



## A CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL DECLARADA DE GALIZA

Ramón Varela Díaz\*

En outubro de 2014 fixéronse públicos os datos do Rexistro Estatal de Emisións e Fontes Contaminantes (PRTR-España) sobre as emisións á atmosfera, auga e solo de substancias contaminantes das principais industrias e outras fontes puntuais e difusas, correspondentes ao ano 2012. As industrias e complexos (varias instalacións co mesmo emprazamento e co mesmo titular) están obrigadas a notificar neste rexistro da orde de 100 substancias contaminantes incluídas no Regulamento da Comunidade Europea (CE 166/2006) e Reais Decretos (RD 508/2007), das cales 60 considéranse contaminantes atmosféricos relevantes. A notificación tense que realizar sobre determinados umbrais de emisión fixados con anterioridade e o titular debe indicar se os datos que comunica están baseados en medicións, cálculos ou estimacións. A información pública que ofrece en rede o Rexistro PRTR-España, aínda con certo atraso –case dous anos-, moitas veces é incompleta e non sempre fiable, porén moi valiosa para coñecer, analizar e valorar as emisións e mesmo comparar as de Galiza con respecto ao Estado.

### GALIZA E O ESTADO NOS DATOS PRTR

No *Rexistro Estatal de Emisións e Fontes Contaminantes (PRTR)* do Ministerio de Agricultura, Alimentación e Medio Ambiente, de 6.747 complexos industriais, 4.476 teñen datos validados por organismos públicos e 2.306 ofrecen datos con información pública. En Galiza só temos 200 complexos con datos validados e 120 con información pública. O volume de emisións contaminantes á atmosfera en todo o Estado é de 133 millóns toneladas/ano e en Galiza emitense 15,9 millóns de toneladas/ano das que a meirande parte, 15,8 millóns, son dióxido de carbono.

As grandes industrias instaladas en Galiza, a maioría multinacionais do sector da electricidade (centrais térmicas), do automóbil (Citroën PSA), do petróleo (Repsol), do aluminio (Alumina-Aluminio de Alcoa), da madeira (Ence, Finsa), de ferroaleacións (Ferroatlántica), etc., son as principais responsables de que ocupemos hoxe igual que en 1990 o 4º lugar

no Estado por emisións de dióxido de carbono, co 12% do CO<sub>2</sub> que se emite na industria estatal rexistrada no PRTR. Galiza tamén está no 1º posto por contaminación con perfluorocarburos, co 76% do total, e en 3ª posición por emisións de flúor, co 21%. A emisión de partículas (PM10) representa o 15,7% do total estatal.

Outras porcentaxes notables que fan que Galiza ocupe o 3º ou 4º posto no Estado ten relación cos seguintes contaminantes: dióxido de xofre (14,3%), mercurio (14%), cloro (13,5%), compostos orgánicos volátiles non metano (9,4%), monóxido de carbono (8,8%)... (Ver Cadro I). Todas son extremadamente elevadas tendo en conta o número e tamaño da nosa industria, a po-boación, a extensión xeográfica ou o noso nivel de vida. Ademais, temos que ter en conta que estes gases e partículas están implicados, directa ou indirectamente, en problemas de saúde, no aumento de mortalidade e nas problemáticas ambientais globais e locais máis importantes como o efecto invernadoiro, a destrución da capa de ozono ou a choiva ácida.

Cadro I. Contaminantes á atmosfera en 2012 rexistrados no PRTR.

Contaminante	Limiar de declaración*	Cantidade anual	%Galiza/Estado	Posición**	Nº Complexos***
Dióxido de carbono CO <sub>2</sub>	100.000 t	15.774.000 t	11,98	4º	16
Monóxido de carbono CO	500 t	18.054 t	8,80	3º	4
Dióxido de xofre SO <sub>2</sub>	150 t	32.876 t	14,28	3º	17
Oxidos de nitróxeno NO <sub>x</sub>	100 t	21.917 t	6,88	6º	18
Partículas PM10	50t	1.536,2 t	15,71	2º	9
Amoniaco NH <sub>3</sub>		2.713,8 t	6,74	5º	79
Cloro e compostos inorgánicos Cl		1.985,6 t	13,50	3º	4
COVNM****		5.148 t	9,35	3º	6
Flúor F	5 t	223,2 t	20,75	3º	4
Mercurio Hg		331 kg	13,99	4º	7
Metano CH <sub>4</sub>		10.900 t	4,80	7º	7
Arsénico Ar		212 kg	4,67	5º	3
Perfluorocarburos PFC		5.320 kg	76,44	1º	2
<b>TOTAL</b>		<b>15.867.754 t</b>	<b>11,96</b>	<b>4º</b>	<b>200</b>

Fonte: PRTR, outubro 2014. Elaboración propia. Emisións que superan umbrais de información pública.

\*Limiars de declaración para outras emisións: Metano e COVNM (100 t), Benceno (1 t), Chumbo e zinc (200 kg), Cromo e cobre (100 kg), Niquel (50 kg), Mercurio e cadmio (10 kg).

\*\*Posto que ocupa Galiza no conxunto do Estado. \*\*\*Complexos que declararon con datos en 2012. \*\*\*\*COVNM: Compostos orgánicos volátiles non metano.

### INSTALACIÓNS CONTAMINANTES. EMISIÓNS.

As industrias catalogadas no Rexistro como *Instalacións de Combustión*, entre as que temos as centrais térmicas (As Pontes, Meirama e Sabón) e a refinería de Repsol na Coruña destacan polas súas emisións de dióxido de carbono (ver cadro III). Tan só catro térmicas e unha refinería xeran o 82,7% do total do CO<sub>2</sub> emitido en Galiza e a central térmica de carbón das Pontes é responsable do 56,7% do global emitido, con 8,9 millóns de toneladas/ano. Así mesmo, as instalacións de combustión son grandes emisoras de óxidos de nitróxeno, dióxido de xofre, partículas e metais. Descoñecemos se a falta de datos nos cadros se debe a que a empresa non superou o limiar para a súa declaración, ou se non quixo comunicalos.

Paga a pena destacar que tan só son 16 as empresas situadas en Galiza que declaran emisións de dióxido de carbono por superar o umbral, e que o 75% delas son instalacións de combustión.

Entre as industrias alleas á combustión (ver cadro IV) temos que destacar Alumina-Aluminio de San Cibrao e Alcoa Inespal da Coruña, Ferroatlántica (Cee, Dumbria e Sabón), Magnesitas de Rubián, Finsa de Santiago, Forestal del Atlántico, Bioetanol, Elnosa, PSA-Citroën, Cementos Cosmos, SGL Carbón e Ence. Resalta Alumina e Aluminio e Alcoa polas emisións de dióxido de carbono, dióxido de xofre, flúor, mercurio, perfluorocarburos ou cloro. As demais factorías presentan poucos datos. Por exemplo, Elnosa, Ferroatlántica de Cee e PSA-Citroën ofrecen datos dun só contaminante (mercurio, dióxido de carbono e compostos orgánicos volátiles non metano, respectivamente). Bioetanol, Ferroatlántico Dumbria ou Forestal del Atlántico só dan datos de dous contaminantes

### CALIDADE DO AIRE E SAÚDE (OMS)

As persoas que nos preocupamos polo ambiente e a saúde levamos anos coñecendo e repetindo, sen demasiado eco, afirmacións como as seguintes, feitas en marzo de 2014 pola Organización Mundial da Saúde (OMS), sobre Calidade do aire e saúde:

1. A contaminación do aire representa un importante risco ambiental e para a saúde. Segundo datos de 2012, a contaminación atmosférica nas cidades e zonas rurais de todo o mundo provoca cada ano 3,7 millóns de defuncións prematuras.
2. A contaminación con partículas implica efectos sanitarios incluso en moi baixas concentracións. De feito, non se puido identificar ningún limiar por debaixo do cal non se observasen danos para a saúde.
3. Existen graves riscos sanitarios non só por exposición a partículas, senón tamén ao ozono (O<sub>3</sub>), dióxido de nitróxeno (NO<sub>2</sub>) e dióxido de xofre (SO<sub>2</sub>).
4. Existe unha estreita relación cuantitativa entre a exposición a altas concentracións de pequenas partículas (PM10 e PM2,5) e o aumento da mortalidade o morbilidade diaria e a longo prazo.

Cadro II. Atmosfera: Emisión por grupos de contaminantes.

Grupos de contaminantes	Emisión (kg)	%Galiza/Estado
Gases de efecto invernadoiro	15.785.004.000	11,97%
Substancias acidificantes/eutrofizantes/precusores de ozono	62.654.800	9,73%
Todos os contaminantes menos dióxido de carbono	93.754.300	8,56%
Compostos orgánicos persistentes	551	7,10%
Metais pesados	7190	2,48%
Substancias que esgotan a capa de Ozono	10	0,52%

Fonte: PRTR, outubro 2014. Elaboración propia.

Cadro III. Emisións nas instalacións de combustión PRTR en 2012.

Empresas	CO <sub>2</sub> (t/ano)	NO <sub>x</sub> (t/ano)	SO <sub>2</sub> (t/ano)	PM10 (t/ano)	Metais (kg/ano)
Central Ciclo Combinado As Pontes	179.000	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.
Unidade de produción térmica, C.T. As Pontes	8.940.000	11.100	10.200	620	Hg 70, Cr 102, Ni 136, Zn 922, As 71,6
Central Térmica de Meirama	2.580.000	3.490	7.550	91	Hg 23,5, Ni 124, As 118
Central Térmica de Sabón	325.000	118	s.d.	s.d.	s.d.
Repsol	1.020.000	1.880	3.480	s.d.	Ni 324, Resto s.d.
Finsa Fibranor (Rábade)	s.d.	148	s.d.	s.d.	s.d.
Financiera Maderera S.A. (Padrón)	s.d.	148	228	59,2	Hg 11,6, Ni 402, Zn 488
Finsa-Oremer (Ourense)	s.d.	s.d.	440	52	Hg 22, Cd 22,3, Ni 770

Fonte: PRTR, outubro 2014, Elaboración propia. s.d.: sen datos.

Cadro IV. Outras instalacións. Emisións declaradas

Empresas	CO <sub>2</sub> (t.)	NO <sub>x</sub> (t.)	SO <sub>2</sub> (t.)	PM10 (t.)	Metais e outros: kg
Aluminio Español	409.000	172	3.150	277	F: 108.000; Cl: 10.500, Ni: 118
Alumina Española	861.000	1.450	3.800	152	Hg: 148
Alcoa Inespal A Coruña	111.000	s.d.	569	83,4	F: 44900; Perfluorocarburos: 2.550
Ferroatlántica Cee	156.000	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.
Ferroatlántica Sabón	207.000	300	435	s.d.	Cianuro: 1.390, Resto: s.d.
Ferroatlántica Dumbria	178.000	124	s.d.	s.d.	s.d.
Magnesitas de Rubián	118.000	158	694	s.d.	s.d.
Finsa Coxeración (Santiago)	134.000	224	858	73,1	As: 22,7; Cd: 43,3; Cr: 112; Hg: 42,6; Ni: 1.490; Benceno: 2.440, Naftaleno 233
Forestal del Atlántico	s.d.	s.d.	357	s.d.	Ni: 232
Bioetanol	147.000	587	s.d.	s.d.	s.d.
Elnosa	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	Hg: 13,4
PSA Citroen	s.d.	s.d.	s.d.	s.d.	COVNM: 1.630.000
Cementos Cosmos	191.000	371	s.d.	s.d.	Ftalato de Di(2-etilhexil) (DEHP): 20,2
SGL Carbon	s.d.	s.d.	151	s.d.	Antraceno: 175; Naftaleno: 176; H. aromáticos: 551
ENCE	s.d.	624	219	128	s.d.

Fonte: PRTR, 2014. Elaboración propia. s.d.: sen datos.

e outras moitas de tan só tres. A xustificación pode ser que non chegan ao umbral de declaración, pero sospeitamos que en moitos casos prefiren ocultar información que logo se fai pública. Obsérvase que as emisións de flúor, mercurio e perfluorocarburos son elevadas.

### EMISIONS DE CO<sub>2</sub> E DEREITOS DE EMISIÓN

Cumprindo coa normativa europea, o goberno puxo en marcha uns "Plans Anuais de Asignación" onde se lles asigna gratuitamente ás industrias unhas cantidades de gases a emitir cada ano á atmosfera. Esta asignación son os dereitos de emisión referidos ao dióxido de carbono. Este é un mecanismo pensado para que as empresas limiten as emisións e vaian ano tras ano contaminando algo menos. Este dereito de emisión é transferible e pódese mercar ou vender para que as empresas menos contaminantes ás que lles sobre asignación podan ter ingresos pola venda dos dereitos sobrantes. Afecta unicamente ás seguintes actividades: centrais térmicas, coxeración, outras instalacións de combustión de potencia térmica superior a 20MW (caldeiras, motores, compresores...), refinarias, coquerías, siderurxia, cemento, cerámica, vidro e papeleiras.

Podemos observar como algunhas industrias superan lixeira ou amplamente os dereitos de emisión asignados (ver cadro V), como a central térmica de Meirama, Bioetanol ou a central térmica de carbón das Pontes; esta última duplica os valores asignados. Noutros casos non

se acada o tope de emisión como sucede con Repsol, Cemento Cosmos, central térmica de ciclo combinado das Pontes, ou Finsa de Santiago. E a gran maioría dos complexos citados no cadro V carecen de datos, polo que non podemos saber se mercaron, venderon ou se axustaron aos dereitos de emisión asignados.

Sen dúbida, existe un mercado de dióxido de carbono tremendamente importante polo volume que manexa, se ben, a tonelada tiña en maio de 2012 un prezo de 7 euros, un ano antes acadaba os 16 euros, mesmo chegou a valer 30 euros en anos pasados. En abril de 2013, os prezos caeron até 2,46 €/tonelada e en 2014 produciuse unha lixeira recuperación que alcanzou no mes de outubro os 6,30 €/t.

Desta forma o criterio de "Quen contamina paga" está regalado á industria sucia, pois sáelle máis barato mercar permisos para contaminar que investir en tecnoloxías limpas. Aínda así, a UE intenta consolidar este instrumento, pretendidamente de loita contra o cambio climático, substituíndo os "Plans Nacionais de Asignación" por unha única asignación a nivel europeo, eliminando progresivamente os dereitos gratuítos para que sexa a poxa o mecanismo básico de intercambio. O sector eléctrico será o primeiro en deixar de recibir dereitos de emisión de balde e terá que adquirilos na súa totalidade no mercado. En outubro do 2014, a UE tamén acordou un recorte do 40% de emisións de dióxido de carbono para 2030.

**Cadro V. Emisións declaradas e dereitos de emisión de CO<sub>2</sub> para 2012 dalgunhas instalacións acollidas aos Plans Anuais de Asignación.**

Empresas	Emisións (t CO <sub>2</sub> )	Dereitos 2012 (t CO <sub>2</sub> )
Cogeneración Noroeste Finsa (Santiago)	134.000	121.128 + 3.492
Bioetanol	147.000	128.594
PSA Citroen	s.d.	24.444
Cementos Cosmos	191.000	363.244
ENCE	s.d.	129.925
Repsol	1.020.000	1.694.604
Cogeneración de Padron Finsa Padrón	s.d.	48.807 108.675
Endesa Generación As Pontes ciclo combinado	179.000	635.307
Endesa Generación As Pontes carbón	8.940.000	4.218.171
Finsa Padron	s.d.	106.407
Industrias del tablero s, sadurniño	s.d.	127.164
Megasa	s.d.	81.004
Planta cogeneración Boinersa Boiro	s.d.	83.935
Oremer	s.d.	8.861
Tablicia Lugo	s.d.	23.847
C. T. Sabón ciclo combinado	s.d.	304.084
CT Meirama	2.580.000	1.618.787

Fonte: Plan Nacional de Asignación 2008-2012. Proposta de asignación individualizada de dereitos de emisión (23 xullo 2007).

**EMISIÓN CONTAMINANTES PERCÁPITA**

Por último, Galiza ocupa un lugar destacado sendo a 3ª comunidade por kilogramos/habitante de emisión de substancias contaminantes e a 4ª por emisión de dióxido de carbono (ver Cadro VI). Con 5.737 kg/habitante, duplicamos a media do Estado en emisións globais á atmosfera e superamos amplamente a zonas industriais tan importantes como Cataluña (1.637 kg/ha) ou o País Vasco (2.962 kg/ha). As emisións de CO<sub>2</sub> mostran unhas cifras e unha distribución moi similares ás totais.

Galiza segue a emitir unha contaminación que non merece. O beneficio duns poucos non pode ser o dano para moitos. Sempre nos lembramos de Castelao cos seus debuxos e o pé dun deles: “As sardiñas volverían se os *Gobernos quixesen*”, que sen dúbida serve para aplicar perfectamente no tema que nos ocupa.

Cando se ocupará o Goberno galego?

**CONCLUSIÓN**

1. Malia que Galiza ten menos do 3% dos complexos industriais do Estado que declaran no rexistro PRTR, representa valores extremadamente elevados de contaminación comprendidos entre o 10 e o 20% do total estatal e, en casos excepcionais, valores maiores e inxustificables tendo en conta tamén a nosa poboación (5,9%), a extensión xeográfica (5,8%) ou o PIB (5,4%).
2. Por grupos de contaminantes, Galiza representa o 12% da emisión de gases de efecto invernadoiro en todo o Estado, e do 7 ao 10% da emisión de substancias acidificantes, eutrofizantes, precursores de ozono e outros contaminantes distintos de dióxido de carbono e compostos orgánicos persistentes.
3. Aínda sendo alta a contaminación industrial galega, os focos contaminantes son moi poucos. As principais industrias implicadas na contaminación atmosférica son tan só unha ducia.
4. A saúde dos ecosistemas e a nosa propia saúde pode mellorar moito se diminúe a emisión de gases e partículas implicadas en problemas de saúde (asma, bronquite, alerxias, problemas cardiovasculares, ictus cerebral, cancro, etc.) e mortalidade. Tamén contribuirá a mitigar o queceamento global, a choiva ácida ou a destrución da capa de ozono.

**Cadro VI. Comparación entre emisións percápita.**

Emisións totais (todos os contaminantes atmosféricos) (kg/ habitante)	
Media Estado	2.837
Valencia, Extremadura	Menos de 1.000
Cataluña, Cantabria, País Vasco, Canarias, Castela-A Mancha	Entre 1.000 e 3.000
Navarra, Andalucía, Castela León, Aragón	Entre 3.000 e 5.300
Galiza	5.737
Asturias	18.251
Emisións de CO <sub>2</sub> (complexos PRTR) (kg/ habitante)	
Galiza	5.703
Estado	2.814
Cataluña	1.619
País Vasco	2.930

Fonte: PRTR, outubro 2014. Elaboración propia.

\*Ramón Varela Díaz é catedrático en Bioloxía, experto en contaminación atmosférica e representante de ADEGA.

