

# PRÁCTICA 1: Red de control de la contaminación en la Comunidad Valenciana: análisis de los niveles de inmisión de distintos contaminantes

## LABORATORIO DE EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

Proyecto de innovación docente: Transformando la docencia tradicional de asignaturas de laboratorio de base física a una docencia híbrida con metodología flipped classroom (UV-SFPIE\_PIEE-2732863)

Coordinación: Raquel Niclòs y Enric Valor  
Edición: Violeta Matos Tejera y Víctor Estellés Leal  
*Presentación y voz en off: Violeta Matos Tejera*

# PRÀCTICA 1

Red de control de la contaminación en la Comunidad Valenciana:  
análisis de niveles de inmisión de distintos contaminantes

# Objectius

1. Familiarización con la Red Valenciana de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica (RVVCCA) de la Comunidad Valenciana
2. Análisis de datos de contaminación en distintas estaciones y de la relación entre los valores de algunos contaminantes y parámetros meteorológicos
3. Análisis de la evolución plurianual de las concentraciones horarias de algunos contaminantes

# 1. Familiarización con la red

Dirección de la página web: <https://mediambient.gva.es/va/web/calidad-ambiental>

Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Infraestructuras y Territorio

Buscar Val / Cas

Estás en Inicio > Calidad Ambiental

Carpeta ciudadana

**ÁREAS**

- ▶ Transición Ecológica
- ▶ Actividades Náuticas
- ▶ Aeropuertos
- ▶ Agua
- ▶ **Calidad Ambiental**
- ▶ Cambio Climático
- ▶ Centro de Educación Ambiental de la Comunitat Valenciana (CEACV)
- ▶ Centro de Información y Documentación Ambiental (CIDAM)
- ▶ Centro para la Investigación y la Experimentación Forestal (CIEF)
- ▶ Costas
- ▶ Evaluación Ambiental
- ▶ Logística
- ▶ Medio Natural
- ▶ Movilidad
- ▶ Planificación Territorial e Infraestructura Verde
- ▶ Puertos
- ▶ Urbanismo

**CALIDAD AMBIENTAL**

- ▶ Información general
- ▶ Trámites administrativos
- ▶ Calidad del aire
- ▶ Emisiones a la atmósfera
- ▶ Contaminación acústica. Ruido
- ▶ Residuos
- ▶ Inspección medioambiental
- ▶ Convalidación medioambiental
- ▶ Etiqueta ecológica de la UE
- ▶ EMAS
- ▶ ECMCA
- ▶ Control Integrado de la Contaminación
- ▶ Responsabilidad Ambiental
- ▶ PRTR
- ▶ Registro Instalaciones de la Comunitat Valenciana
- ▶ Fondos FEDER

**NOVEDADES**

## 2. Análisis de datos de contaminación de las estaciones de la Ciudad de Valencia

### 1. Obtención de datos



### 2. Tratamiento de los datos de contaminación

# 2. Análisis de datos de contaminación de las estaciones de la Ciudad de Valencia

## 1. Obtención de datos

MDEST462500492019.txt

Red: Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica  
Estación: 46250049-Valencia-Conselleria Meteo.

| FECHA      | Veloc.m.x.<br>m/s | Veloc.<br>m/s | Direc.<br>grados | Temp.<br>°C | H.Rel.<br>% H.R. | Pres.<br>mb | R.Sol.<br>W/ms | Precip.<br>l/ms |
|------------|-------------------|---------------|------------------|-------------|------------------|-------------|----------------|-----------------|
| 01/01/2019 | 3,5               | 1,6           | 316              | 13          | 55               | 1016        | 132            | 0               |
| 02/01/2019 | 3,7               | 1,6           | 282              | 12,2        | 56               | 1014        | 132            | 0               |
| 03/01/2019 | 3,7               | 1,7           | 283              | 10,7        | 65               | 1016        | 122            | 0               |
| 04/01/2019 | 4                 | 1,5           | 309              | 10,8        | 67               | 1017        | 131            | 0               |
| 05/01/2019 | 5,5               | 2,3           | 272              | 11,8        | 57               | 1017        | 134            | 0               |
| 06/01/2019 | 4,2               | 1,7           | 259              | 13,1        | 39               | 1014        | 134            | 0,2             |
| 07/01/2019 | 3,8               | 1,6           | 303              | 12,3        | 53               | 1015        | 129            | 0               |
| 08/01/2019 | 4                 | 1,8           | 283              | 11,1        | 62               | 1014        | 133            | 0               |
| 09/01/2019 | 7,6               | 2,7           | 279              | 12,9        | 50               | 1004        | 137            | 0               |
| 10/01/2019 | 5,7               | 2,3           | 325              | 10,7        | 35               | 1006        | 134            | 0               |
| 11/01/2019 | 4,5               | 1,9           | 273              | 7,9         | 36               | 1012        | 139            | 0               |
| 12/01/2019 | 4,2               | 1,8           | 266              | 9,2         | 48               | 1015        | 138            | 0               |
| 13/01/2019 | 4,2               | 1,9           | 265              | 10,7        | 51               | 1012        | 139            | 0               |
| 14/01/2019 | 3,7               | 1,5           | 258              | 13,5        | 54               | 1007        | 142            | 0               |
| 15/01/2019 | 3,7               | 1,8           | 305              | 11,8        | 68               | 1008        | 139            | 0               |
| 16/01/2019 | 2,7               | 1,1           | 275              | 11,2        | 71               | 1005        | 138            | 0               |
| 17/01/2019 | 2,9               | 1             | 286              | 10,9        | 65               | 1004        | 45             | 0               |
| 18/01/2019 | 3,9               | 1,6           | 271              | 10,4        | 57               | 1005        | 113            | 0               |
| 19/01/2019 | 6,1               | 2,7           | 248              | 11          | 53               | 1002        | 126            | 0               |
| 20/01/2019 | 4,8               | 2             | 235              | 12,5        | 66               | 998         | 77             | 0,2             |
| 21/01/2019 | 7                 | 2,9           | 295              | 11,3        | 46               | 1005        | 136            | 0               |
| 22/01/2019 | 8,8               | 3,5           | 286              | 10,2        | 47               | 1001        | 113            | 0               |
| 23/01/2019 | 15,3              | 6,6           | 286              | 15,3        | 47               | 990         | 122            | 0               |
| 24/01/2019 | 17,1              | 6,9           | 283              | 14,5        | 42               | 994         | 95             | 0               |
| 25/01/2019 | 15                | 6,9           | 305              | 16,8        | 44               | 1001        | 153            | 0               |
| 26/01/2019 | 4,3               | 1,8           | 255              | 14,1        | 54               | 1004        | 158            | 0               |
| 27/01/2019 | 9,6               | 3,8           | 279              | 15,9        | 38               | 999         | 145            | 0               |
| 28/01/2019 | 10,6              | 4,5           | 281              | 14,1        | 40               | 1000        | 155            | 0               |
| 29/01/2019 | 12,8              | 5,7           | 279              | 13,7        | 48               | 999         | 96             | 0               |
| 30/01/2019 | 10,2              | 4,1           | 267              | 14,2        | 43               | 996         | 156            | 3,6             |
| 31/01/2019 | 17,5              | 7,2           | 259              | 17,1        | 57               | 988         | 79             | 0               |
| 01/02/2019 | 19,5              | 8,9           | 253              | 15,8        | 50               | 981         | 131            | 0,9             |
| 02/02/2019 | 18,4              | 8             | 286              | 11,9        | 38               | 991         | 140            | 0               |
| 03/02/2019 | 20,7              | 9,1           | 291              | 10,2        | 32               | 1007        | 175            | 0               |
| 04/02/2019 | 4,6               | 2             | 253              | 10,7        | 43               | 1013        | 178            | 0               |
| 05/02/2019 | 3,6               | 1,4           | 242              | 14,4        | 50               | 1013        | 171            | 0               |

MDEST462500432019.txt

Red: Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica  
Estación: 46250043-Valencia - Vivers

| FECHA      | SO2   | NO    | NO2   | PM10  | Ni     | NOx   | O3    | As     | Pb    | BaP    | Cd     | PM2.5 |
|------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|
|            | µg/m³ | µg/m³ | µg/m³ | µg/m³ | ng/m³N | µg/m³ | µg/m³ | ng/m³N | µg/m³ | ng/m³N | ng/m³N | µg/m³ |
| 01/01/2019 | 3     | 17    | 31    | 15    | 1,08   | 57    | 27    | 0,28   | 0,01  | 0,07   | 13     |       |
| 02/01/2019 | 4     | 30    | 44    | 24    |        | 90    | 18    |        |       |        | 15     |       |
| 03/01/2019 | 3     | 39    | 53    | 27    | 2,4    | 113   | 11    | 0,28   | 0,01  | 0,16   | 17     |       |
| 04/01/2019 | 4     | 21    | 40    | 25    |        | 71    | 20    |        |       |        | 16     |       |
| 05/01/2019 | 4     | 19    | 36    | 23    | 0,99   | 65    | 21    | 0,28   | 0,01  | 0,07   | 17     |       |
| 06/01/2019 | 5     | 36    | 46    | 26    |        | 102   | 19    |        |       |        | 17     |       |
| 07/01/2019 | 5     | 51    | 49    | 27    | 1,69   | 128   | 24    | 0,56   | 0,01  | 0,17   | 14     |       |
| 08/01/2019 | 5     | 31    | 50    | 33    |        | 98    | 18    |        |       |        | 20     |       |
| 09/01/2019 | 5     | 28    | 32    | 27    | 1,4    | 75    | 34    | 0,28   | 0,01  | 0,17   | 17     |       |
| 10/01/2019 | 3     | 10    | 30    | 13    |        | 45    | 47    |        |       |        | 7      |       |
| 11/01/2019 | 4     | 44    | 54    | 27    |        | 121   | 28    |        |       |        | 16     |       |
| 12/01/2019 | 5     | 21    | 50    | 26    |        | 82    | 24    |        |       |        | 16     |       |
| 13/01/2019 | 5     | 18    | 39    | 22    | 0,7    | 67    | 24    | 0,14   | 0,01  | 0,06   | 13     |       |
| 14/01/2019 | 5     | 43    | 51    | 27    |        | 116   | 17    |        |       |        | 14     |       |
| 15/01/2019 | 4     | 55    | 54    | 31    | 2,79   | 139   | 14    | 0,42   | 0,01  | 0,21   | 16     |       |
| 16/01/2019 | 4     | 50    | 54    | 42    |        | 130   | 16    |        |       |        | 30     |       |
| 17/01/2019 | 4     | 78    | 59    | 48    | 2,33   | 177   | 8     | 0,84   | 0,01  | 0,75   | 35     |       |
| 18/01/2019 | 4     | 26    | 51    | 25    |        | 91    | 19    |        |       |        | 15     |       |
| 19/01/2019 | 3     | 8     | 31    | 20    | 0,79   | 43    | 36    | 0,28   | 0,01  | 0,08   | 13     |       |
| 20/01/2019 | 4     | 9     | 31    | 19    |        | 45    | 27    |        |       |        | 9      |       |
| 21/01/2019 | 5     | 18    | 31    | 14    | 0,52   | 58    | 41    | 0,14   | 0,01  | 0,2    | 6      |       |
| 22/01/2019 | 3     | 8     | 23    | 17    |        | 35    | 46    |        |       |        | 10     |       |
| 23/01/2019 | 3     | 5     | 15    | 24    | 0,79   | 23    | 55    | 0,14   | 0,01  | 0,06   | 14     |       |
| 24/01/2019 | 3     | 4     | 8     | 18    |        | 13    | 70    |        |       |        | 6      |       |
| 25/01/2019 | 4     | 6     | 15    | 14    | 0,37   | 23    | 57    | 0,14   | 0,01  | 0,03   | 6      |       |
| 26/01/2019 | 4     | 14    | 35    | 23    |        | 57    | 33    |        |       |        | 12     |       |
| 27/01/2019 | 3     | 5     | 16    |       |        | 23    | 56    |        |       |        | 10     |       |
| 28/01/2019 | 4     | 9     | 27    |       |        | 40    | 47    |        |       |        | 16     |       |
| 29/01/2019 | 3     | 9     | 21    |       |        | 35    | 51    |        |       |        | 15     |       |
| 30/01/2019 | 3     | 10    | 23    |       |        | 38    | 53    |        |       |        | 10     |       |
| 31/01/2019 | 4     | 5     | 10    |       |        | 18    | 57    |        |       |        | 12     |       |
| 01/02/2019 | 5     | 5     | 9     |       |        | 16    | 70    |        |       |        | 19     |       |
| 02/02/2019 | 5     | 4     | 5     |       |        | 11    | 77    |        |       |        | 14     |       |
| 03/02/2019 | 4     | 4     | 3     |       |        | 8     | 77    |        |       |        | 18     |       |
| 04/02/2019 | 4     | 20    | 46    |       |        | 77    | 37    |        |       |        | 12     |       |
| 05/02/2019 | 4     | 26    | 53    |       |        | 82    | 32    |        |       |        | 10     |       |

MDEST462500302019.txt

Red: Red de Vigilancia y Control de la Contaminación Atmosférica  
Estación: 46250030-Valencia - Pista de Silla

| FECHA      | SO2   | CO    | NO    | NO2   | PM10  | NOx   | O3    | C7H8  | C6H6  | Ruido | PM2.5 | C8H10 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | µg/m³ | mg/m³ | µg/m³ | dB(A) | µg/m³ | µg/m³ |
| 01/01/2019 | 5     | 0,4   | 30    | 44    | 25    | 91    | 17    | 3,8   | 1,5   | 59    | 15    | 2,3   |
| 02/01/2019 | 6     | 0,3   | 55    | 58    | 33    | 142   | 8     | 6,9   | 1,9   | 60    | 17    | 4,3   |
| 03/01/2019 | 6     | 0,3   | 53    | 59    | 34    | 140   | 7     | 10,5  | 1,9   | 61    | 18    | 4,9   |
| 04/01/2019 | 5     | 0,3   | 41    | 53    | 35    | 115   | 10    | 10,3  | 1,7   | 69    | 21    | 4     |
| 05/01/2019 | 5     | 0,1   | 28    | 39    | 42    | 81    | 19    | 5,1   | 1,3   | 125   | 21    | 2,2   |
| 06/01/2019 | 5     | 0,2   | 37    | 47    | 40    | 103   | 17    | 3,9   | 1,7   | 125   | 19    | 2,3   |
| 07/01/2019 | 9     | 0,3   | 82    | 67    | 40    | 193   | 12    | 9,7   | 2,6   |       | 18    | 5,6   |
| 08/01/2019 | 6     |       | 58    | 60    | 39    | 148   | 12    | 11,7  | 1,9   | 62    | 22    | 7     |
| 09/01/2019 | 4     |       | 37    | 41    | 38    | 98    | 27    | 9,1   | 1,2   | 59    | 16    | 4     |
| 10/01/2019 | 6     | 0,3   | 28    | 46    | 23    | 88    | 39    | 5,1   | 0,9   | 57    | 7     | 3,5   |
| 11/01/2019 | 11    | 0,3   | 69    | 66    | 45    | 172   | 26    | 4,6   | 1,9   | 57    | 16    | 8,1   |
| 12/01/2019 | 5     | 0,5   | 37    | 59    | 35    | 115   | 22    |       |       | 58    | 16    |       |
| 13/01/2019 | 46    | 32    | 88    | 23    |       |       |       |       |       | 58    | 13    |       |
| 14/01/2019 | 59    | 34    | 150   | 15    |       |       |       |       |       | 59    | 12    |       |
| 15/01/2019 | 61    | 37    | 179   | 14    |       |       |       |       |       | 60    | 19    |       |
| 16/01/2019 | 64    | 49    | 180   | 12    |       |       |       |       |       | 61    | 32    |       |
| 17/01/2019 | 62    | 70    | 193   | 11    |       |       |       |       |       | 61    | 40    |       |
| 18/01/2019 | 56    | 35    | 121   | 18    |       |       |       |       |       | 61    | 16    |       |
| 19/01/2019 | 36    | 30    | 60    | 32    |       |       |       |       |       | 59    | 14    |       |
| 20/01/2019 | 36    | 21    | 63    | 24    |       |       |       |       |       | 59    | 13    |       |
| 21/01/2019 | 44    | 19    | 98    | 33    |       |       |       |       |       | 58    | 6     |       |
| 22/01/2019 | 24    | 25    | 37    | 46    |       |       |       |       |       | 57    | 9     |       |
| 23/01/2019 | 19    | 34    | 29    | 55    |       |       |       |       |       | 60    | 5     |       |
| 24/01/2019 | 16    | 19    | 26    | 66    |       |       |       |       |       | 60    | 3     |       |
| 25/01/2019 | 25    | 11    | 42    | 52    |       |       |       |       |       | 60    | 2     |       |
| 26/01/2019 | 40    | 22    | 79    | 32    |       |       |       |       |       | 59    | 9     |       |
| 27/01/2019 | 20    | 25    | 28    | 53    |       |       |       |       |       | 57    | 6     |       |
| 28/01/2019 | 28    | 40    | 46    | 49    |       |       |       |       |       | 58    | 6     |       |
| 29/01/2019 | 24    | 34    | 45    | 50    |       |       |       |       |       | 59    | 8     |       |
| 30/01/2019 | 25    | 23    | 50    | 54    |       |       |       |       |       | 58    | 5     |       |
| 31/01/2019 | 13    | 35    | 23    | 59    |       |       |       |       |       | 62    | 5     |       |
| 01/02/2019 | 11    | 49    | 21    | 73    |       |       |       |       |       | 63    | 7     |       |
| 02/02/2019 | 9     | 24    | 16    | 78    |       |       |       |       |       | 63    | 4     |       |
| 03/02/2019 | 8     | 32    | 13    | 77    |       |       |       |       |       | 62    | 4     |       |
| 04/02/2019 | 47    | 23    | 83    | 40    |       |       |       |       |       | 57    | 8     |       |



## 2. Análisis de datos de contaminación de las estaciones de la Ciudad de Valencia

### 2. Tratamiento de los datos de contaminación

Comprobar que la base de datos está completa

2.1. Evolución mensual del  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$  y radiación solar en las estaciones "Pista de Silla" y "Vivers"

→ Estación Consellería

- ¿Evolucionan en el mismo sentido el  $\text{NO}_2$  y el  $\text{O}_3$ ? Justificar los resultados a partir de las figuras
- ¿Siguen la misma tendencia las evoluciones de los tres parámetros representados? Indica diferencias
- ¿Qué relación ves entre la forma de la curva de la radiación solar y la forma de las curvas de los contaminantes? Justifica la respuesta

## 2. Análisis de datos de contaminación de las estaciones de la Ciudad de Valencia

### 2. Tratamiento de los datos de contaminación

Comprobar que la base de datos está completa

2.1. Evolución mensual del  $\text{NO}_2$ ,  $\text{O}_3$  y radiación solar en las estaciones "Pista de Silla" y "Vivers"

2.2. Análisis de la evolución de los promedios horarios anuales de  $\text{NO}_2$  y  $\text{O}_3$  durante el periodo 2017-2019

"Dia\_Tipo\_Anual\_2017\_2019"

Discutir la evolución a lo largo del día de las concentraciones horarias de los dos contaminantes