús excessiu de plaguicides, com a responsables de greus afectacions en la salut humana. El títol del llibre referia a l'absència de cants de les aus per la mort d'aquestes després de ruixar els jardins amb dicloro-difenil-tricloroetà (DDT). El fulminant plaguicida no només exterminava els insectes, sinó que també afectava la salut dels ocells i petits mamífers. Al cap de poc temps es va demostrar que també afectava greument la salut humana. Entre els anys 1970 i 1990 es va prohibir el seu ús en la gran majoria de països del món,[5] tot

1 ONU, «Declaració Universal dels Drets Humans».

2 PARLAMENT EUROPEU, «Proclamació i firma de la Carta dels Drets fonamentals de la UE».

3 PRÜSS-ÜSTÜN (et al.), *Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks*.

4 CARSON, *Silent spring*.

5 LALLAS, «The Stockholm Convention on persis-

Tot i que el conveni d'Estocolm va limitar i prohibir l'ús d'un nombre important de COPs, aquests contaminants segueixen presents en els ecosistemes

i que milers de persones ja patien conseqüències en haver-se vist exposades a altes concentracions d'aquest contaminant.

Una malaltia crònica i global

El DDT pertany a un grup de productes químics anomenats organoclorats, una de les famílies més conegudes inclosa dins del que es cataloga com a contaminants orgànics persistents (COPs).[6] Els COPs són molècules sintètiques, produïdes per la indústria, que comparteixen una sèrie de propietats. Són molt resistents a la degradació i alhora són volàtils, per la qual cosa poden viatjar llargues distàncies a partir del seu focus d'emissió. S'acumulen preferentment en les zones més fredes del planeta perquè es condensen a baixes temperatures. Aquest és el motiu pel qual les concentracions més elevades d'aquests contaminants es donen en zones d'alta muntanya i en zones àrtiques i subàrtiques, sovint a milers de quilòmetres d'on s'han emanat. Per acabar-ho d'adobar es retenen en el teixit adipós –el greix– dels organismes i es van acumulant al llarg de la cadena tròfica. També poden passar de mares a fills durant la gestació a través de la placenta i ser transmesos via llet materna, ja que aquesta és molt rica en greix.[7] Estudis globals han detectat que la concentració més elevada de COPs en llet materna es dona en poblacions molt remotes, com per exemples els inuits, situades a altes latituds i molt lluny de les fonts d'emissió.[8]

Aquests COPs tenen composicions químiques diferents que inclouen els ciclodiens, dioxines, furans, polibromats o hidrocarburs aromàtics policíclics entre d'altres. Aquesta bateria de compostos van ser dissenyats per usos ben diversos: des de la indústria del metall o paperera, fins a la seva utilització com a plaguicides, retardants de flama o impermeabilitzants... Tot i que el Conveni d'Estocolm signat el 2001 i ampliat el 2010 va limitar i prohibir l'ús d'un nombre important de COPs, aquests contaminants segueixen presents en els ecosistemes i es detecten en concentracions rellevants tant en fauna aquàtica com terrestre.[9] L'exposició crònica a quantitats relativament petites –més que l'afectació aguda– és la principal preocupació per a la salut pública.[10] Aquesta constant exposició està relacionada amb el deteriorament del sistema immunitari, el nerviós, l'endocrí i les funcions reproductives.

Salut ambiental en territori català

Més enllà de la presència de COPs en els ecosistemes com a perjudici d'abast global, el territori català presenta nombroses problemàtiques de salut ambiental relacionades amb la presència d'altres contaminats en el medi.

Un dels problemes més coneguts és el derivat de la indústria porcina i la gestió dels purins. Catalunya

tent organic pollutants».

6 DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT, «Contaminants orgànics persistents (COP)».

7 SEGARRA, «La lactancia materna es beneficiosa a pesar del DDT que contiene».

8 FÅNG, (et al.) «Spatial and temporal trends of the Stockholm Convention POPs in mothers' milk –a global review».

9 DE BOBES, «Distribution and partitioning of organic pollutants and effects in coastal birds».

10 PORTA (et al.), «Distribution of blood concentrations of persistent organic pollutants in a representative sample of the population of Catalonia».

El 40% dels aqüífers de Catalunya estan contaminats de nitrats i arriben a presentar concentracions molt per sobre dels 50 mg/L, considerat el límit per a la potabilitat

sustenta una producció sobredimensionada d'aquesta ramaderia intensiva, fet pel qual una quantitat ingent de purins resulta abocada sobre camps ja saturats de nitrats. L'excés de nitrogen es lixivia i pot arribar a contaminar de nitrats les aigües superficials i subterrànies. Aquesta situació comporta que a dia d'avui el 40% dels aqüífers de Catalunya estan contaminats de nitrats i arriben a presentar concentracions molt per sobre dels 50 mg/L, considerat el límit per a la potabilitat. Milers de persones a Catalunya no poden consumir l'aigua corrent dels seus domicilis per aquest motiu. La problemàtica és especialment greu en les zones on hi ha major concentració de caps de bestiar com ara el Segrià, la Noguera, l'Empordà o el Bages. I sobretot a Osona, on més del 50% de les fonts estan contaminades.[11] La gestió dels purins és un dels casos més rellevants d'inacció política davant un greu problema de salut ambiental que s'ha cronificat les darreres dècades a pesar de la incansable denúncia de nombrosos moviments veïnals, ecologistes i en defensa de la salut pública.

Un altre problema que afecta el territori català és la salinització de cursos fluvials i aigües subterrànies. El Bages és la comarca epicentre d'aquesta problemàtica, ja que la mineria de sal desenvolupada a Cardona, Súria i Sallent n'és la principal causa de contaminació. A part d'afectar greument les comunitats vegetals, les alteracions provocades per aquesta mineria també poden afectar la salut de la població. El Bages és una de les zones d'Europa amb major incidència de casos de càncer de bufeta i alguns estudis epidemiològics ho relacionen amb l'activitat minera i la qualitat de l'aigua consumida.[12]

Un altre cas rellevant és el de la contaminació per asbest, o amiant. Aquest grup de silicats presenta una estructura fibrosa i una sèrie de propietats que el passat el feien únic per la manufactura de múltiples productes de construcció –com la uralita–, de fricció o revestiment, entre d'altres. No obstant, aquestes microfibres danyen severament els pulmons al ser inhalades, provocant fibrosis pulmonar o fins i tot càncer, malalties que es poden manifestar vàries dècades després del contacte amb aquest contaminant. El 2002 arribà la prohibició de l'ús d'aquest producte, però encara avui milers de persones segueixen emmalaltint a conseqüència d'una antiga exposició a aquest material. En ciutats amb presència històrica d'aquesta manufactura –com Ripollet o Cerdanyola del Vallès– hi ha un nombre molt elevat de casos. A Cerdanyola es diagnostica a dia d'avui un malalt per amiant a la setmana i és la població amb més incidència de càncer de pleura de tot l'Estat espanyol.[13] Un altre col·lectiu vulnerable són els treballadors del metro de Barcelona, que desenvolupen o han desenvolupat la seva activitat en un entorn mal ventilat i amb presencia d'amiant.[14]

11 BACARDIT, «La meitat de les fonts d'Osona estan contaminades per nitrats originats per purins».

12 LOPEZ-ABENTE (et al.), «Municipal distribution of bladder cancer mortality in Spain: possible role of mining and industry».

13 MOUZO QUINTÁNS, «Cerdanyola del Vallès detecta un malalt per amiant a la semana».

14 CORTÉS VIDAL, «TMB xifra en 293 tones el fibrociment amb amiant que encara queda per retirar a la xarxa de metro».

A banda de la reducció de l'esperança de vida, la contaminació atmosfèrica també es relaciona amb la morbiditat i la pèrdua de qualitat de vida degut al desenvolupament de múltiples malalties

Existeixen altres problemàtiques presents en territori català, de diferent naturalesa i que caldria que l'administració situés a l'agenda política. A tall d'exemple, caldria treballar per reduir l'exposició a pesticides o herbicides com el glifosat, usats en la jardineria de molts municipis. Algunes poblacions tenen problemes greus derivats d'indústries històriques com és el cas de Flix o actives, com els municipis del camp de Tarragona. A Flix, l'activitat de la química ERCROS omplí l'embassament de la mateixa població de milers de tones de residus perillosos –fangs contaminats de metalls i compostos organoclorats– durant dècades. Estudis epidemiològics duts a terme al municipi a principis dels anys 1990 van demostrar la correlació entre la incidència de sarcomes i càncer de tiroides amb l'exposició a alts nivells de compostos organoclorats.[15] A Tarragona, el principal problema ambiental rau al voltant de l'activitat de la petroquímica. Estudis recents de la UPC han demostrat que els nivells del butadiè, un gas cancerigen, arriba a ser deu vegades superior al que recomana l'OMS. També se superen els valors recomanats de benzè i benzopirè.[16]

Per altra banda, la presència de microplàstics en l'ambient és una preocupació creixent. I no és per menys quan estudis recents apunten que els humans ingerim uns cinc grams de plàstic a la setmana, l'equivalent a una targeta de crèdit.[17] Però d'entre tots els perills als que estem exposats, el que afecta a més persones i de forma més evident és la contaminació de l'aire.

La salut es troba a l'aire

D'entre tots els determinants ambientals de la salut de les persones, la contaminació atmosfèrica destaca com el principal risc a nivell mundial.[18] L'OMS estima que aquesta pol·lució va ser responsable de més de tres milions de morts prematures al món i gairebé 7.000 morts a l'Estat espanyol.[19] A banda de la reducció de l'esperança de vida, la contaminació atmosfèrica també es relaciona amb la morbiditat i la pèrdua de qualitat de vida degut al desenvolupament de múltiples malalties. Tot i que els baròmetres d'opinió indiquen una preocupació creixent per la qualitat de l'aire en la població catalana, la conscienciació social al voltant de la contaminació atmosfèrica és relativament recent. Aquest fet es pot deure, en part, a la dificultat de prendre consciència que els adults consumim en repòs entre set i vuit litres d'aire per minut. Som ben conscients de quin tipus d'aigua o aliments consumim, però resulta difícil percebre la qualitat de l'aire que respirem ja que la contaminació pot ser incolora i inodora. Per això la contaminació atmosfèrica és anomenada metafòricament «l'enemic o l'assassí invisible».

Les fonts de contaminació són múltiples, per exemple, incineradores, indústries químiques, centrals

15 GRIMALT (et al.), «Risk excess of soft tissue sarcoma and thyroid cancer in a community exposed to airborne organochlorinated compound mixtures with a high hexachlorobenzene content».

16 EL PAÍS, «La UPC detecta un alt nivell de butadiè a la planta de Repsol de Tarragona».

17 DE WIT; BIGAUD, *No plastic in nature: assessing plastic ingestion from nature to people*.

18 PRÜSS-ÜSTÜN (et al.), *Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks.*

19 OMS, *Burden of disease from Ambient Air Pollution for 2012.*

tèrmiques o el trànsit aeri i marítim. Un altre factor que resulta important en alguns països és l'ús domèstic de carbó o altres combustibles per a la cuina i calefacció en espais mal ventilats. Però la font de contaminació atmosfèrica que afecta un major percentatge de població europea és l'enorme flota de cotxes i motos que circula per les ciutats, un dels caràcters compartits per totes les megalòpolis. Les projeccions de l'ONU auguren que el 68% de la població mundial viurà en ciutats el 2050,[20] fet que exposarà a la major part de la humanitat a un aire insalubre.

Com ens afecta la contaminació atmosfèrica?

El còctel tòxic al que s'exposa gran part de la població mundial conté gasos com els òxids de nitrogen o sofre, l'ozó troposfèric, el benzè o el benzo(a)pirè. Són gasos irritants, capaços de danyar els teixits del nostre sistema respiratori. L'altre grup de contaminants són les partícules en suspensió. Aquestes són conseqüència principalment de la combustió, però també d'altres processos –com per exemple l'ús del fre en els vehicles–, i són més o menys nocives segons la seva mida i composició. Com més petites, més perilloses esdevindran, ja que poden penetrar a la sang a través dels alvèols i escampar-se per tot l'organisme. Quan això passa, les partícules no només causen malalties respiratòries sinó que poden detonar afectacions cardíaques, entre moltes altres patologies.[21] Respirar un aire contaminat ens pot provocar i agreujar malalties respiratòries com la malaltia pulmonar obstructiva crònica, l'asma o el càncer de pulmó. A pesar d'això, són les malalties cardiovasculars i cerebrovasculars les causes més freqüents de les morts prematures computables a la contaminació atmosfèrica –aproximadament un 80%.[22] Les dades dels registres d'urgències hospitalàries ho mostren clarament: hi ha major incidència d'ictus i d'infarts de miocardi en dies de major contaminació.[23] L'efecte de la mala qualitat de l'aire pot provocar un ventall encara més ampli d'afectacions, incloent efectes negatius sobre la fertilitat, l'embaràs i el desenvolupament dels nadons. També s'ha demostrat una relació entre l'elevada contaminació i un menor desenvolupament cognitiu dels infants[24] que la respiren o la incidència d'Alzheimer precoç.[25]

A Catalunya comptem amb un molt bon diagnòstic que ens demostra que estem davant d'un problema de salut pública de primer ordre. Les estadístiques més preocupants provenen de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) on es concentra la major densitat de trànsit de tot l'Estat espanyol, al voltant de 6.000 vehicles per km^2.[26] Els darrers estudis de l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB) mostren que només

20 ONU, «Las ciudades seguirán creciendo, sobretodo en los países en desarrollo».

21 RICO (et al.), *Informe de la qualitat de l'aire a la ciutat de Barcelona, 2019*.

22 ASPB, Contaminació Atmosfèrica i Salut, 2017.

23 VIVANCO-HIDALGO (et al.), «Short-term exposure to traffic-related air pollution and ischemic stroke onset in Barcelona, Spain».

24 ISGLOBAL, «La contaminació procedent del trànsit disminueix la capacitat d'atenció dels nens a curt termini»; SUNYER (et al.), «Traffic-related air pollution and attention in primary school children: short-term association».

25 MOULTON, «Air pollution, oxidative stress, and Alzheimer's disease».

26 MARTÍ, «Menys cotxes, més salut».

Els efectes d'un aire contaminat se sumen als impactes provocats per la contaminació acústica, com poden ser els trastorns del son, efectes sobre la funció cognitiva, estrès i, fins i tot, mortalitat cardiovascular

a la ciutat de Barcelona es podrien estalviar 350 ictus, 850 casos de malaltia coronària, el 33% dels nous casos d'asma infantil i el 10% dels càncers de pulmó si es complissin els estàndards de qualitat de l'aire recomanats per l'OMS.[27] Per si això no fos suficient per alertar-nos, un treball desenvolupat per investigadors de l'Institut de Salut Global Barcelona (ISGlobal) que compara diferents escoles de l'AMB conclou que els nens i nenes que respiren més contaminació en el seu dia a dia tenen un menor desenvolupament d'algunes capacitats cognitives com ara la memòria de curt termini o de treball o la capacitat d'atenció.[28] Es calcula que en aquest territori la contaminació mata prematurament al voltant de mil persones a l'any.

Els efectes d'un aire contaminat se sumen als impactes provocats per la contaminació acústica, com poden ser els trastorns del son, efectes sobre la funció cognitiva, estrès i, fins i tot, mortalitat cardiovascular. En algunes ciutats, els impactes del soroll en la salut poden ser tan greus com els de la contaminació atmosfèrica.

Més d'una dècada d'incompliments

Des de l'entrada en vigor l'any 2008 de la normativa europea,[29] Catalunya no ha complert mai els requisits europeus de qualitat de l'aire. I encara menys els llindars de l'OMS per a la protecció de la salut de la població, que són més restrictius que la pròpia normativa europea. L'incompliment és crònic a l'AMB, per la circulació d'una enorme flota de vehicles de motor. L'Eixample presenta els valors més elevats de contaminants en l'aire de tota la ciutat i en concentra la major afectació, ja que el 24% de la mortalitat atribuïble a la contaminació a tota la ciutat es produeixen en aquests districte. Aquestes alarmants xifres són el resultat que es permeti el pas de 350.000 vehicles diaris a l'Eixample, a través d'una xarxa viària amb carrers de múltiples carrils que permeten circular a gran velocitat. Els veïns i veïnes que habiten a les proximitat de grans infraestructures viàries com rondes o autovies també patiran més els efectes de la mala qualitat de l'aire.

Els incompliments reiterats de la normativa europea i de l'OMS també es donen en poblacions properes a ports o aeroports, centrals tèrmiques, incineradores o certa indústria química, com és el cas del camp de Tarragona. En zones rurals les centrals de biomassa poden esdevenir una font important de contaminants així com l'elevada presència de purins al camp. Aquests residus no només tenen el potencial per contaminar l'aigua del subsòl sinó que també poden ser una font de partícules atmosfèriques destacable. També val la pena mencionar que l'efecte de les emissions d'òxids de nitrogen pot acabar afectant zones molt allunyades de l'àrea metropolitana. És el cas de la plana de Vic, que pateix alertes reiterades per pics d'ozó troposfèric cada estiu, un gas que majoritàriament s'origina a partir de la degradació dels òxids de nitrogen emesos a l'AMB.[30]

27 RICO (et al.), *Informe de la qualitat de l'aire a la ciutat de Barcelona, 2019*.

28 ISGLOBAL, «La contaminació procedent del trànsit disminueix la capacitat d'atenció dels nens a curt termini»; SUNYER (et al.), «Traffic-related air pollution and attention in primary school children: short-term association».

29 PARLAMENT EUROPEU; CONSELL DE LA UE, *Directive 2008/50/CE of the European Parliament and the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe*.

30 MILIAN, «Ozona».

La pandèmia ha posat sobre la taula la importància de la salut preventiva i comunitària en la nostra societat, una visió que caldria també aplicar a la lluita contra la contaminació

Qualitat de l'aire en temps de pandèmia

La necessitat de combatre la contaminació atmosfèrica ha pres més urgència que mai amb l'arribada de la pandèmia. Estudis desenvolupats tan a Europa com als Estats Units o la Xina coincideixen relacionant una mala qualitat de l'aire amb una major incidència i gravetat de la Covid-19.[31] A tall d'exemple, al Nord d'Itàlia les zones més contaminades han registrat més ingressos a la UCI i una mortalitat de gairebé el doble de pacients amb Covid-19 al comparar-se amb zones amb un aire més net.[32] Els epidemiòlegs ho expliquen pel que s'anomena «el doble cop». Una exposició crònica a nivells elevats de partícules genera un dany als alvèols que facilita la implantació d'una major càrrega viral. Alhora, els pulmons que respiren de forma continuada uns nivells elevats de diòxid de nitrogen (NO_2) es deterioren i fatiguen, pel que la capacitat de resposta a la malaltia és menor. Caldran més estudis per poder entendre la relació entre contaminació i la resposta a la infecció per Covid-19, però el cert és que els estudis publicats fins al moment són coherents en assenyalar aquesta correlació.[33]

La pandèmia ha posat sobre la taula la importància de la salut preventiva i comunitària en la nostra societat, una visió que caldria també aplicar a la lluita contra la contaminació. Per una banda, cal pensar la salut en termes col·lectius i un ambient saludable és un condicionant primordial per a una societat saludable. Per altra banda, hem après que val la pena invertir en prevenció i fer el possible per evitar el contagi, de la mateixa manera que s'hauria de fer tot el possible per evitar emmalaltir per culpa d'una degradació ambiental que la nostra pròpia societat genera.

Combatre la contaminació atmosfèrica

Protegir la salut de la població reduint la contaminació atmosfèrica passa per eliminar, limitar o transformar les principals activitats emissores. I d'entre totes elles, la més problemàtica correspon al model de mobilitat actual, basat en la crema de combustibles fòssils. Les polítiques públiques per a la protecció de la salut de la població haurien de revertir amb urgència el que s'ha promogut durant dècades: incentivar l'ús del cotxe per a tot tipus de desplaçaments. Els darrers 50 anys les nostres ciutats han permès que més de la meitat de l'espai públic sigui ocupat exclusivament per cotxes i motos, relegant els espais de socialització, joc, oci o cures als marges dels carrers. Paral·lelament i fora de les ciutats, la xarxa viària d'alta capacitat ha experimentat una gran expansió a Catalunya, fins al punt de superar en quilòmetres a la xarxa ferroviària –que porta estancada més de vint anys.[34] Davant d'aquesta situació, quina pot ser la fórmula per reduir l'ús del vehicle privat?

La Zona de Baixes Emissions (ZBE) ha sigut la mesura més estesa a Europa per restringir l'ús del cot-

31 WU (et al.), «Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States».

32 CONTICINI; FREDIANI; CARO, «Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?».

33 ISGLOBAL, «Un estudi mostra les ciutats europees amb major mortalitat relacionada amb la contaminació de l'aire».

34 RIOL, «Transport públic: millora de les infraestructures».

Tota estratègia per limitar l'ús del cotxe s'haurà d'acompanyar d'una tarifació del transport públic que abarateixi i fidelitzi el seu ús per facilitar el canvi modal

xe. Si bé és cert que s'ha aplicat a més de 200 ciutats, per si sola no ha aconseguit fer disminuir dràsticament la pol·lució.[35] El principal motiu és el disseny de la regulació, fet a partir d'un sistema d'etiquetes fraudulent. Al 2015 el frau del dièsel va ser portada a tots els diaris. Es va fer públic que els fabricants d'automòbil alteraven els controls tècnics d'emissions contaminants per poder emetre molt més del que certificaven.[36] Aquesta pràctica no només era una estafa pel consumidor sinó que alhora suposava un greu atemptat contra la salut pública. Avui en dia, les etiquetes de la Direcció General del Trànsit són dissenyades a partir dels valors d'emissió que anuncia el fabricant i no dels reals, fet pel qual hi ha cotxes considerats «nets» que emeten grans quantitats d'òxids de nitrogen. Per altra banda, la ZBE ha suposat en moltes ciutats una renovació del parc sense rebaixar el trànsit ni resoldre moltes de les externalitats negatives del model actual com són la sinistralitat o la manca d'espai públic.

En altres ciutats s'ha apostat per pacificar grans espais i oxigenar-los alliberant-los del trànsit privat. L'aplicació de superilles o zones per a vianants suposa un bon exercici de reconquesta d'espai públic en què veïns i comerç de proximitat experimenten enormes beneficis, però els efectes sobre la contaminació no arriben si s'apliquen de forma aïllada i no ocupen un percentatge important de la trama urbana. Una ciutat que ha dut a la pràctica amb èxit aquesta pacificació massiva és Pontevedra.[37] La ciutat gallega ha aconseguit que el 70% dels desplaçaments siguin a peu o en transport públic, limitant l'ús del cotxe a gran part de la ciutat en un exercici del tot pioner. Però la mesura que més beneficis ha aportat a curt termini a Europa és la del peatge urbà o taxa de contaminació. La filosofia d'aquesta taxa és pagar per compensar les externalitats negatives de l'ús del cotxe, ja que circular amb un vehicle de motor contamina i aquesta contaminació esdevé un greu problema de salut pública. Alhora, la recaptació es pot destinar a millorar el transport públic i la salut pública, creant així un cercle virtuós. En tenim exemples interessants a ciutats com Londres, Estocolm o Milà.[38] Entitats veïnals i en defensa de la salut pública ja demanen l'aplicació d'aquesta mesura a la ciutat de Barcelona, coincidint amb l'opinió dels principals experts en contaminació atmosfèrica de Catalunya.[39]

Tota estratègia per limitar l'ús del cotxe s'haurà d'acompanyar d'una tarifació del transport públic que abarateixi i fidelitzi el seu ús per facilitar el canvi modal. Cal reivindicar i promoure noves alternatives en transport públic i millores en infraestructures ferroviàries, però l'espera d'inversions no és excusa per posposar certes actuacions. Paral·lelament es poden potenciar ciutats que «caminin i vagin en bicicleta». També incentivar el *car-sharing* i la mobilitat elèctrica per taxis i repartidors, però sempre tenint en compte que l'electrificació del parc sencer de vehicles no és ni desitjable ni viable.

35 HERVÁS, «Xavier Querol: 'La zona de baixes emissions és necessària però no resoldrà el problema de la contaminació de l'aire'».

36 FREIXA, «El frau de Volkswagen, sense conseqüències mig any després».

37 PRECEDO, «El sueño de la ciudad –casi– sin coches en Pontevedra».

38 ALBALATE; BEL, «What local policy makers should know about urban road charging: Lessons from worldwide experience».

39 BASSAS, «L'expert en contaminació Xavier Querol defensa que el peatge urbà afecti 'tota l'àrea a dins de les rondes'».

Un major control sobre els potencials focus de contaminació d'aire, aigua o sòls, i l'aplicació de polítiques de remei haurien de ser una prioritat de govern, i s'haurien d'afavorir amb una entesa entre administracions

Un deure imperatiu: ens hi va la vida

La salut ambiental depèn directament de l'estat del medi ambient que habitem i és un condicionant fonamental per garantir el dret a la salut. Protegir aquest dret hauria de ser imperatiu de tota administració pública. El treball per una bona salut ambiental, de forma similar la lluita contra el canvi climàtic, hauria de ser abordat per les polítiques públiques fora de cap baralla electoralista o partidista. Un major control sobre els potencials focus de contaminació d'aire, aigua o sòls i l'aplicació de polítiques de remei haurien de ser una prioritat de govern, i s'haurien d'afavorir amb una entesa entre administracions. També haurien de quedar fora de l'abast i la ingerència de *lobbies* econòmics i d'interessos privats que solen actuar en detriment del bé comú. Catalunya s'estalviaria cada any milers de morts prematures, i encara més milers de persones veurien garantida la seva qualitat de vida. No podem seguir acceptant que el nostre dia a dia segueixi omplint els ecosistemes de contaminants. Preservar la salut ambiental és un important repte per al segle XXI que es resumeix amb una premissa ben senzilla: el nostre *modus vivendi* no ens hauria de fer emmalaltir.

Bibliografia

ALBALATE, Daniel; BEL, Germà. «What local policy makers should know about urban road charging: Lessons from worldwide experience». A *Public administration review*, núm. 69 (5), pàg. 962-974, 2009.

BACARDIT, Núria. «La meitat de les fonts d'Osona estan contaminades per nitrats originats per purins» [en línia]. A *3/24*, de 21 de març de 2019. Disponible a: <www.ccma.cat/324>.

BASSAS, Josep. «L'expert en contaminació Xavier Querol defensa que el peatge urbà afecti 'tota l'àrea a dins de les rondes'» [en línia]. A *Betevé*, de 17 de juliol de 2019. Disponible a: <www.beteve.cat>.

CARSON, Rachel. *Silent spring*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2002.

CONTICINI, Edoardo; FREDIANI, Brun; CARO, Dario. «Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?». A *Environmental pollution*, núm 261, pàg. 114465, 2020.

CORTÉS VIDAL, Carmen. «TMB xifra en 293 tones el fibrociment amb amiant que encara queda per retirar a la xarxa de metro» [en línia]. A *Betevé*, de 26 de juny del 2019. Disponible a: <.www.beteve.cat>.

DE WIT, Wijnand; BIGAUD, Nathan. *No plastic in nature: assessing plastic ingestion from nature to people.* Gland, Suïssa: WWF, 2019.

DEPARTAMENT DE TERRITORI I SOSTENIBILITAT. «Contaminants orgànics persistents (COP)» [en línia]. Disponible a: <www.mediambient.gencat.cat>.

El PAÍS. «La UPC detecta un alt nivell de butadiè a la planta de Repsol de Tarragona» [en línia]. A *El País*, de 29 de març del 2015. Disponible a: <www.cat.elpais.com>.

FÅNG, Johan (et al.). «Spatial and temporal trends of the Stockholm Convention POPs in mothers' milk –a global review». A *Environmental Science and Pollution Research*, núm. 22 (12), pàg. 8989-9041, 2015.

FREIXA, Elena. *El frau de Volkswagen, sense conseqüències mig any després* [en línia]. A *Diari Ara*, de 6 de març de 2016. Disponible a: <www.ara.cat>.

GRIMALT, Joan (et al.). «Risk excess of soft-tissue sarcoma and thyroid cancer in a community exposed to airborne organochlorinated compound mixtures with a high hexachlorobenzene content». A *International journal of cancer*, núm. 56 (2), pàg. 200-203, 1994.

HERVÁS, Lídia. «Xavier Querol: 'La zona de baixes emissions és necessària però no resoldrà el problema de la contaminació de l'aire'» [en línia]. A *Sostenible*, de 28 de novembre del 2019. Disponible a: <www.sostenible.cat>.

ISGLOBAL. «La contaminació procedent del trànsit disminueix la capacitat d'atenció dels nens a curt termini» [en línia]. A *ISGlobal*, d'1 de febrer de 2017. Disponible a: <www.isglobal.org>.

ISGLOBAL. «Un estudi mostra les ciutats europees amb major mortalitat relacionada amb la contaminació de l'aire» [en línia]. A *ISGlobal*, de 20 de gener del 2021. Disponible a <www.isglobal.org>.

LALLAS, Peter L. «The Stockholm Convention on persistent organic pollutants». A *The American Journal of International Law*, núm. 95 (3), pàg. 692-708, 2001.

LOPEZ-ABENTE, Gonzalo (et al.). «Municipal distribution of bladder cancer mortality in Spain: possible role of mining and industry». A *BMC Public Health*, núm. 6 (1), pàg. 1-10, 2006.

MARTÍ, Gemma. «Menys cotxes, més salut» [en línia]. A *La Vanguardia*, de 28 de novembre de 2020. Disponible a: <www.lavanguardia.com>.

MILIAN, Àlex. «Ozona» [en línia]. A *El temps*, de 26 d'agost de 2019. Disponible a: <www.eltemps.cat>.

MOULTON, Paula Valencia; YANG, Wei. «Air pollution, oxidative stress, and Alzheimer's disease». A *Journal of environmental and public health*, núm. 25, pàg. 472751, 2012.

MOUZO QUINTÁNS, Jessica. «Cerdanyola del Vallès detecta un malalt per amiant a la semana» [en línia]. A *El País*, de 30 de setembre de 2016. Disponible a: <www.cat.elpais.com>.

OMS. *Burden of disease form Ambient Air Pollution for 2012 – Summary of results.* Ginebra: OMS, 2014.

ONU. **«Declaració Universal dels Drets Humans»** [en línia]. Assemblea General de les Nacions Unides, 1948. Disponible a: <www.un.org>.

ONU. **«Las ciudades seguirán creciendo, sobretodo en los países en desarrollo»** [en línia]. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, de 16 de maig de 2018. Disponible a: <www.un.org>.

PARLAMENT EUROPEU. **«Proclamació i firma de la Carta dels Drets fonamentals de la UE».** Sessió plenària, de 12 de desembre de 2007.

PARLAMENT EUROPEU; CONSELL DE LA UE. **«Directive 2008/50/CE of the European Parliament and the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe»** [en línia]. Disponible a: <www.eur-lex.europa.eu>.

PORTA, Miquel (et al.). **«Distribution of blood concentrations of persistent organic pollutants in a representative sample of the population of Catalonia».** A *Environment international*, núm. 36 (7), pàg. 655-664, 2010.

PRECEDO, José. **«El sueño de la ciudad (casi) sin coches en Pontevedra»** [en línia]. A *El Diario.es*, de 15 de juliol de 2017. Disponible a: <.www.eldiario.es>.

PRÜSS-ÜSTÜN, Annette (et al.). ***Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks.*** Ginebra: OMS, 2016.

RIOL, Ricard. **«Transport públic: millora de les infraestructures».** Sabadell: Primer Congrés de Qualitat de l'Aire, 2019.

RICO, Marc, (et al.). ***Avaluació de la qualitat de l'aire a la ciutat de Barcelona, 2019*** [en línia]. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona, 2019. Disponible a: <www.aspb.cat>.

SEGARRA, David. **«La lactancia materna es beneficiosa a pesar del DDT que contiene»** [en línia]. A *El País*, de 18 de maig del 2004. Disponible a: <www.elpais.com>.

SUNYER, Jordi (et al.). **«Traffic-related air pollution and attention in primary school children: short-term association».** A *Epidemiology*, núm. 28 (2), pàg. 181-189, 2017.

VICENTE DE BOBES, Joana. D***istribution and partitioning of organic pollutants and effects in coastal birds.*** Tesi doctoral del Departament d'Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental. Barcelona: UPC, 2013.

VIVANCO-HIDALGO, Rosa M. (et al.). **«Short-term exposure to traffic-related air pollution and ischemic stroke onset in Barcelona, Spain».** A *Enviromental Research*, núm. 162, pàg. 160-165, 2018.

WU, Xiao (et al.). ***Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States.*** A *Science Advances*, vol. 6, núm. 45, 2020.