15-1-2016

Caso Práctico

Integración y monitorización de fuentes de información



Javier García Pérez - 100290698 José Manuel Fernández Ruiz - 100290892

Máster en Ingeniería Informática

Curso 1

integración de sistemas informáticos

UC3M

Índice

[Introducción 1](#_Toc435697984)

[Objetivo 2](#_Toc435697985)

[Alcance 2](#_Toc435697986)

[SEGUIR 3](#_Toc435697987)

[ANEXO I: Cantidad de estaciones por provincia 4](#_Toc435697988)

[ANEXO II: Elementos químicos y variables medidas 6](#_Toc435697989)

Índice de Tablas

[Tabla 1 Núm. Estaciones por provincia 5](#_Toc435698024)

[Tabla 2 Elementos químicos y variables medidas 6](#_Toc435698025)

Índice de ilustraciones

[Ilustración 1 PM10, PM25 y PST 6](#_Toc435697990)

# Introducción

El siguiente documento recoge la memoria de la realización del caso práctico de la asignatura Integración de Sistemas Informáticos del Máster en Ingeniería Informática de la Universidad Carlos III de Madrid.

En este documento se mostrará, entre otras cosas, el objetivo, alcance, diseño, pruebas visuales, etc. del caso práctico realizado.

Este trabajo ha sido realizado por el grupo 2 compuesto por José Manuel Fernández Ruiz y Javier García Pérez.

# Objetivo

El objetivo del caso práctico es mostrar la contaminación atmosférica en España desde diferentes puntos de vista. Para esta meta se han usado datos validados de las estaciones de aire de las diferentes provincias del país y opiniones de la gente, la mayoría extraídas de twitter.

De esta manera se pretende comparar los niveles de contaminación reales con lo que percibe y expresa la gente mediante sus mensajes en Internet. Mostraremos las ciudades y provincias más contaminadas de España según los datos oficiales de las estaciones de aire y de la misma manera, para estas localizaciones, comprobaremos si las personas también perciben y expresan este hecho mediante su opinión online.

Toda esta información se mostrará en unos dashboards visuales y completos, además de usables para los diferentes perfiles de las personas.

# Alcance

Para lograr los objetivos anteriores se partirá de los datos recogidos por las estaciones de aire de España durante el periodo de 2015, se usarán datos de 2014 para todas esas estaciones que todavía no hayan validado sus datos de 2015. A la hora de mostrar los datos se usarán medidas diarias.

Se partirá con un total de 337 estaciones de aire con sus respectivas medidas para las fechas mencionadas. Estas estaciones abarcan todo el territorio español salvo las provincias de Andalucía y Extremadura y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla por falta de documentación compatible con la que se pudiera trabajar sencillamente, igualmente, se tendrán en cuenta estas dos CCAA y ciudades en el diseño que se explicará posteriormente. Se pueden consultar el número de estaciones de aire recopiladas por provincia en la tabla del *ANEXO I: Cantidad de estaciones por provincia*. Por otro lado, los elementos químicos y variables medidos por las estaciones guardadas se pueden consultar en el *ANEXO II: Elementos químicos y variables medidas*, matizar que cada estación no mide todas esas variables, si no que la cantidad dependerá de su ubicación y función.

En cuanto a la información recopilada de las personas, la mayoría, está recogida en una colección en MongoDB de tweets, estos mensajes abarcan en cuanto a fecha desde principios de noviembre hasta finales del año 2015. Para recopilar estos tweets se han usado palabras clave tales como las recogidas en PONER ANEXO. Aparte de esta fuente de datos también se ha usado el portal de quejas ciudadanas del ayuntamiento de Madrid y … PONER MÁS SI USAMOS MÁS

El trabajo final que se mostrará de visualización de los datos no abarcará la totalidad de estos aspectos mencionados, sino que se verá simplificado para mostrar únicamente como prueba conceptual como sería el resultado. Esto no implica que en el diseño de esta memoria no se explique cómo sería el proceso para su desarrollo completo posterior.

# SEGUIR

DECIR HERRAMIENTAS USADAS. FORMATO DE COLECCIONES EN MONGODB, DISEÑO ETC, ver enunciado para ver que más poner

# ANEXO I: Cantidad de estaciones por provincia

La siguiente tabla muestra el número de estaciones de aire cuyos datos se han recopilado que hay por provincia.

|  |  |
| --- | --- |
| Provincia | Cantidad |
| A Coruña | 6 |
| Álava | 8 |
| Albacete | 1 |
| Alicante | 12 |
| Almería | 0 |
| Asturias | 5 |
| Ávila | 1 |
| Badajoz | 0 |
| Barcelona | 24 |
| Burgos | 6 |
| Cáceres | 0 |
| Cádiz | 0 |
| Cantabria | 12 |
| Castellón | 23 |
| Ceuta | 0 |
| Ciudad Real | 5 |
| Córdoba | 0 |
| Cuenca | 1 |
| Gerona | 1 |
| Granada | 0 |
| Guadalajara | 2 |
| Guipúzcoa | 14 |
| Huelva | 0 |
| Huesca | 3 |
| Islas Baleares | 17 |
| Jaén | 0 |
| La Rioja | 5 |
| Las Palmas | 20 |
| León | 5 |
| Lérida | 1 |
| Lugo | 4 |
| Madrid | 26 |
| Málaga | 0 |
| Melilla | 0 |
| Murcia | 8 |
| Navarra | 9 |
| Ourense | 2 |
| Palencia | 2 |
| Pontevedra | 4 |
| Salamanca | 3 |
| Santa Cruz de Tenerife | 30 |
| Segovia | 1 |
| Sevilla | 0 |
| Soria | 2 |
| Tarragona | 6 |
| Teruel | 1 |
| Toledo | 3 |
| Valencia | 26 |
| Valladolid | 6 |
| Vizcaya | 29 |
| Zamora | 1 |
| Zaragoza | 2 |
| Total | 337 |

Tabla 1 Núm. Estaciones por provincia

# ANEXO II: Elementos químicos y variables medidas

La siguiente tabla muestra el número de elementos químicos y variables medidas por las estaciones de calidad del aire guardadas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Abreviatura | Nombre | Unidades |
| BEN | Benceno | µg/m3 |
| CH4 | Metano | µg/m3 |
| CO | Monóxido de carbono | µg/m3 |
| dd | Dirección del viento | grados |
| EBN | Etilbenceno | µg/m3 |
| HR | Humedad relativa | % |
| LL | Lluvia/Precipitaciones | l/m2 |
| NH3 | Amoníaco | µg/m3 |
| NO | Monóxido de nitrógeno | µg/m3 |
| NO2 | Dióxido de nitrógeno | µg/m3 |
| NOx | Óxidos de nitrógemo | µg/m3 |
| O3 | Ozono | µg/m3 |
| OXL | Ortoxileno | µg/m3 |
| PM10 | Partículas en suspensión < 10 um **(\*)** | µg/m3 |
| PM25 | Particulas en suspensión < 2,5 um | µg/m3 |
| PRB | Presión barométrica | mBar |
| PST | Partículas suspendidas totales | µg/m3 |
| RS | Radiación solar | w/m2 |
| RUV | Radiación ultravioleta | w/m2 |
| SH2 | Sulfuro de Hidrógeno | µg/m3 |
| SO2 | Dióxido de azufre | µg/m3 |
| TMP | Temperatura | ºC |
| TOL | Tolueno | µg/m3 |
| vv | Velocidad del viento | m/s |
| XIL | Xileno | µg/m3 |

Tabla 2 Elementos químicos y variables medidas

**(\*)-** *PM10*, *PM25* y *PST* recogen información sobre partículas compuestas por polvo, cenizas, polen, cemento, hollín y metales pesados que hay en la atmósfera. El diámetro de cada partícula es el siguiente:

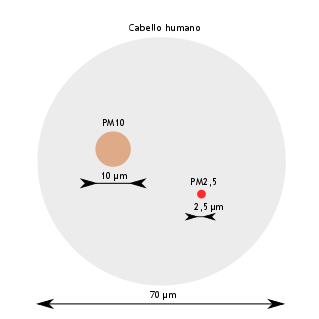


Ilustración 1 PM10, PM25 y PST