

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
SEGURIDAD E HIGIENE EN LA INDUSTRIA**

**LÍNEAS DE ACTIVIDAD
RELACIONADAS CON
LA ENERGÍA**

Antonia Baeza Caracena

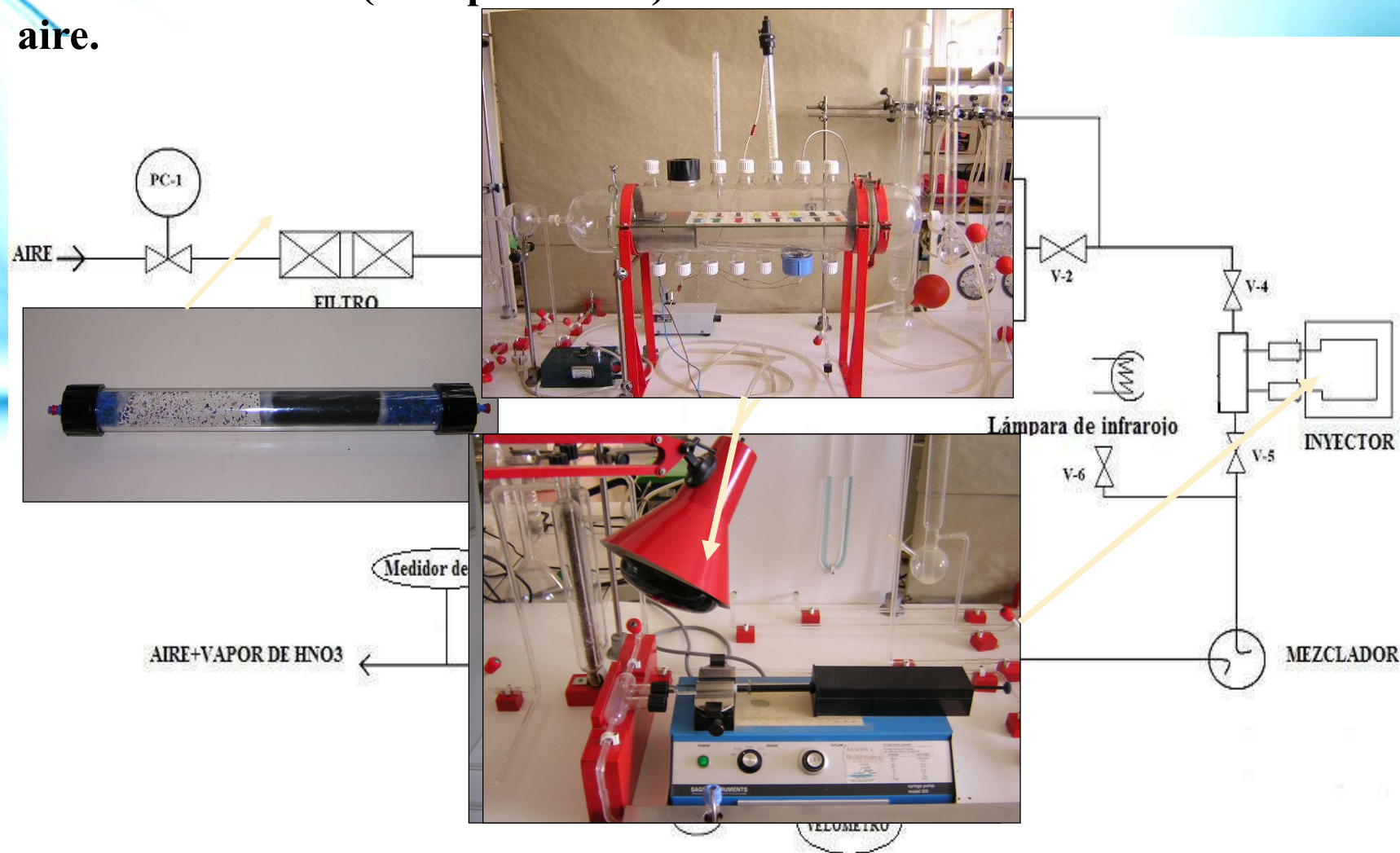
Murcia, 27 Septiembre de 2016

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- 1. Desarrollo de técnicas de generación de atmósferas estándar. Validación de captadores pasivos para compuestos orgánicos. Estudio de aplicaciones de nuevos materiales (nanopartículas) como sensores medidores de calidad de aire.**
- 2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.**
- 3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal. Modelos de inmisión y de exposición personal. Modelos clásicos y de red neuronal. Estimación del riesgo químico.**
- 4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.**
- 5. Ventilación industrial. Sistemas de impulsión-aspiración.**
- 6. Estudio de recubrimientos especiales con propiedades autodesmoldantes en materiales poliméricos.**

HISTORIAL INVESTIGADOR

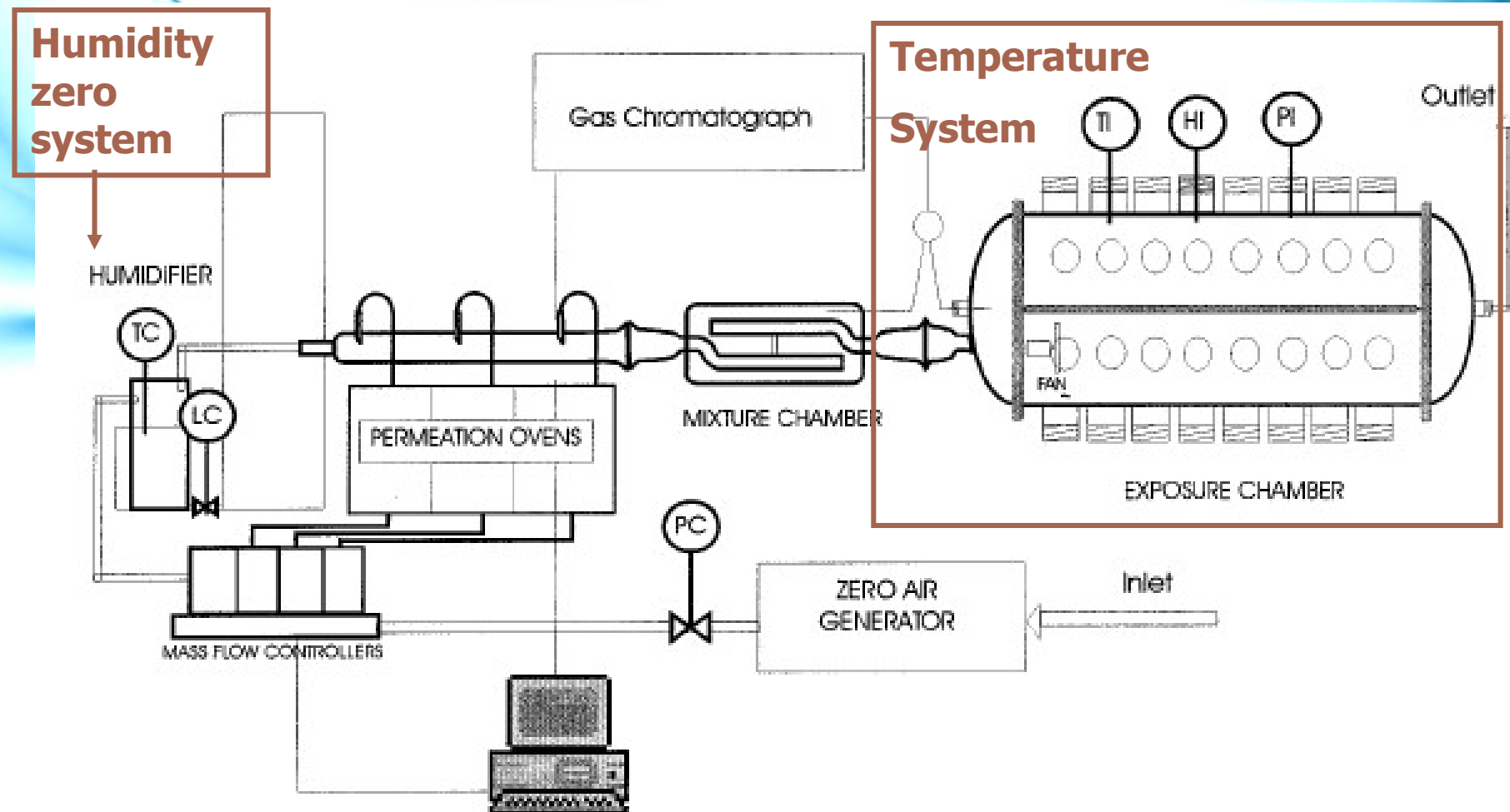
1. Desarrollo de técnicas de generación de atmósferas estándar. Validación de captadores pasivos para compuestos orgánicos. Estudio de aplicaciones de nuevos materiales (nanopartículas) como sensores medidores de calidad de aire.



E. González, A. Miñana, P. Pérez B. 1995

HISTORIAL INVESTIGADOR

1. Desarrollo de técnicas de generación de atmósferas estándar. Validación de captadores pasivos para compuestos orgánicos. Estudio de aplicaciones de nuevos materiales (nanopartículas) como sensores medidores de calidad de aire.



HISTORIAL INVESTIGADOR

1. Desarrollo de técnicas de generación de atmósferas estándar. Validación de captadores pasivos para compuestos orgánicos. Estudio de aplicaciones de nuevos materiales (nanopartículas) como sensores medidores de calidad de aire.

Sistema de permeación para generar concentraciones en la cámara de referencia



HISTORIAL INVESTIGADOR

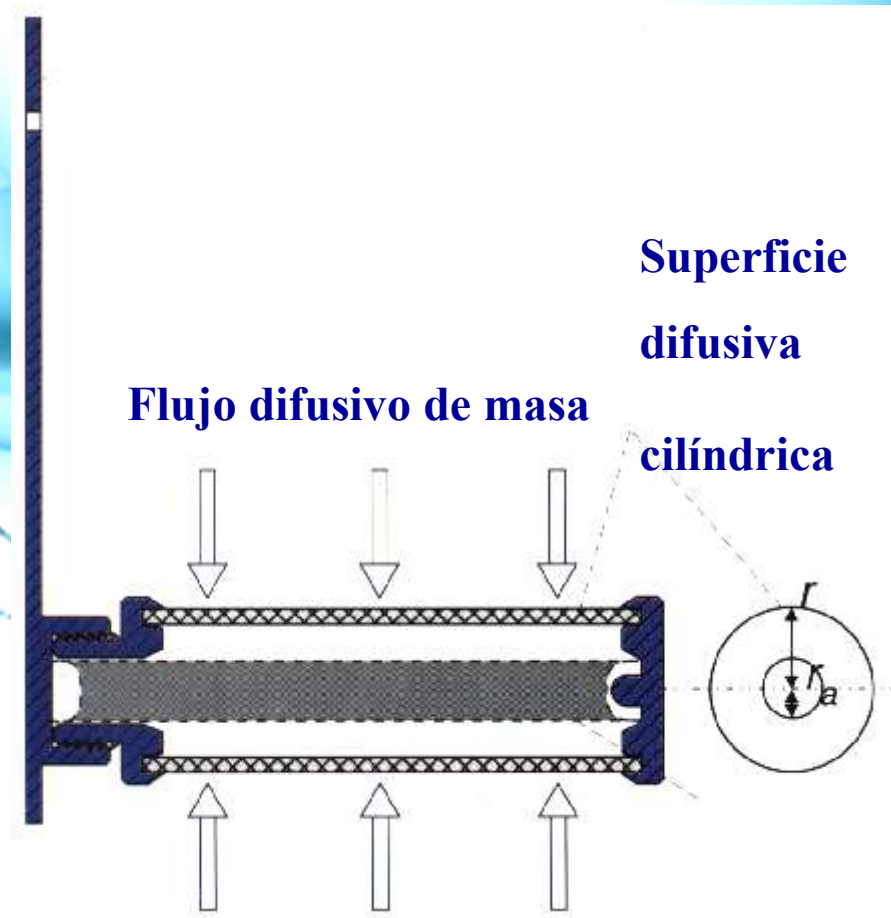
- 2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.**

HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

MECANISMOS DE LA CAPTACIÓN PASIVA

$$C_{A0} = \frac{m_A}{t \cdot SR_0}$$



HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

Sistema de muestreo

Técnica de muestreo difusiva
para Benceno y Compuestos
Aromáticos



HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

COV's



HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

PAH's

Sistema de muestreo

**Muestreadores
automáticos de Alto Volumen
para PM₁₀ y especies: PAH,
metales pesados**



HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

PAH's

Sistema de muestreo

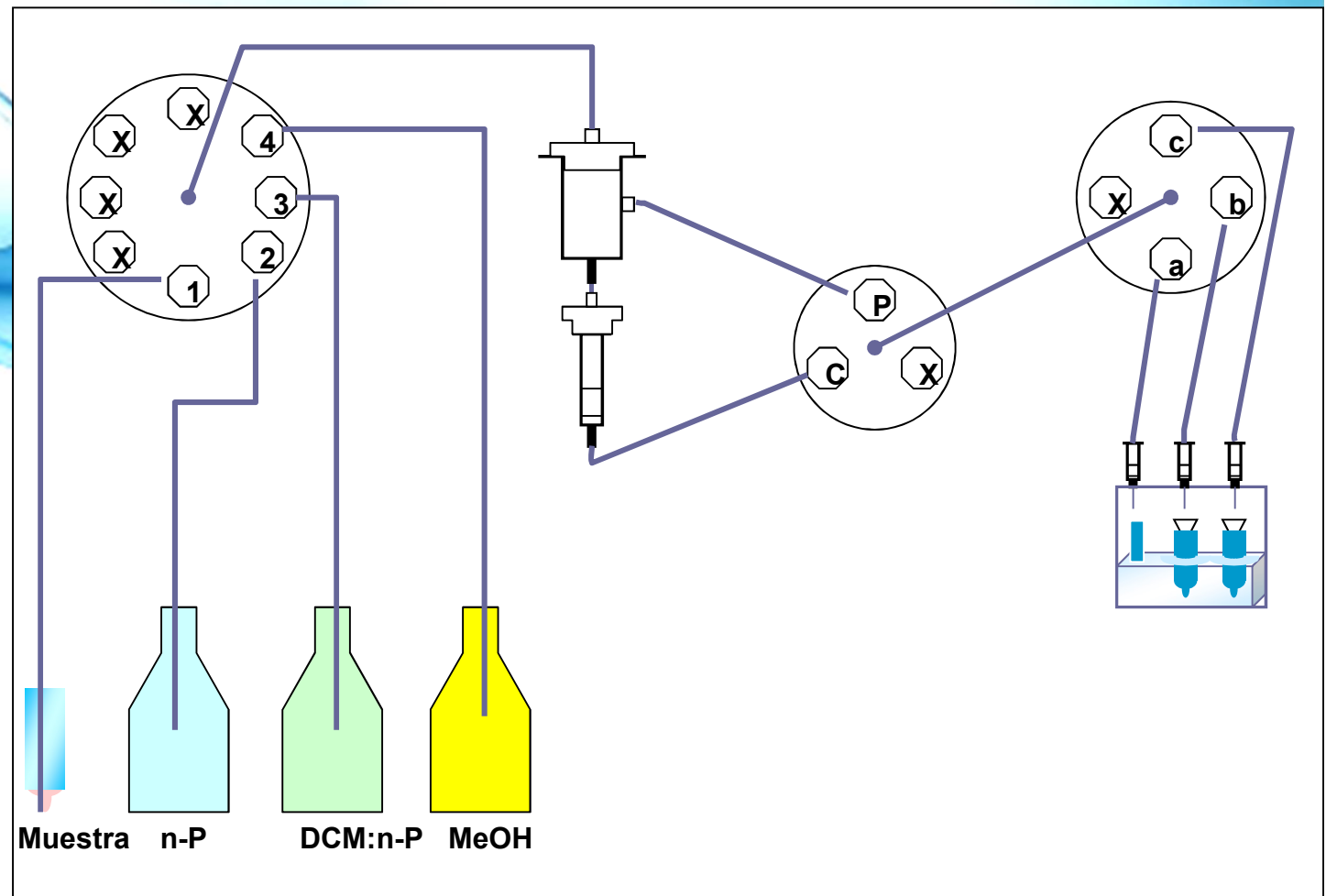
Muestreadores
automáticos de bajo/medio
Volumen para PM_{10} y
especies: PAH, metales
pesados



HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

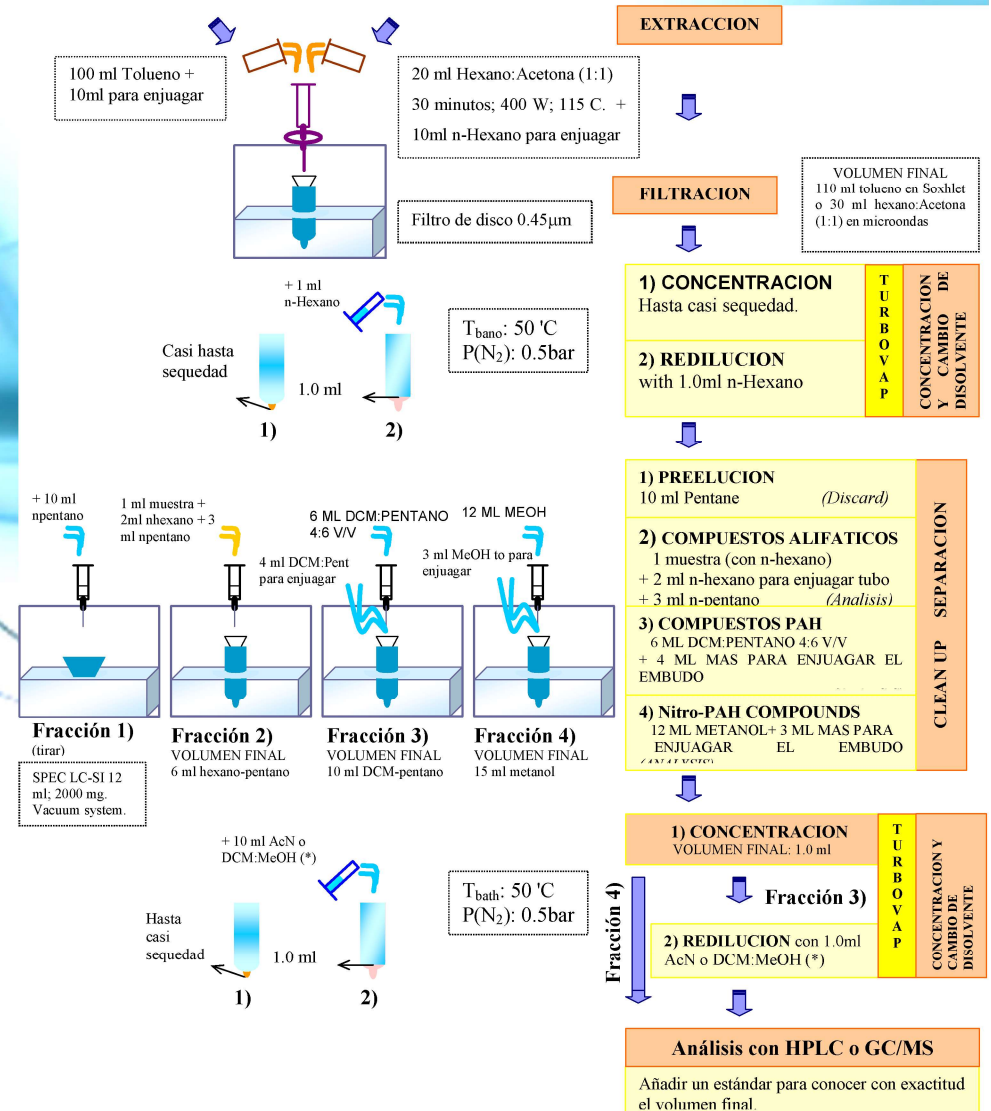
PAH's



HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

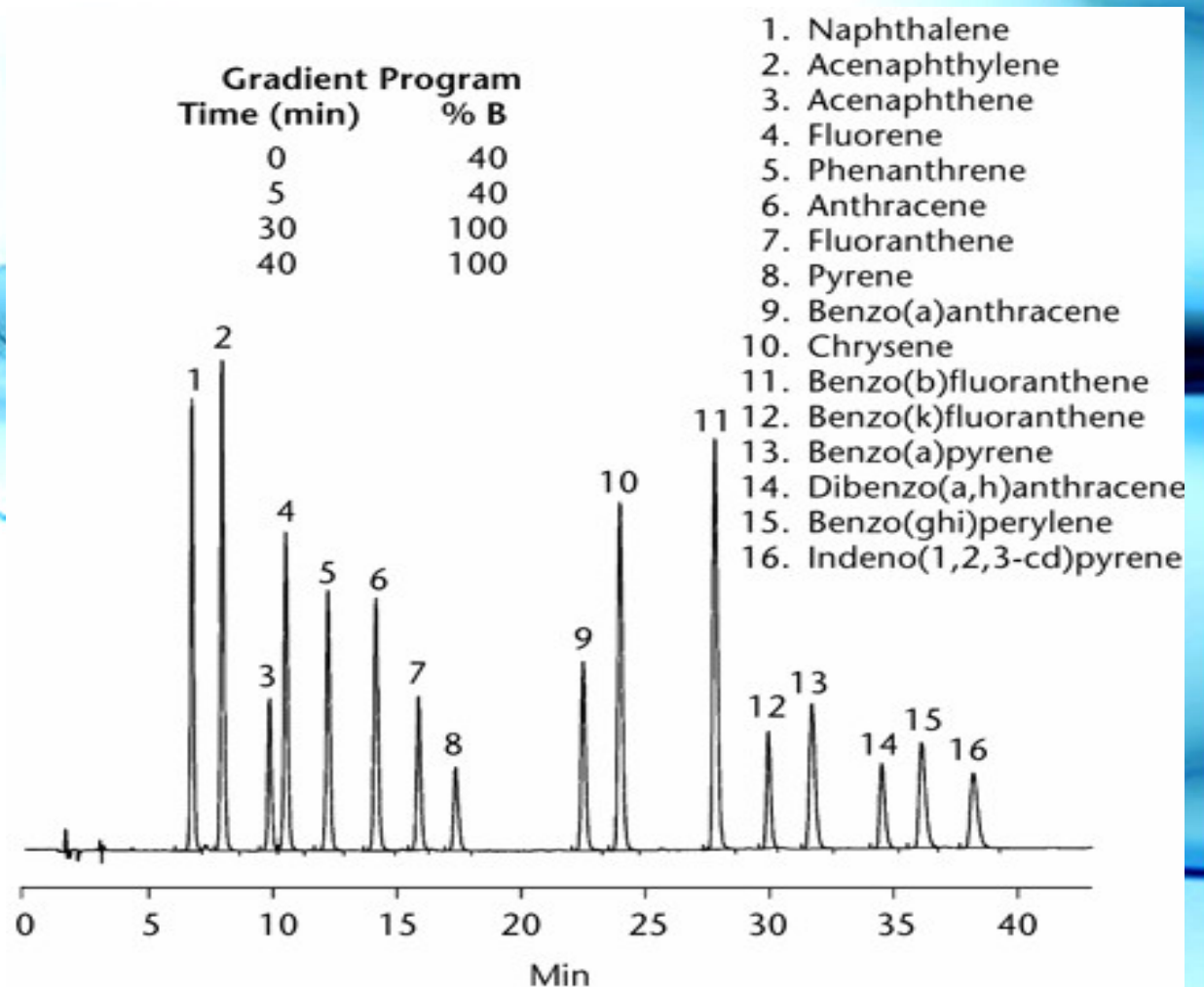
PAH's



HISTORIAL INVESTIGADOR

2. Métodos de medida de compuestos orgánicos volátiles (COV's), de hidrocarburos poliaromáticos (PAH) y de metales pesados en aire.

PAH's



HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal.

- *Proyecto LIFE-MACBETH*

- *Proyecto PEOPLE*

- *Proyecto C.A.R.M.*

HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal.

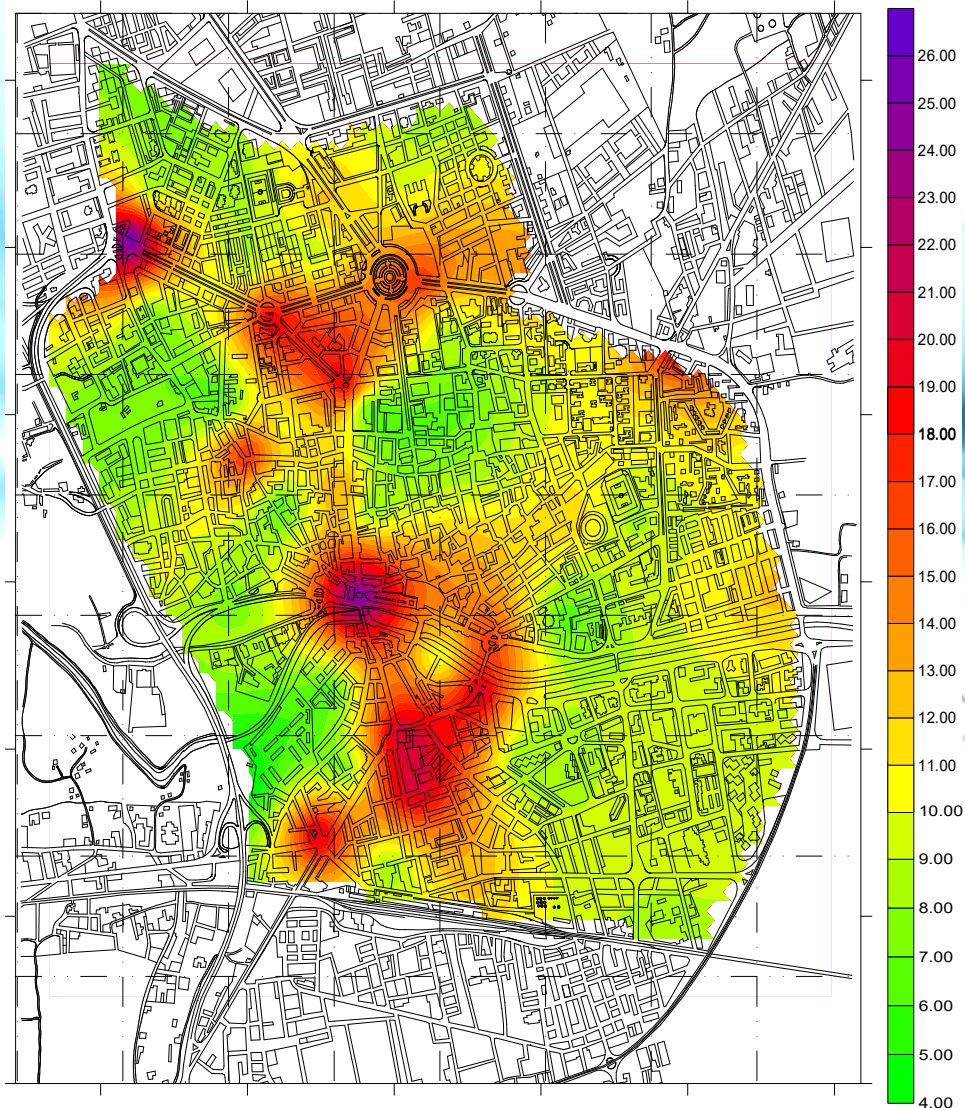
Proyecto LIFE-MACBETH



CIUDAD	Valores de fondo	Valores máximos
Amberes	3,9	12,4
Atenas	21,5	52,3
Copenhague	2,8	8,9
Murcia	10,4	22,2
Padua	6,3	29,3
Rouen	4,4	10,9

HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal.



Proyecto

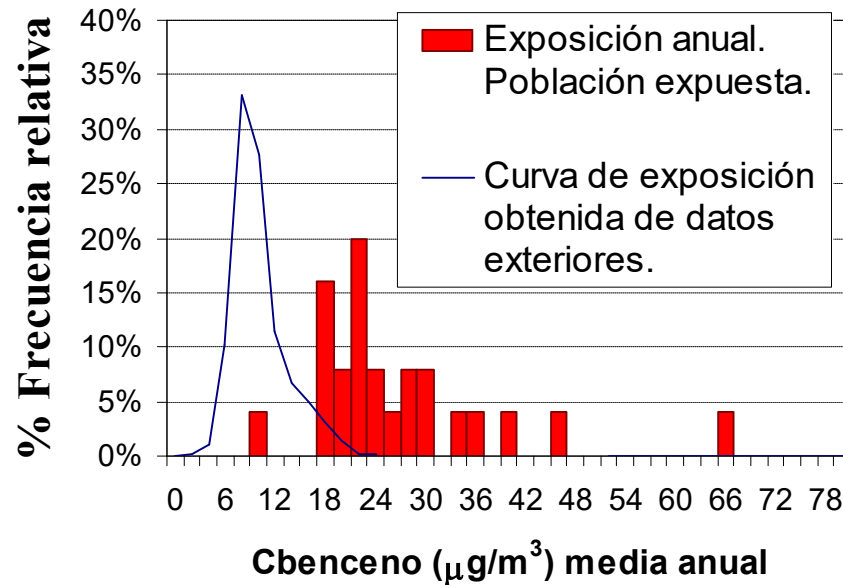
LIFE-MACBETH

HISTORIAL INVESTIGADOR

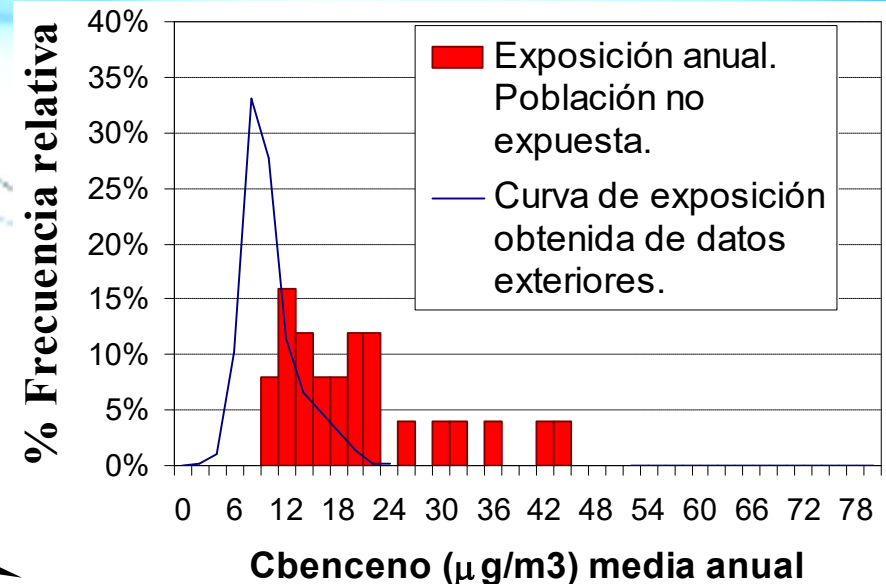
3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal.

Proyecto

LIFE-MACBETH



Grupo de población más expuesto

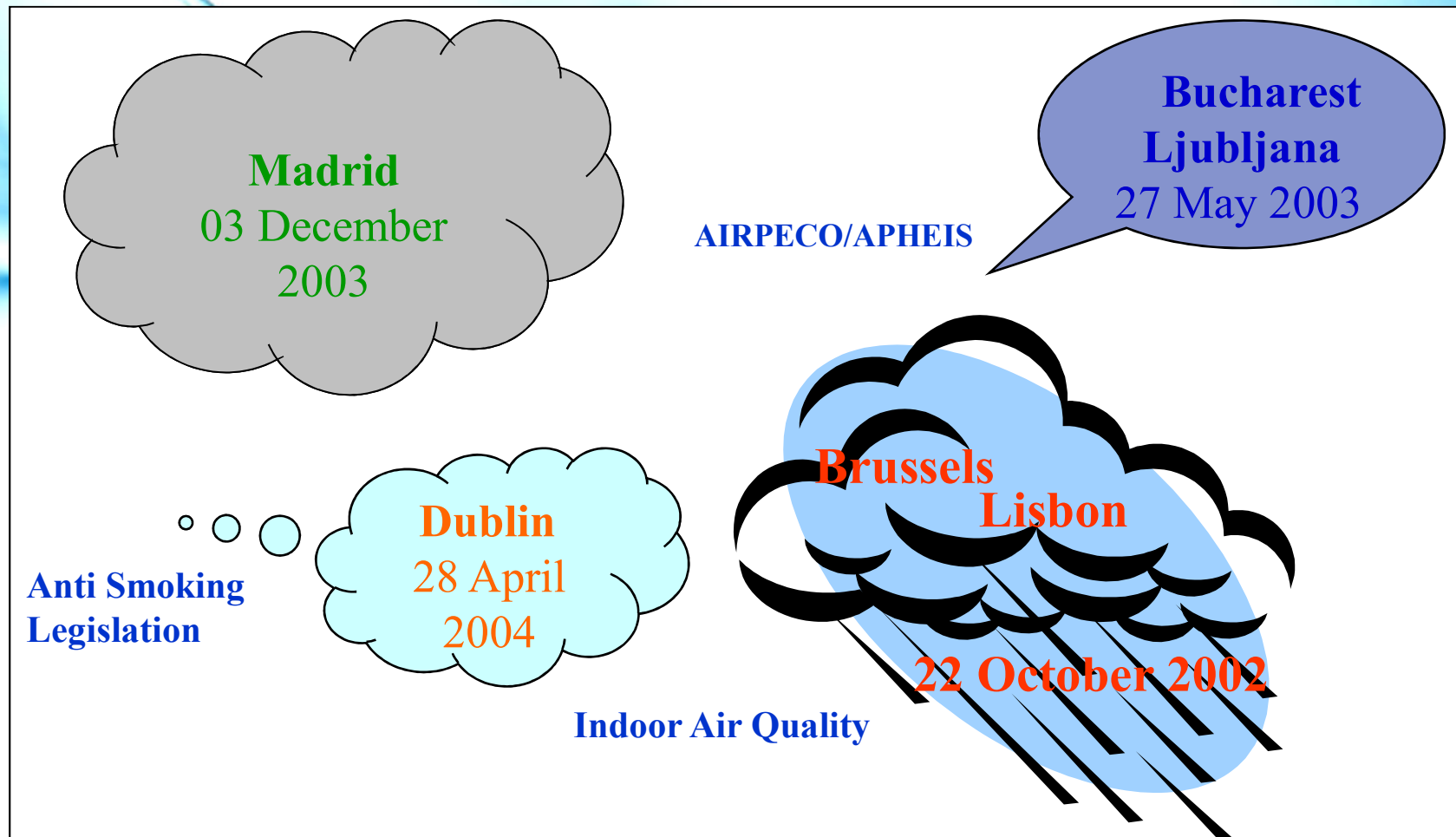


Grupo de población menos expuesto

HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal.

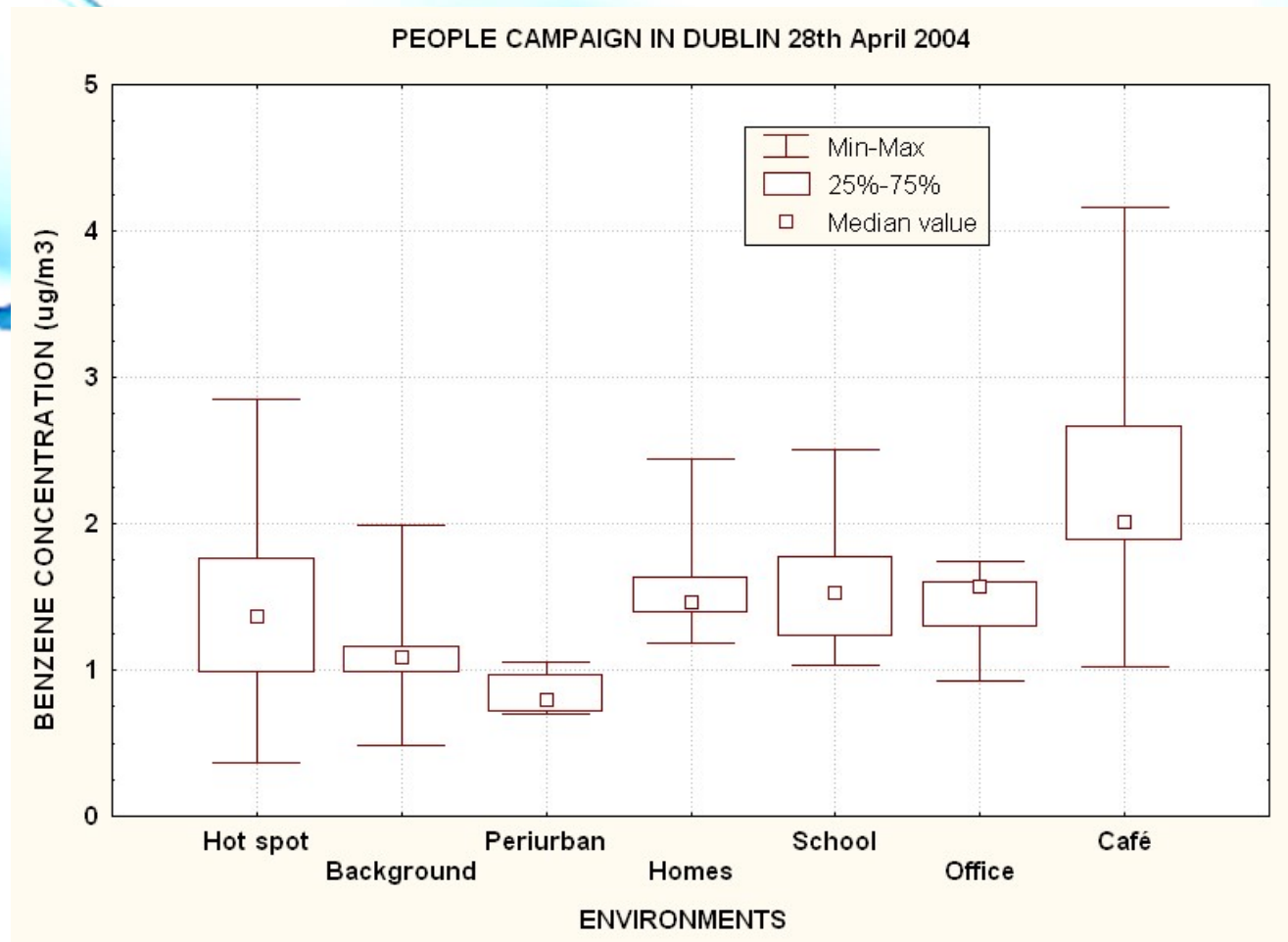
Proyecto PEOPLE



HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisi3n y de exposici3n personal.

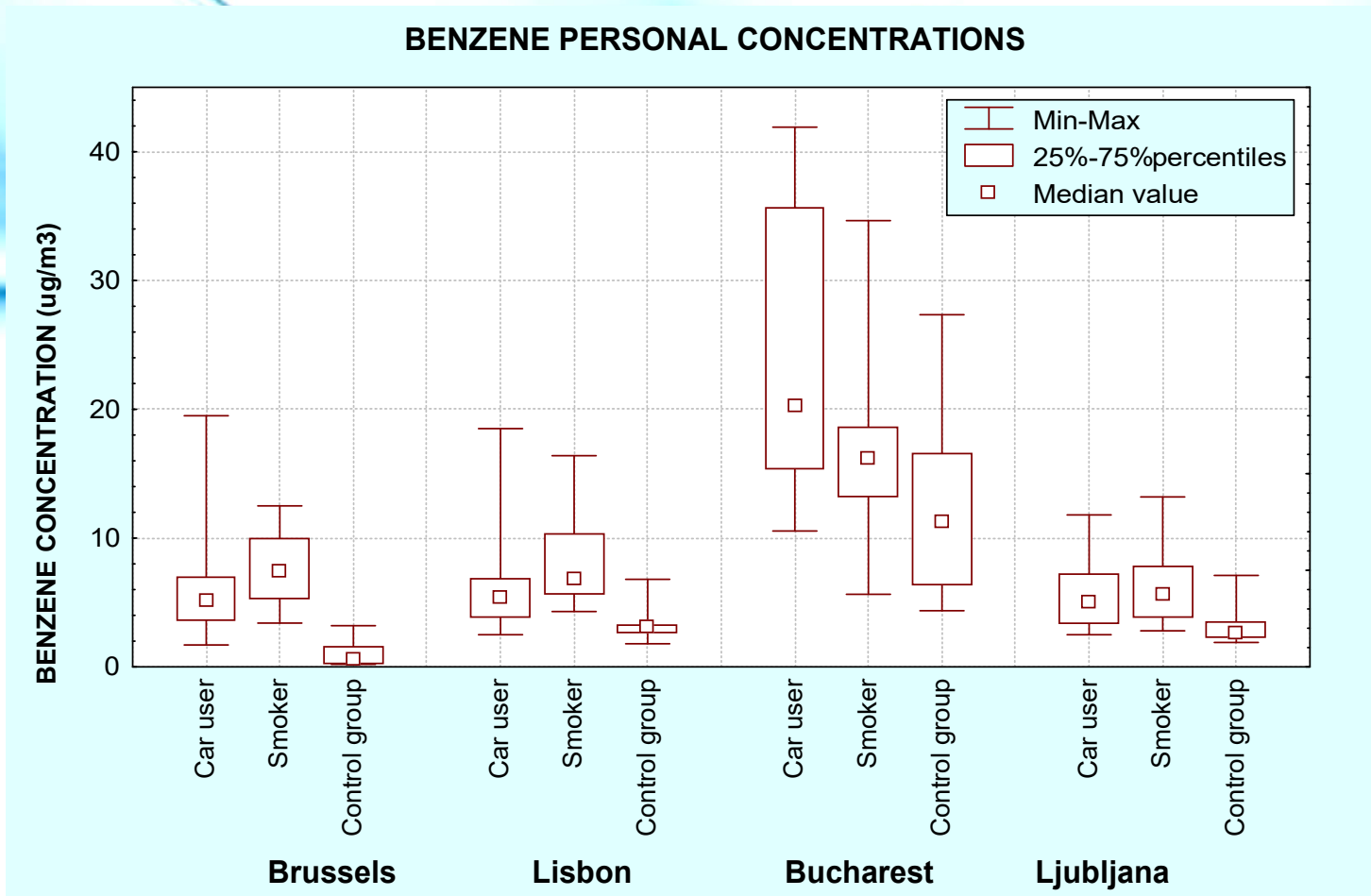
Proyecto PEOPLE



HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisi3n y de exposici3n personal.

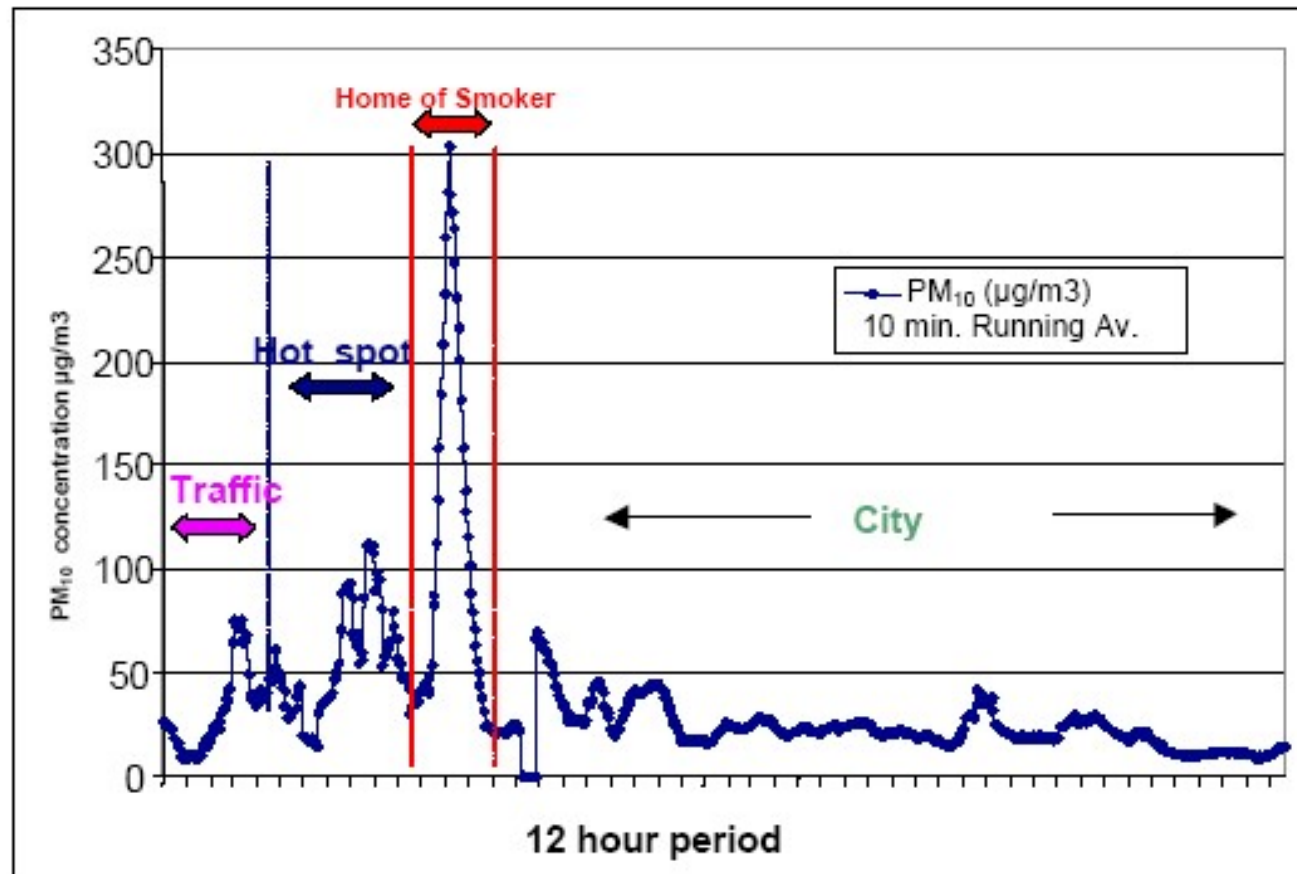
Proyecto PEOPLE



HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisi3n y de exposici3n personal.

Proyecto PEOPLE

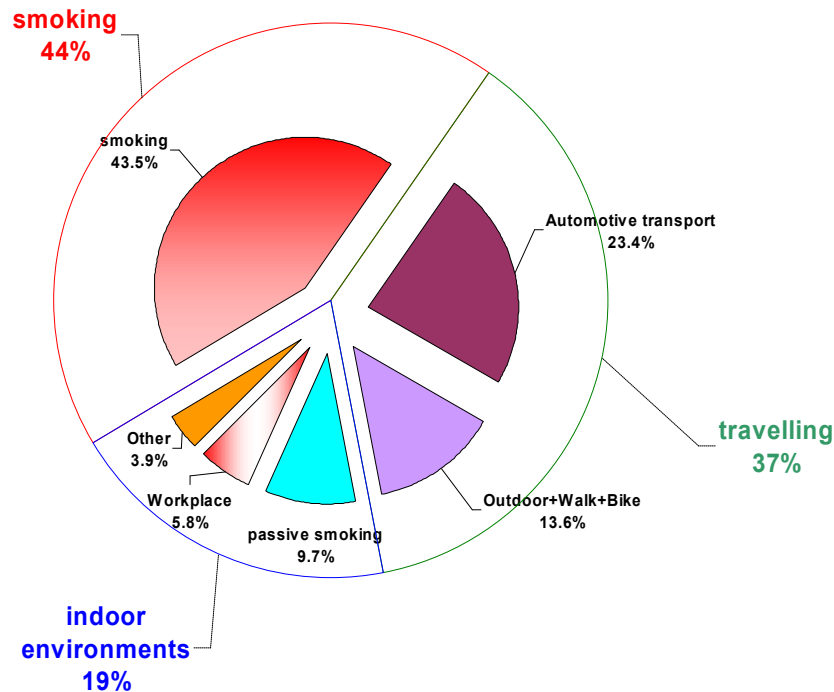


HISTORIAL INVESTIGADOR

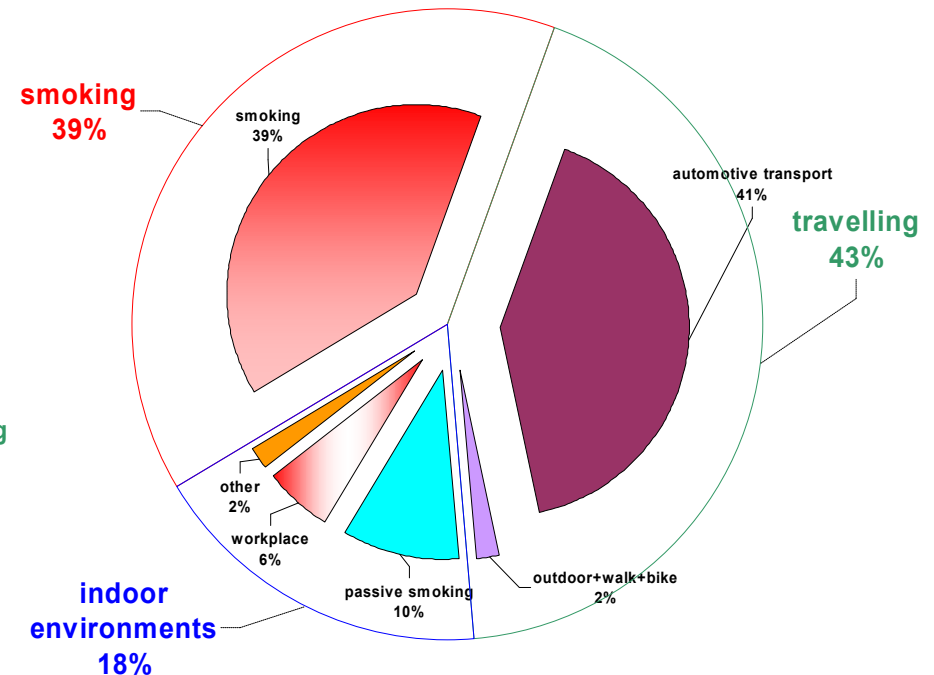
3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal.

Proyecto PEOPLE

Factors affecting the personal exposure in BRUSSELS



Factors affecting the personal exposure in LISBON



HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Estudio de niveles de inmisión y de exposición personal.

Proyecto CARM

Irradiación solar, ozono y contaminación urbana en los pueblos de la Región de Murcia

Tres Fases

*48 Municipios de la
Región de Murcia*

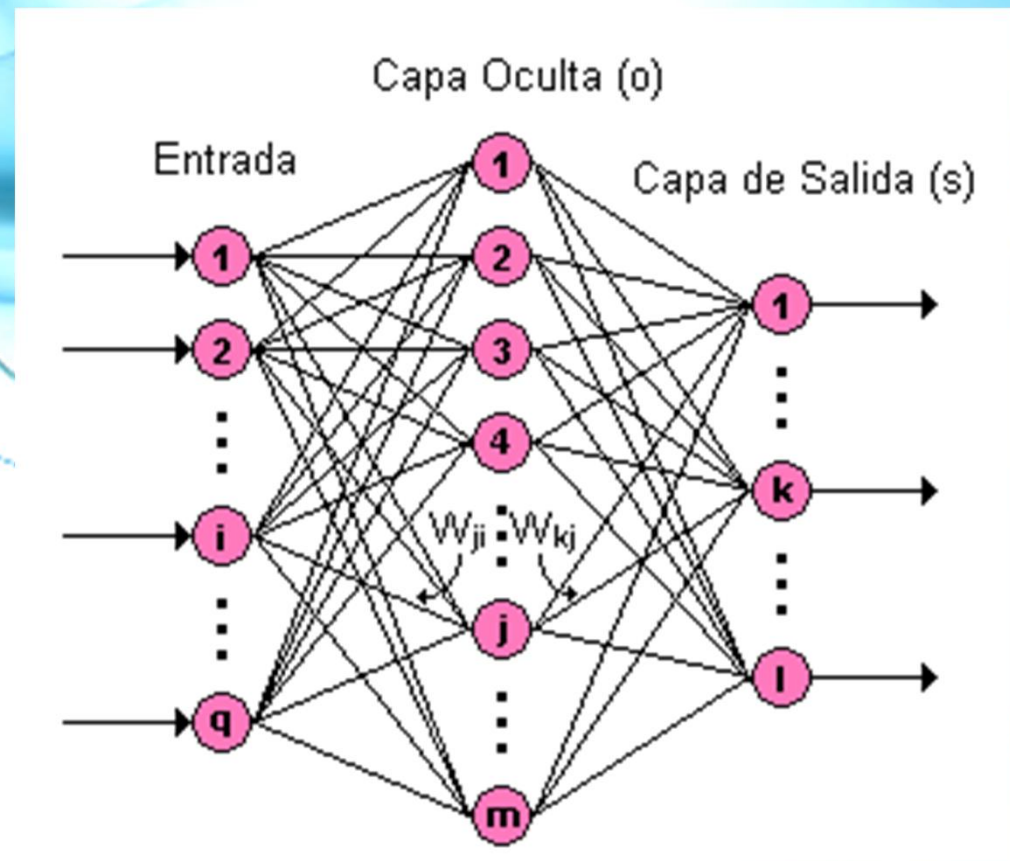


HISTORIAL INVESTIGADOR

3. Modelos de inmisión y de exposición personal. Modelos clásicos y de red neuronal. Estimación del riesgo químico.

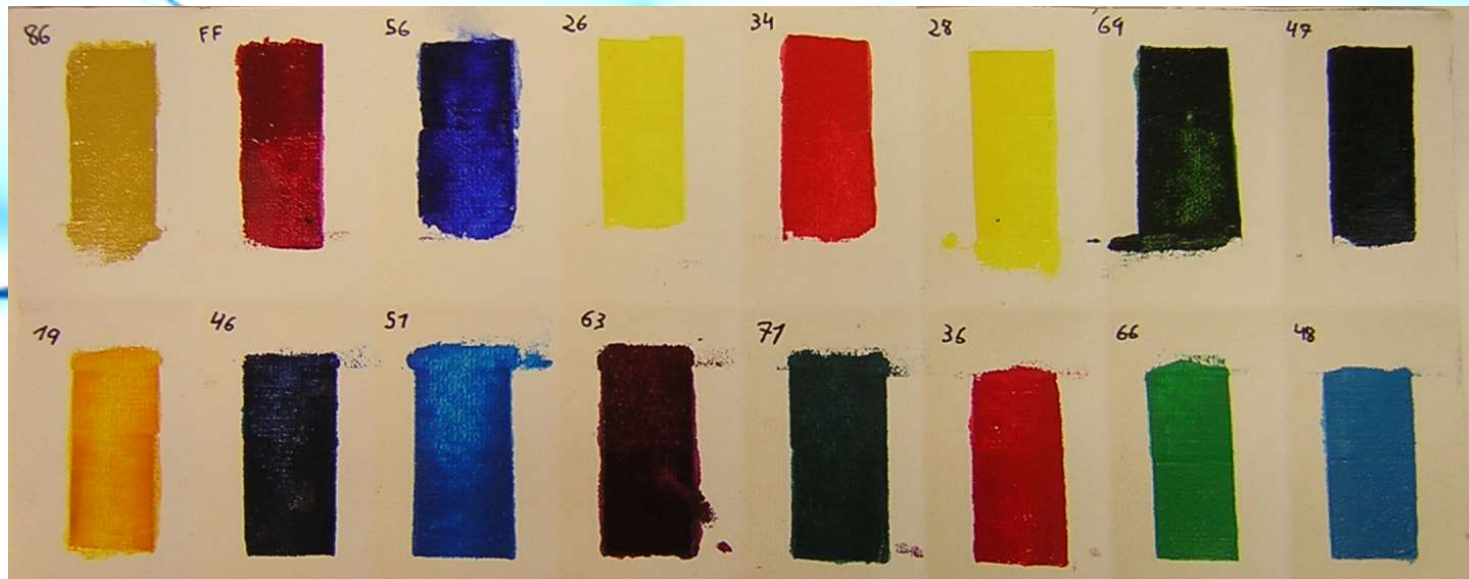
Modelos clásicos estadísticos y Modelos de red neuronal

- **Lineal multivariable**
- **Exponencial**
- **Logarítmico**
- **Potencial**



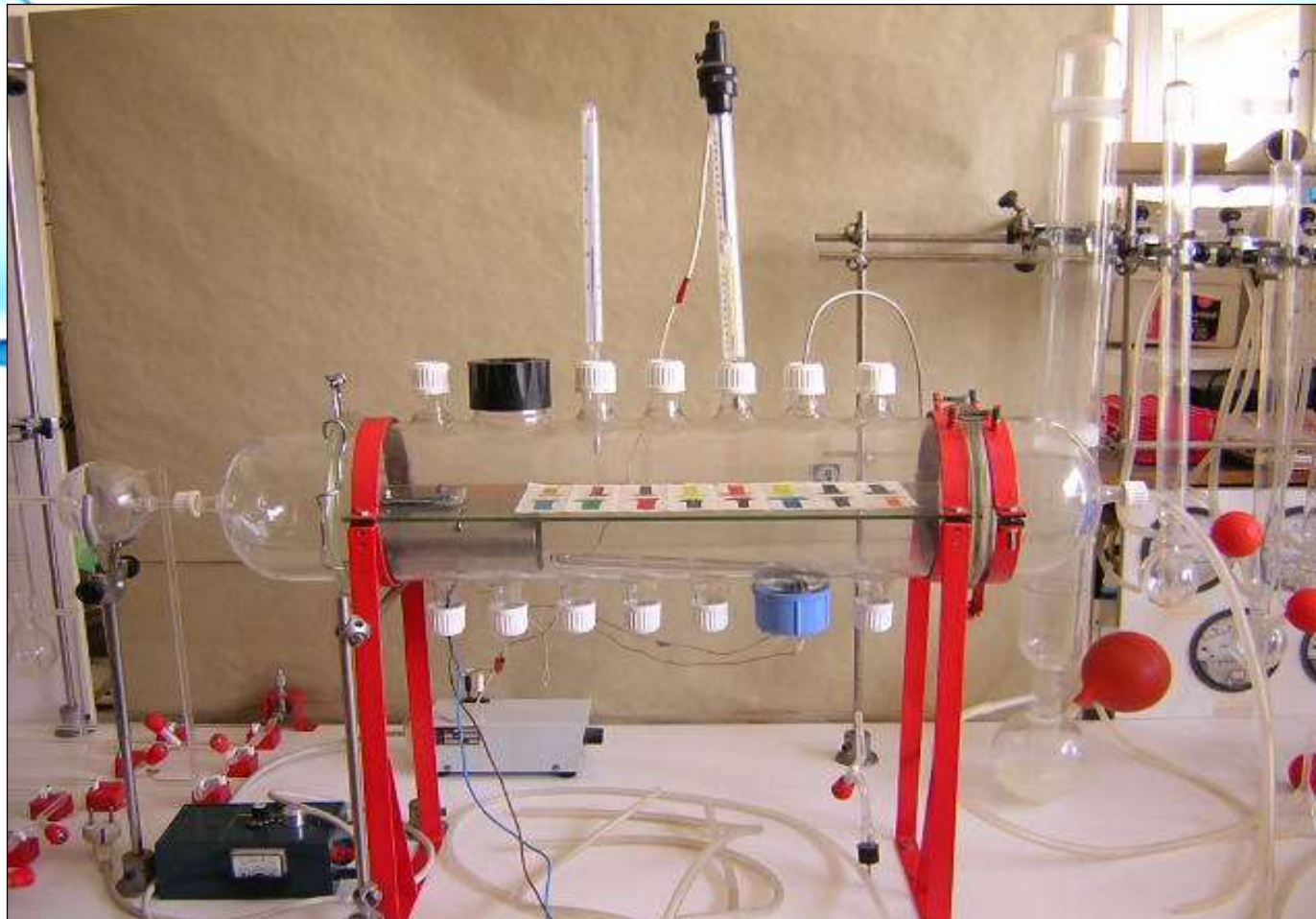
HISTORIAL INVESTIGADOR

4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.



HISTORIAL INVESTIGADOR

4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.

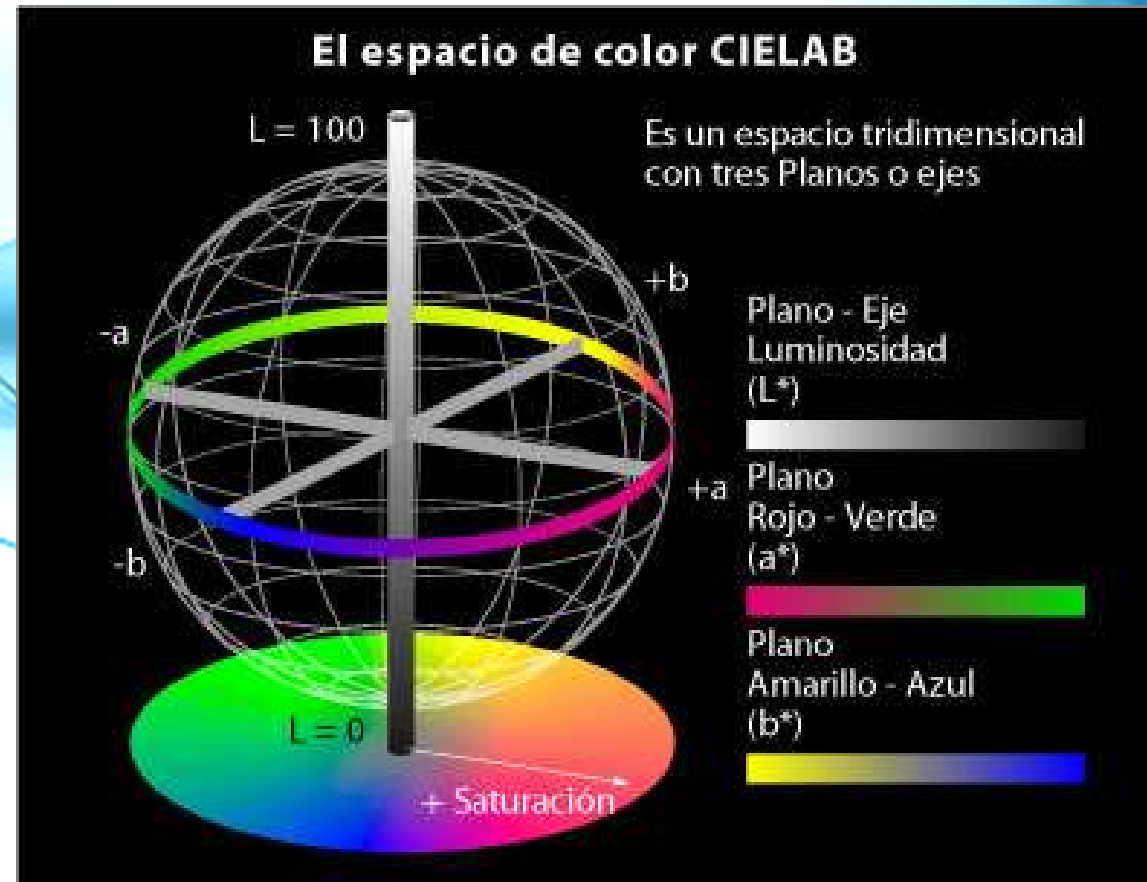


HISTORIAL INVESTIGADOR

4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.

Sistema CIELAB

Es un espacio cartesiano de tres dimensiones en donde cada color está representado por un punto en ese espacio.



HISTORIAL INVESTIGADOR

4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.

Medición del color

Espectrofotómetro CM – 2600d / 2500d.

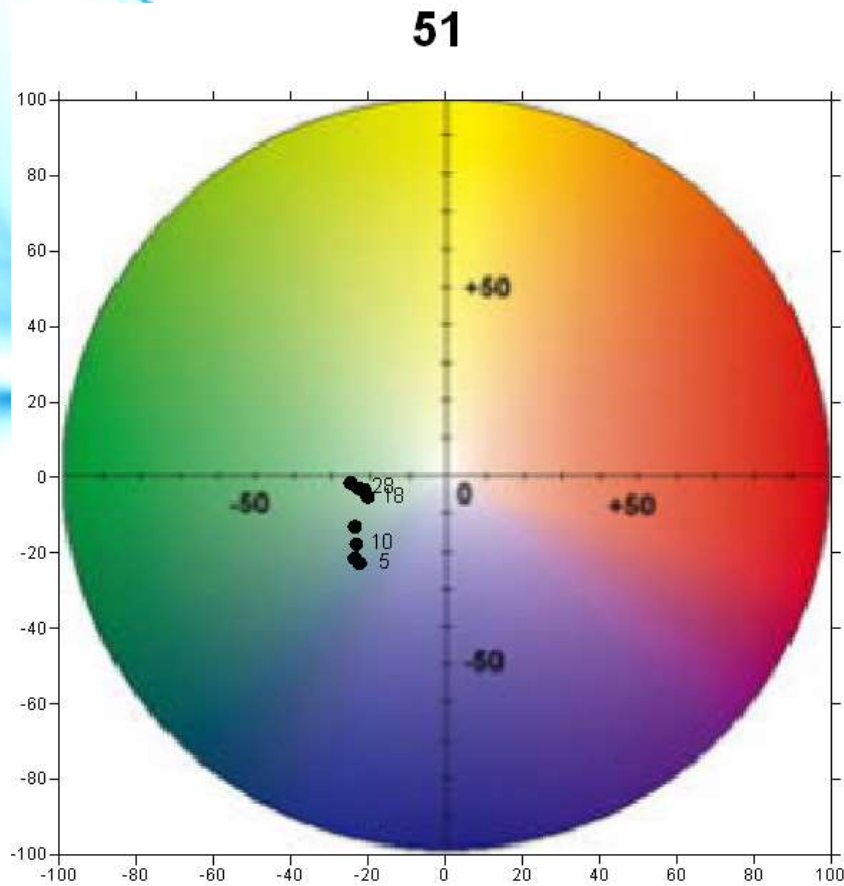
Proporciona valores de:

- a, b y L
- ΔE

$$\Delta E = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

HISTORIAL INVESTIGADOR

4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.



Antes

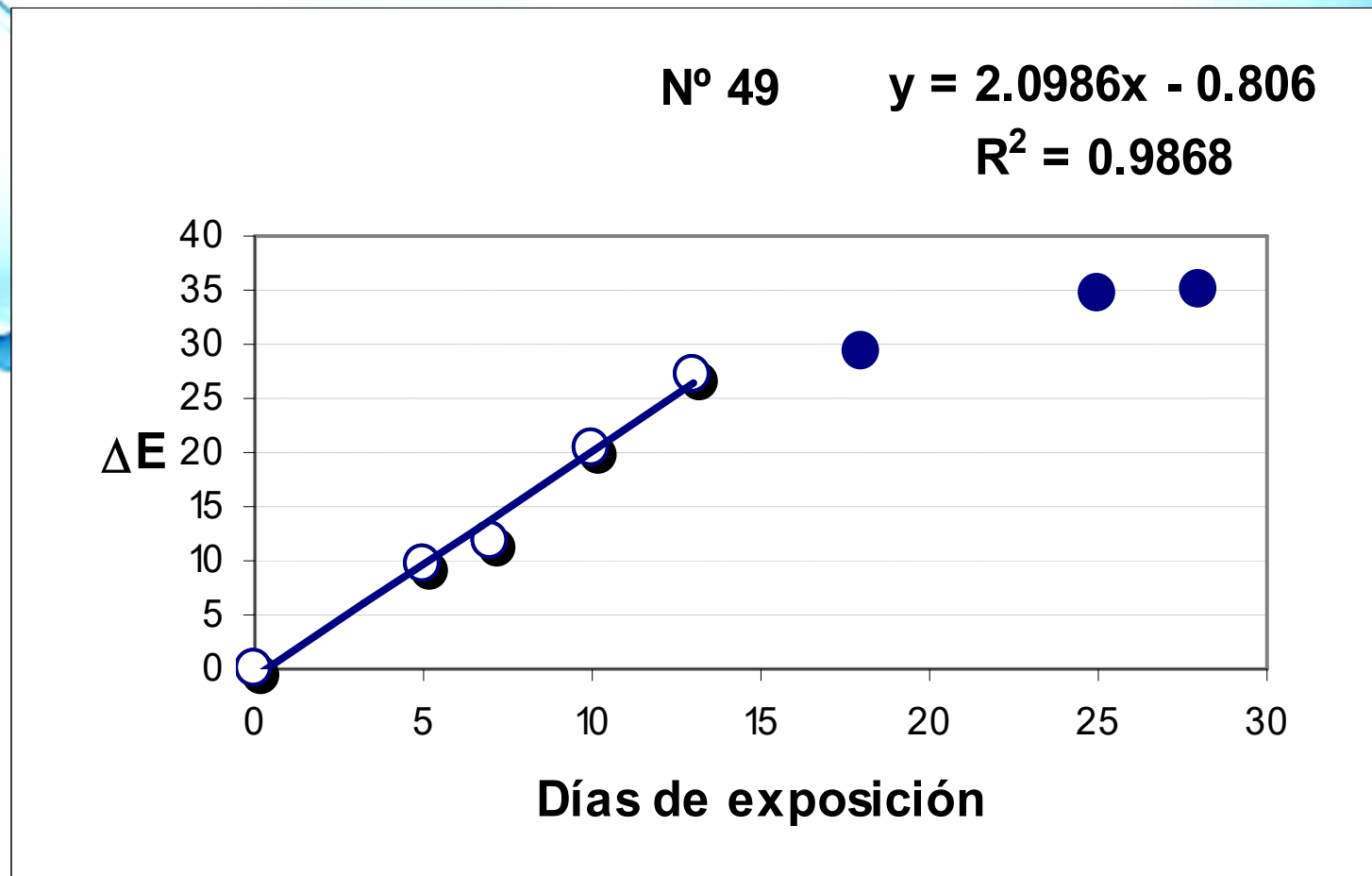


Después



HISTORIAL INVESTIGADOR

4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.



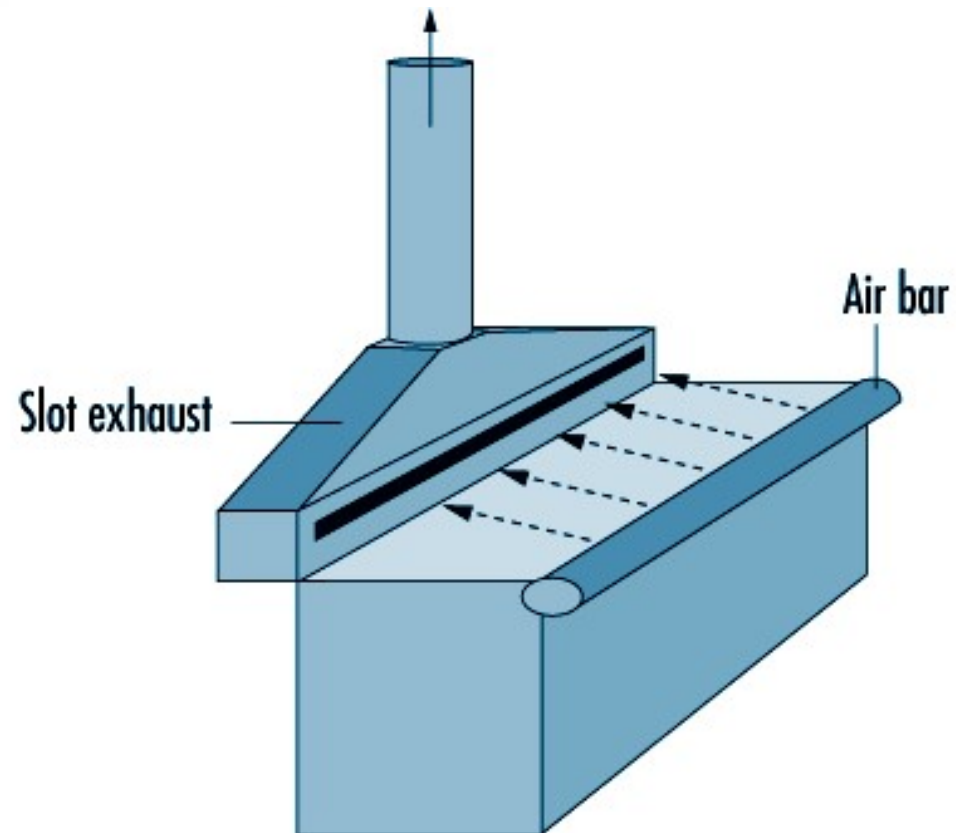
HISTORIAL INVESTIGADOR

4. Estudio de la influencia de los contaminantes del aire en la decoloración de pigmentos. Efecto sobre obras de arte pictóricas.

Nº color	Índice de Color	Pigmentos (Genérico)	Rango de linealidad, mg	Velocidad de degradación, ΔE /mg	Coefficiente de regresión, R^2
86	PY42 PY16 PW6	Óxido de hierro amarillo Pigmento disazóico Dióxido de titanio rutilo	0 - 19633,031	0,0002612	0,981
FF	PR57:1		0 - 15102,331	0,0006432	0,9554
56	PB29	Azul ultramar	----	----	----
26	PY3	Pigmento monoazóico	0 - 19633,031	0,000713	0,9875
34	PR253	Pigmento monoazóico	0 - 19633,031	0,000296	0,9859
28	PY16	Pigmento disazóico	0 - 19633,031	0,000828	0,9633
69	PG36 PB125	Ftalocianina de cobre policlorada Pigmento monoazóico	0 - 10571,632	0,000225	0,9819
47	PB27	Azul de Prusia	----	----	----
49	PB15:3 PG7 PW6	Ftalocianina de cobre Ftalocianina de cobre policlorada Dióxido de titanio rutilo	0 - 19633,031	0,001388	0,9868
66	PG7 PY3 PY42	Ftalocianina de cobre policlorada Pigmento monoazóico Dióxido de titanio rutilo	0 - 19633,031	0,0002956	0,9899
36	PO34 PR170	Pigmento disazóico Pigmento monoazóico	0 - 19633,031	0,000221	0,9703
71	PG7	Ftalocianina de cobre policlorada	0 - 42286,527	0,001321	0,9437
63	PV19	Quinacridona	----	----	----
51	PB14:4	Ftalocianina de cobre	0 - 15102,331	0,001542	0,914
46	PB15:1	Ftalocianina de cobre	0 - 42286,527	0,000649	0,9708
19	PY110	Amarillo de isoindolinona	----	----	----

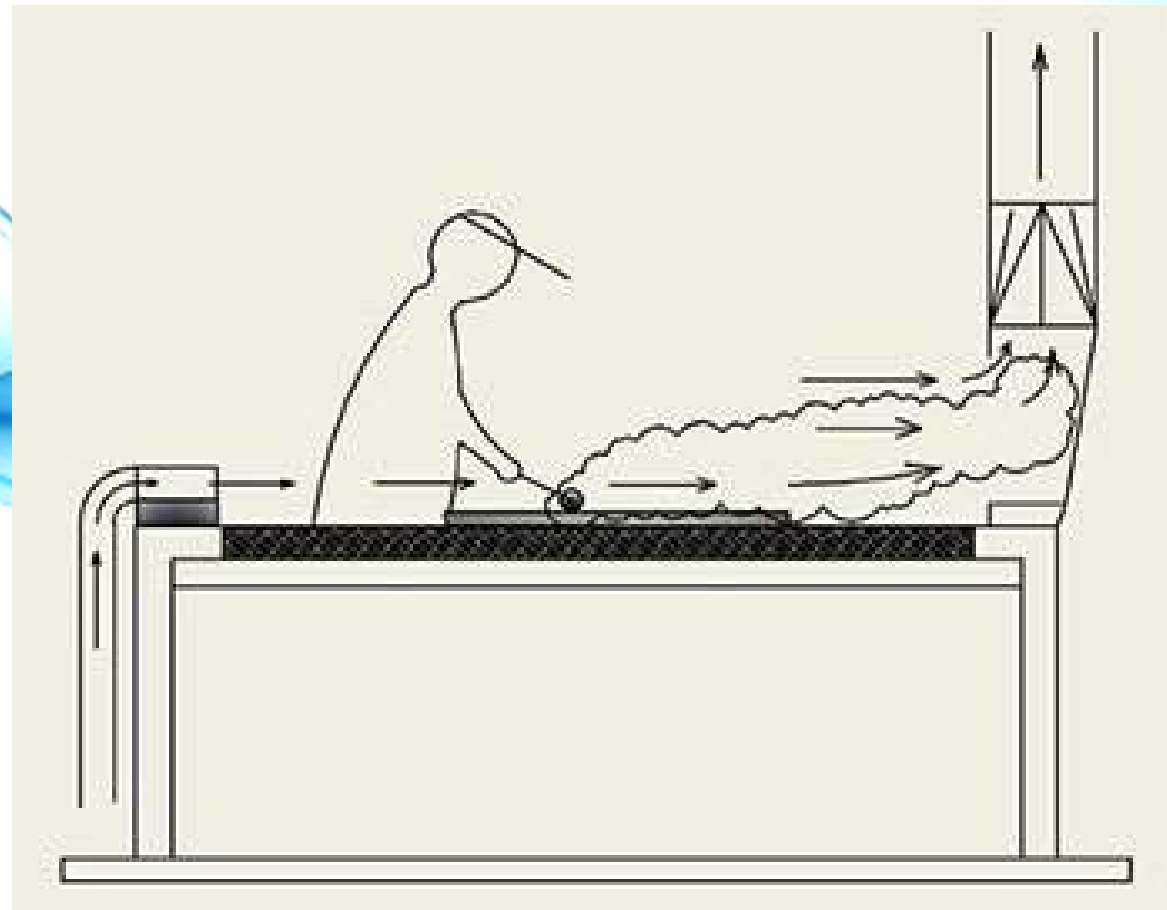
HISTORIAL INVESTIGADOR

5. Ventilación industrial. Sistemas de impulsión-aspiración.



HISTORIAL INVESTIGADOR

5. Ventilación industrial. Sistemas de impulsión-aspiración.



HISTORIAL INVESTIGADOR

6. Estudio de recubrimientos especiales con propiedades autodesmoldantes en materiales poliméricos.



HISTORIAL INVESTIGADOR

6. Estudio de recubrimientos especiales con propiedades autodesmoldantes en materiales poliméricos.



HISTORIAL INVESTIGADOR

6. Estudio de recubrimientos especiales con propiedades autodesmoldantes en materiales poliméricos.



HISTORIAL INVESTIGADOR

PUBLICACIONES

- *6 Libros*
 - *6 Tesis doctorales*
 - *36 Participaciones en Congresos*
 - *34 Internacionales*
 - *2 Nacionales*
 - *29 Artículos Científicos*
 - *22 Revistas internacionales*
 - *7 Revistas nacionales*
- 
- *16 1^{er} tercio JCR*
 - *3 2^o tercio JCR*
 - *1 3^{er} tercio JCR*
 - *4 EU Reports*
 - *5 Latindex y otras bases*

The background of the slide features a large, faint, red watermark of the seal of the University of Murcia. The seal is circular and contains a central figure, likely a saint or a historical figure, holding a book and a staff. The text "UNIVERSITATIS MURCIAE" is visible around the perimeter of the seal.

**GRUPO DE INVESTIGACIÓN
SEGURIDAD E HIGIENE EN LA INDUSTRIA**

**MUCHAS GRACIAS
POR SU ATENCIÓN**

Antonia Baeza Caracena

Murcia, 27 Septiembre de 2016