

TEMA 5: “REPERCUSIÓNS AMBIENTAIS DA ACCIÓN HUMANA: CONTAMINACIÓN, CAMBIO CLIMÁTICO E PEGADA ECOLÓXICA

Na actualidade moitas actividades humanas levan consigo grandes e graves consecuencias non desexadas, especialmente sobre o medio: **a contaminación e o cambio climático** quizais sexan dúas das máis preocupantes, por esta razón ás veces é necesario realizar avaliacións de impacto ambiental.

- 1) **A contaminación** é unha das maiores consecuencias ambientais e sociais negativas que teñen as actividades humanas. Supón a introdución, nun medio calquera, dunha substancia en cantidade abonda como para provocar algún dano ou desequilibrio, irreversible ou non, e que pode ser perxudicial para a saúde, para a seguridade ou o benestar da poboación ou para a vida vexetal ou animal.

1A) A contaminación clasifícase segundo os medios aos que afecta:

– **Contaminación atmosférica.** Os principais contaminantes (en especial o dióxido de carbono) proceden de procesos de combustión en actividades de transporte, industrias, xeración de enerxía eléctrica e calefacción doméstica, así como da evaporación de disolventes orgánicos e das emisións de gases, que **orixinaron un buraco na capa de ozono.**

– **Contaminación da auga.** Xeralmente a contaminación de ríos, mares e augas subterráneas **provén de verteduras e refugallo industriais** (con presenza de metais e de augas con elevada temperatura) así como **de augas residuais non tratadas** procedentes do saneamento de vilas e cidades. As industrias españolas recoñecen oficialmente que cada ano verten máis de 1.200.000 toneladas de substancias contaminantes á auga.

– **Contaminación do solo.** Aparece logo da **aplicación de insecticidas, por filtracións ou roturas de canalizacións de augas residuais e produtos industriais.** Os produtos químicos máis habituais son os derivados de petróleo, disolventes, insecticidas e metais pesados. Este tipo de contaminación está estreitamente relacionado co nivel de industrialización. A súa acción pode ser directa ou ben ao entrar en contacto con cursos de auga potable.

1B) A contaminación tamén se pode clasificar en función do método contaminante ambiental. Así podemos distinguir entre:

– **Contaminación química.** Significa a introdución de substancias potencialmente perigosas para a saúde e para o ámbito da terra, nos alimentos, no aire ou na auga. Por

exemplo, o uso excesivo de insecticidas agrícolas pode afectar os acuíferos e repercutir na saúde humana.

– **Contaminación radiactiva.** Derivada da dispersión de **materiais radioactivos**, como o uranio enriquecido, usados en instalacións médicas ou de investigación, en reactores nucleares de centrais enerxéticas, en probas atómicas, e que se produce por accidente (como o de 1986 en Chernóbil, Ucraína) ou pola manipulación de residuos radioactivos.

– **Contaminación acústica.** É a contaminación debida ao ruído, ao son excesivo ou molesto provocado polas fábricas, os medios de transporte ou certas actividades de lecer. Pode provocar malestar, irritabilidade, insomnio e xordeira parcial. Se ben o ruído no se acumula nin se traslada, nin se mantén no tempo, coma as outras contaminacións, pode causar danos nacialidade de vida das persoas e no medio. Algúns ruídos da cidade están por riba do principio da dor ao son (uns 120 decibelios).

– **Contaminación térmica.** Ten lugar no momento en que un proceso vén modificar a temperatura do medio de forma prexudicial, por exemplo debido á vertedura de auga quente nun río: o incremento da temperatura diminúe a solubilidade do osíxeno na auga, polo que pode provocar unha gran mortalidade de peixes.

– **Contaminación electromagnética.** É a producida a partir das radiacións xeradas por equipos electrónicos e por instalacións eléctricas. Ademais de crear problemas nos aparellos eléctricos e na transmisión de datos, pode afectar a saúde humana; neste sentido, as antenas de telefonía móbil son unha fonte constante de polémica.

– **Contaminación luminosa.** Refírese ao resplandor de luz difundido no ceo nocturno e producido pola luz artificial procedente das cidades, dos vehículos e doutras infraestruturas. Obriga a moitas especies animais e vexetais a cambiar os seus hábitos nocturnos.

– **Contaminación visual.** Prodúcese cando a abundancia, a desorde ou o tipo de elementos que se achan na paisaxe deterioran a súa estética. De forma consciente ou non, esta contaminación créanos malestar e afecta a nosa calidade de vida.

A contaminación xera graves danos, atenta contra a vida das persoas, animais e plantas e deteriora o noso planeta cada vez con máis intensidade. A delimitación e limpeza das zonas contaminadas adoitan ser tarefas que consomen moito tempo e diñeiro. A actual lexislación española incorpora o delito ecolóxico a través do que se pode condenar (mesmo con prisión) aos que contaminen de xeito reiterado e consciente.

Segundo un estudo de Greenpeace, en España a contaminación ten unha relación directa coa incidencia de enfermidades e a mortalidade: no noso país morren prematuramente 16.000 persoas ao ano por efecto da contaminación atmosférica. Iso supón dez veces máis que a mortalidade que producen anualmente os accidentes de tráfico. Ademais, nas zonas máis industrializadas determinadas enfermidades coma o cancro, tamén inciden de forma de forma máis intensa, o que evidencia unha relación directa entre contaminación industrial e enfermidades. En España 4.000 traballadores morren cada ano pola exposición a substancias químicas e máis de 33.000 enferman pola mesma causa.

- 2) **O cambio climático** é a modificación que sofre o clima en relación ao paso do tempo e a nivel global. Sobre o clima inflúen moitos fenómenos: a órbita da Terra, o tipo e cantidade de insolación, a composición da atmósfera, a disposición dos continentes, as correntes mariñas. Ao longo da historia do noso planeta estes fenómenos foron variando de forma natural, así que, certamente, sempre existiron cambios climáticos.

Os seres humanos son un máis dos axentes que poden influir no cambio climático. Se ben durante moitos séculos a súa influencia foi moi reducida, nos últimos anos a cantidade e a intensidade das accións humanas sobre o planeta son tantas que están a inducir a notables transformacións das condicións climáticas e, o que é peor, a unha gran velocidade, o que impide a adaptación da natureza ás novas circunstancias.

Para se referir ao cambio de orixe humana, úsase tamén a expresión **cambio climático antropoxénico**, as accións humanas de hoxe non só están a condicionar o clima a longo prazo senón no futuro máis próximo.

– **O efecto invernadoiro e o quentamento global.** A enerxía solar quenta o solo terrestre, que devolve unha parte (un 37,5%) desa enerxía ao espazo exterior mentres que o resto é retido polos gases das capas superiores da atmósfera, producindo o seu quentamento. É o que se chama efecto invernadoiroxa que funciona igual que os cristais dun invernadoiro de xardinaría pero esta vez desenvolvéndose de forma natural: de aí o nome e o paralelismo. De feito, sen este efecto a temperatura media na Terra sería duns -22°C : os océanos poderían conxelarse e a vida humana sería imposible tal como a coñecemos agora. Grazas ao efecto invernadoiro, a temperatura media é de 14°C .

O preocupante é que nos últimos tempos a proporción dos gases que provocan este efecto (CO_2 , metano e clorofluorcarbonatos ou CFC, entre outros) se elevou enormemente de xeito que impide que saia ao espazo exterior parte da enerxía que emite a superficie da Terra. Como consecuencia, elévase a temperatura da atmosfera, empezando así un proceso de quentamento global e de cambio climático antropoxénico.

– **O quentamento global e os océanos.** O aumento global da temperatura ten un efecto directo nos océanos. Desde o ano 1960 a temperatura media dos océanos aumentou $0,1^{\circ}\text{C}$, pero as augas do océano Antártico fixérono en $0,2^{\circ}\text{C}$. Iso, unido ao aumento da temperatura do aire, fai que se provoque o desxeo de grandes placas xeadas nas zonas ártica e antártica, así como tamén o dos glaciares terrestres. As prediccións indican que, se non cambian as condicións, antes do ano 2050 o volume de xeo dos glaciares diminuiría en máis de 60%: o desxeo estimado de Groenlandia é duns 240 km^3 ao ano.

Co ascenso da temperatura global, a auga dos océanos tende a expandirse e a reducir a súa enorme capacidade de absorción de CO_2 , ademais de afectar ecosistemas básicos como o das algas, que están na base da cadea trófica dos animais mariños. O aumento de temperatura dos océanos pode transformar de xeito total non soamente o ritmo e forza das correntes senón a súa influencia non continentes. Algúns científicos aseguran que o incremento na forza de furacáns e tifóns e a virulencia de certas tormentas tamén é debido a estas alteracións térmicas.

– **Alcance do cambio climático.** Hai quen minimiza as causas e os efectos do quentamento global e do cambio climático, argumentando que a natureza, por ela

mesma, provoca tamén episodios de quentamento global (debido ás erupcións volcánicas que lanzan á atmósfera millóns de toneladas de carbón e gases) e de cambio climático (a Terra observou períodos glaciares con anterioridade). Pero a deferenza é que agora a causa esencial é a acción humana e que o ritmo acelerado lle impide á natureza non só a rexeneración natural dos gases senón a adaptación lenta e serena ás novas circunstancias: as consecuencias son imprevisibles. Corenta e seis observatorios de entre os cincuenta situados nas capitais provinciais detectaron un aumento de 1,63°C de media anual no período 1971-2008. No que se refire á precipitación invernal (a que ten maior capacidade de xerar recursos hídricos aproveitables) neste mesmo período amosa un descenso do 34,3%, mentres que o número de días de neve baixa nun 41%. Pola contra, dáse unha alza sen excepción no número de días con temperatura media maior de 15°C, o que indica unha tendencia ao aumento das vagas de calor, tanto en frecuencia coma en severidade.

A chamada pegada ecolóxica é un indicador de sustentabilidade que resume, para cada individuo, cal é a área necesaria para producir os recursos que utiliza e para asimilar os refugalloos que xera. O seu obxectivo consiste en avaliar o impacto sobre o planeta nun determinado modo de vida. A biocapacidade do planeta por cada habitante estimouse en 1,8 ha, ou o que é o mesmo, se tivésemos que repartir o terreo productivo da Terra en partes iguais, a cada uno dos máis de 7.000 millóns de habitantes, corresponderíanlles 1,8 ha para satisfacer todas as súas necesidades durante un ano. Malia o anterior, cada ser humano está gastando a cantidade de 2,23 ha, polo que, a nivel global, se consomen máis recursos e se xeran máis refugalloos dos que o planeta pode xerar e admitir. Segundo os datos da última análise da pegada ecolóxica dos españois, cada habitante necesita como media 6,4 ha de territorio para satisfacer os seus consumos e absorber os seus residuos, que é case o triplo do que España se pode permitir.