

El valor económico de la información meteorológica

Taller para usuarios de información
Meteorológica

CONGREMET X

Buenos Aires 5 de Octubre de 2009

Dra. María Gassmann

La contaminación atmosférica: escalas y efectos



Breve Reseña Histórica de los eventos de contaminación atmosférica severos

- Inglaterra - Londres:

1911 : 1150 personas muertas

1952: más de 4000 personas muertas

Situación Meteorológica: viento calmo, neblinas persistentes y emisiones de combustión de carbón (SO₂)

- Holanda – Valle del Río Mosa

1930: morbilidad (600 personas), mortalidad (63)

Situación Meteorológica: viento calmo dentro del valle del río, inversión de temperatura en el tope del valle.

- Estados Unidos – Donora, Nueva York, Los Angeles

Donora - 1952: morbilidad (1000 personas), mortalidad (23)

Nueva York - 1960 alta tasa de morbilidad

Los Angeles: '60 - '70: alta tasa de morbilidad asociada a condiciones meteorológicas adversas.

Escalas de la contaminación

Escalas de la
dispersión de
contaminantes



Efectos de la contaminación

Contaminantes principales: CO, NO_x, SO₂, NH₃, COV,
PM_{2.5} y PM₁₀

Contaminantes que afectan el clima: CO₂, CH₄, N₂O, carbón
n.,
carbón orgánico

Efectos en humanos: afectan la salud, aumentan la morbilidad
y la mortalidad

Efectos en agricultura: disminuyen la productividad. Principal
agente : “ozono”.

Nivel Guía de calidad de aire para humanos en ozono: 100 ppbv

Nivel tolerable por las plantas: 40 ppbv

Daños a la salud y cultivos

Tollefsen y otros (2009)[Environmental Sciences &Policy]

Modelos de dispersión de contaminantes en el
aire



Estudio de impacto-camino de contaminantes



Valoración económica del impacto

Definen variables económicas

VEV: Valor de la estadístico de vida

VAV: Valor del año de vida

VP: Voluntad de pago: máximo valor monetario que una persona está dispuesta a pagar por un bien

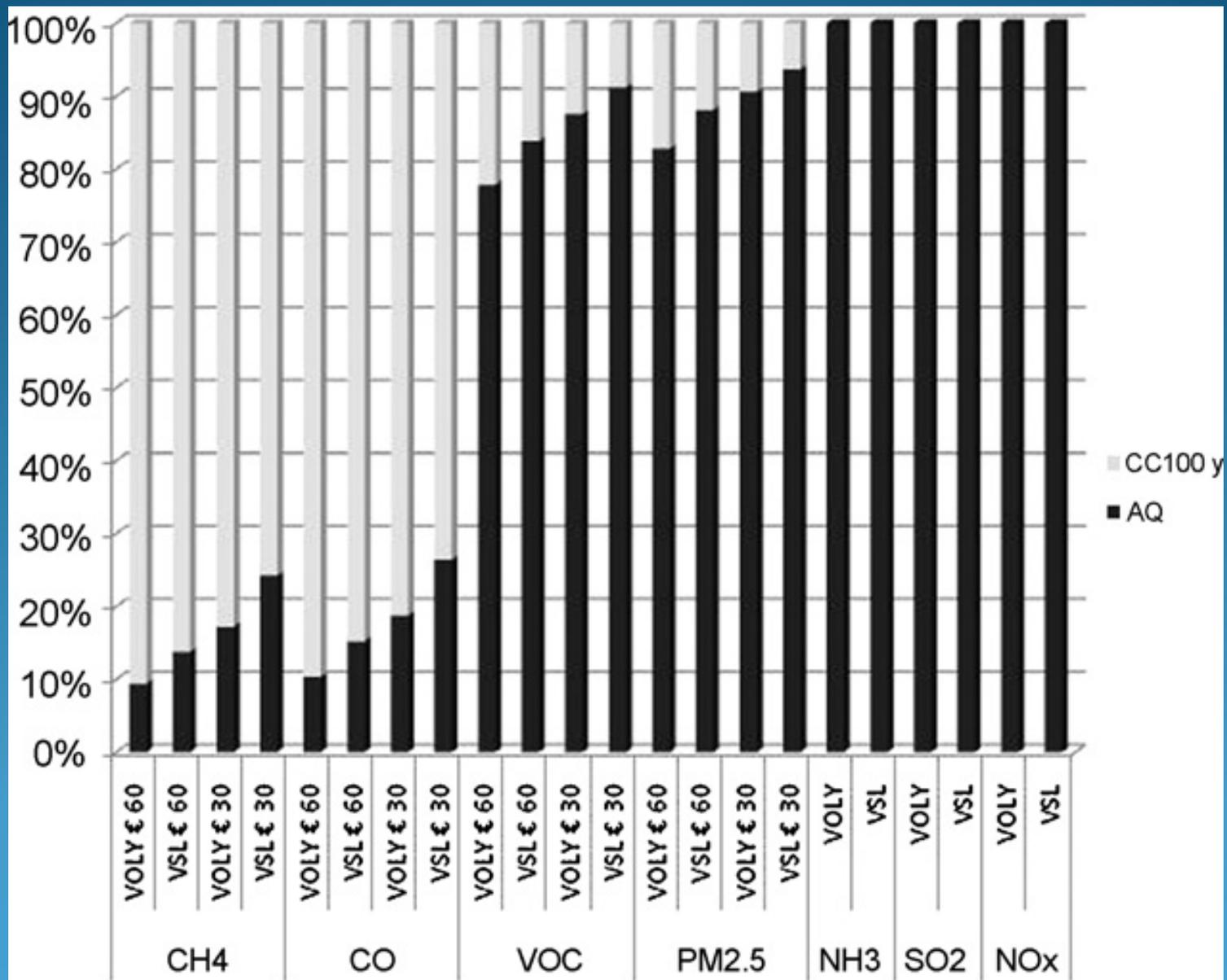
Se consideró que:

$VAV_{\text{mediano}} = 52,000$ euros

$VAV_{\text{medio}} = 120,000$ euros

$VEV_{\text{mediano}} = 980,000$ euros

$VEV_{\text{medio}} = 2$ millones de euros



Contam.	PCG 100 años	PCG 20 años	Daños en salud y cultivos PM + O ₃		Daños al clima/CO _{2eq}	
			VAV _{mediano}	VEV _{mediano}	€30	€60
PM2.5	0	0	26,000	40,000		
NH3	0	0	11,000	16,000	0	0
SO2	0 (-20.5)	0	5,600	8,700	0	0
NOx	0 (-4,8)	0	4,400	6,600	0	0
COV	4.5	14	950	1,400	135	270
CO	2.6	7.7	18	28	78	156
BC	449	1587			13,470	26,940
OC	-1.5	-6			-45	-90
CH4	25	72	156	240	750	1,500

Las ciudades representan un sistema complejo, donde se superponen fuentes de emisión y receptores. Los impactos económicos serán mayores que en otras áreas.

No hay sector social o económico que sea totalmente inmune a los efectos del tiempo meteorológico, del clima o de eventos meteorológicos.

Preguntas para decisores en ciudades:

- ¿Tiene el decisor un adecuado conocimiento del impacto económico que tienen las variables meteorológicas en los temas que debe tomar decisiones?
- ¿La información meteorológica observada en las áreas urbanas es suficiente y apropiada para las necesidades de los decisores?
- ¿Cómo transformamos las mejoras en la información meteorológica para decisores en cambios sustanciales en el manejo de la seguridad, la salud y las actividades económicas de los habitantes urbanos?

Muchas gracias.

¿Preguntas?

Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires
Piso 2 – Pabellón 2 – Cdad. Universitaria