

Construcción de modelos de regresión y reglas de predicción
paramétricos y no-paramétricos.

ís Aplicación:Datos de inmisión SO_2 y NO_x

Control estadístico de la calidad. Curso 2010-2011

Leyenda Rodríguez, María

Índice

1. Introducción

análisis

- **Pred_SO2** predicciones minutas de SO_2
- **Pred_NOx** predicciones minutas de NO_x
- **CodM_SO2** niveles de alarma minutas de SO_2 . Cuyos mensajes son No hay alarma(0,99), Alarma de Nivel 1(100,350) y Alarma de Nivel 2 (+350).
- **CodM_NOx** niveles de alarma minutas de NO_x . Cuyos mensajes son No hay alarma(0,49), Alarma de Nivel 1(50,200) y Alarma de Nivel 2 (+200).

Diagrama de Pareto El diagrama de Pareto es útil a la hora de estudiar las frecuencias:
Análisis de Alarmas SO_2

Niveles de Alarma	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No hay alarma	1156	1156	98.466780	98.46678
Alarma Nivel 1	18	1174	1.533220	100.00000
Alarma Nivel 2	0	1174	0.000000	100.00000

Cuadro 1: Tabla de Frecuencias niveles de alarma SO_2

Análisis de Alarmas NO_x

Niveles de Alarma	Frecuencia	Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
No hay alarma	828	828	70.52811	70.52811
Alarma Nivel 1	346	1174	29.47189	100.00000
Alarma Nivel 2	0	1174	0.000000	100.00000

Cuadro 2: Tabla de Frecuencias niveles de alarma SO_2

Diagrama de dispersión

Correlaciones entre las variables

Predicciones y niveles de alarma

Gráfico de dispersión

Histogramas de las predicciones de SO_2 y NO_x

Diagrama de caja de las predicciones frente a los niveles de alarma de SO_2 y NO_x

Diagrama de caja de las predicciones frente a los niveles de alarma de SO_2 y NO_x

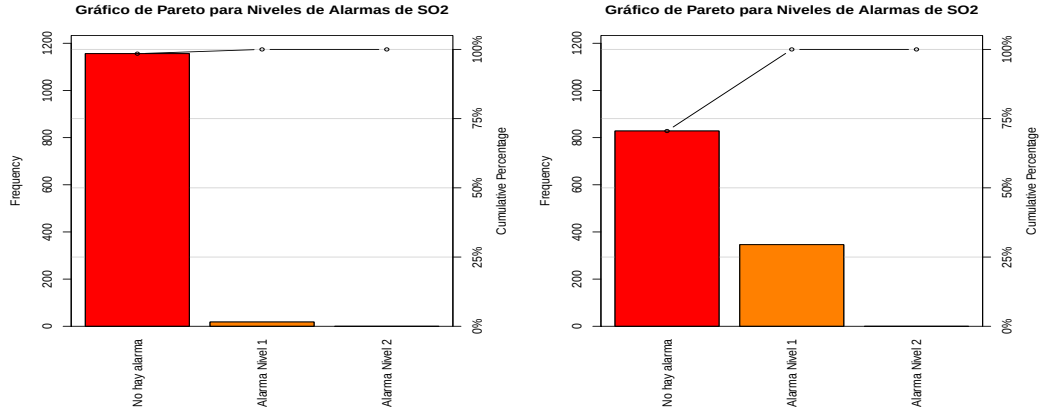


Figura 1: Diagrama de Pareto

Valores de interés	Pred_SO2	Pred_NOx	CodM_SO2	CodM_NOx
Mínimo	3	2	1	1
1° Cuantil	3.422	7.822	1.000	1.000
Mediana	4.620	13.985	1.000	1.000
Media	14.768	37.920	1.015	1.295
3° Cuantil	15.557	83.385	1.000	2.000
Maximo	136.030	149.540	2.000	2.000

Cuadro 3: Tabla de Frecuencias niveles de alarma NO_2

Variables	Pred_SO2	Pred_NOx	CodM_SO2	CodM_NOx
$Pred_{SO_2}$	1.0000000	0.6840555	0.6032245	0.6514493
$Pred_{NO_x}$	0.6840555	1.0000000	0.1771839	0.9399005
$CodM_{SO_2}$	0.6032245	0.1771839	1.0000000	0.1930343
$CodM_{NO_x}$	0.6514493	0.9399005	0.1930343	1.0000000

Cuadro 4: Correlaciones entre las cuatro variables

2. Control por atributos

Gráficos p Tenemos 1174 datos minutales, pero a partir de ahora vamos a trabajar, por comodidad con 1170 datos. Pues estos últimos 4 datos no aportan nada nuevo. De esta forma vamos a trabajar con 30 muestras de 39 datos cada una.

Control por atributo de los niveles de alarma SO_2 y NO_x

Control por atributo de los niveles de alarma SO_2 y NO_x

Control por atributos de los niveles de alarma SO_2 y NO_x

Predicciones y niveles de alarma

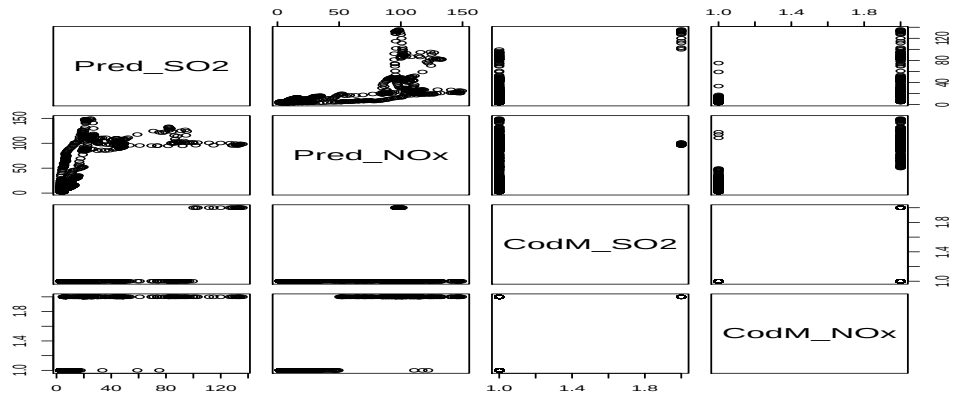
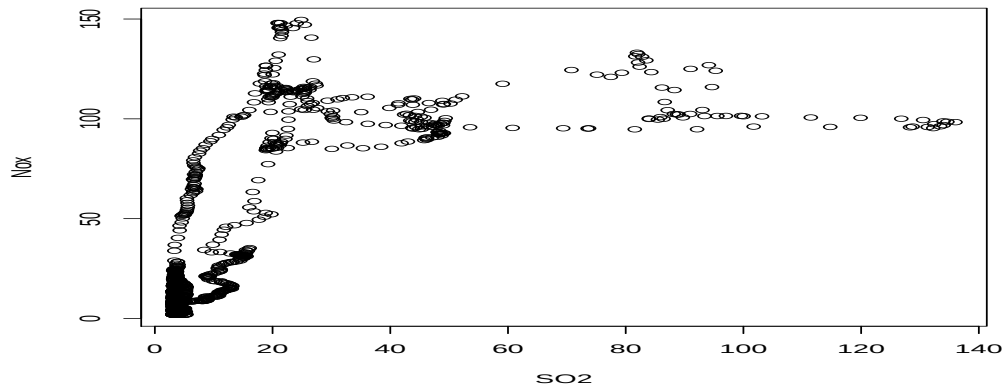
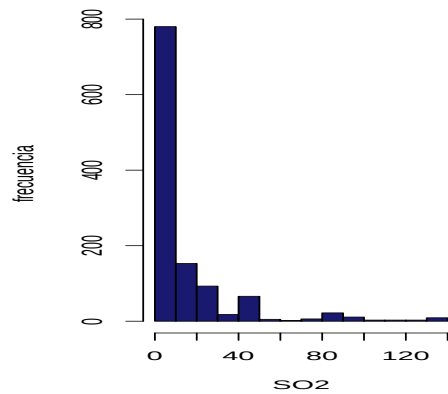


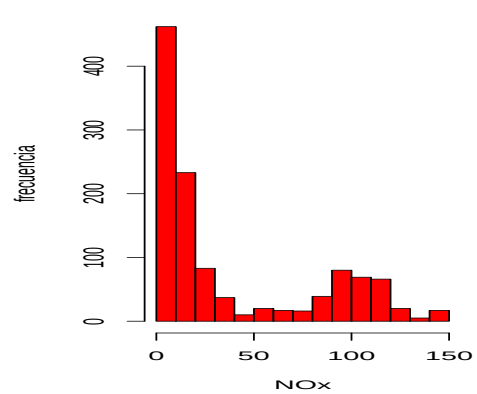
Gráfico de dispersión



Histograma SO2



Histograma NOx



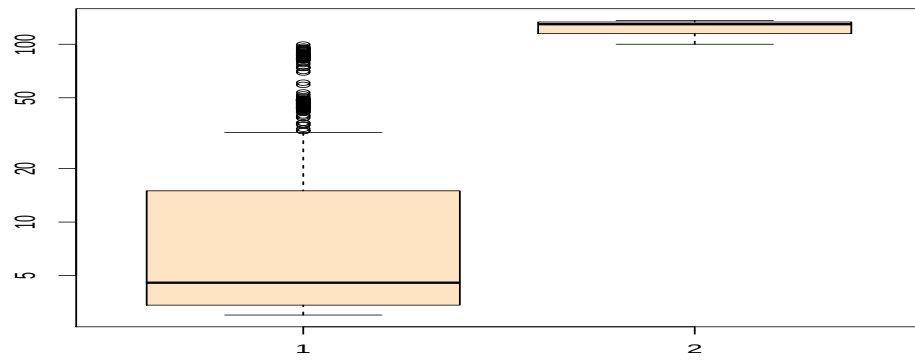


Figura 2: Diagrama de caja de las predicciones frente a los niveles de alarma de SO_2

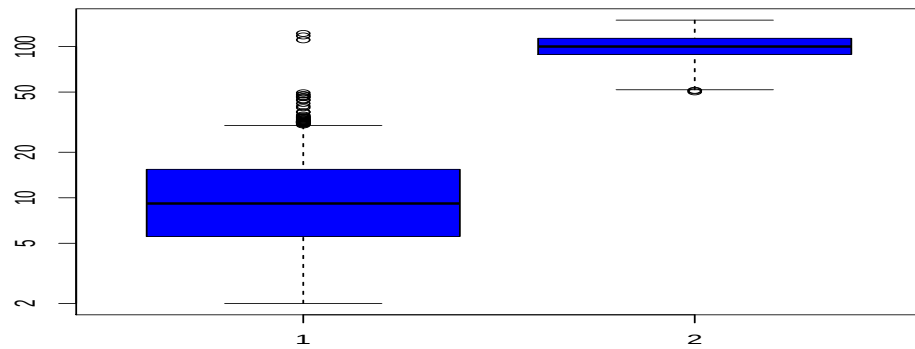


Figura 3: Diagrama de caja de las predicciones frente a los niveles de alarma de NO_x

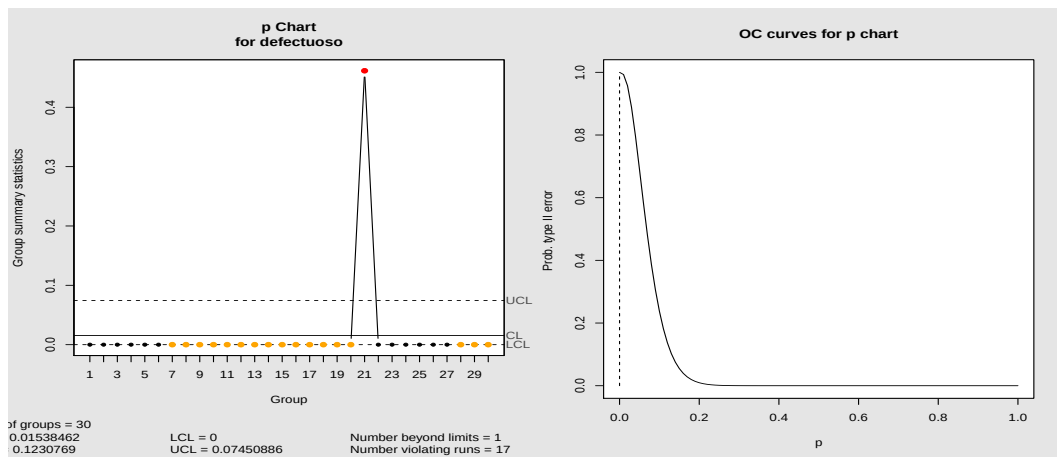


Figura 4: Gráfico p de las alarmas de SO_2

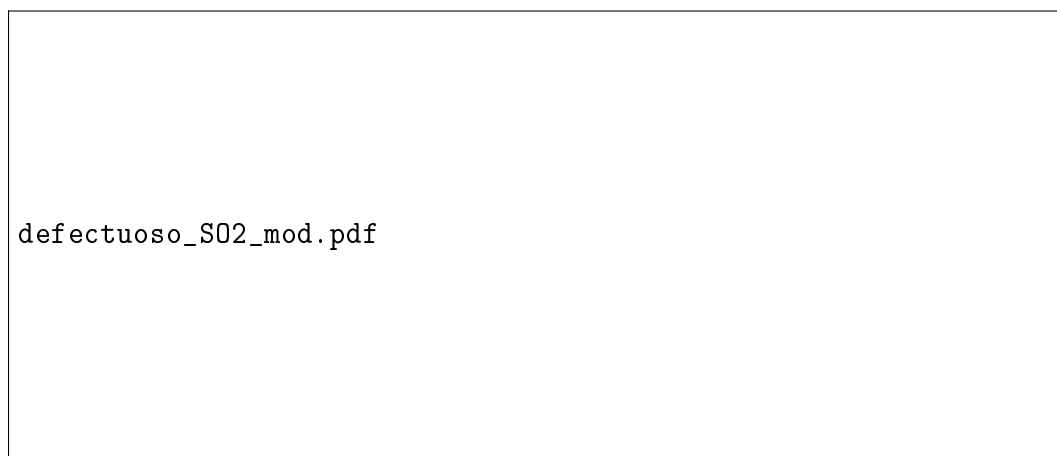


Figura 5: Gráfico p de las alarmas de SO_2

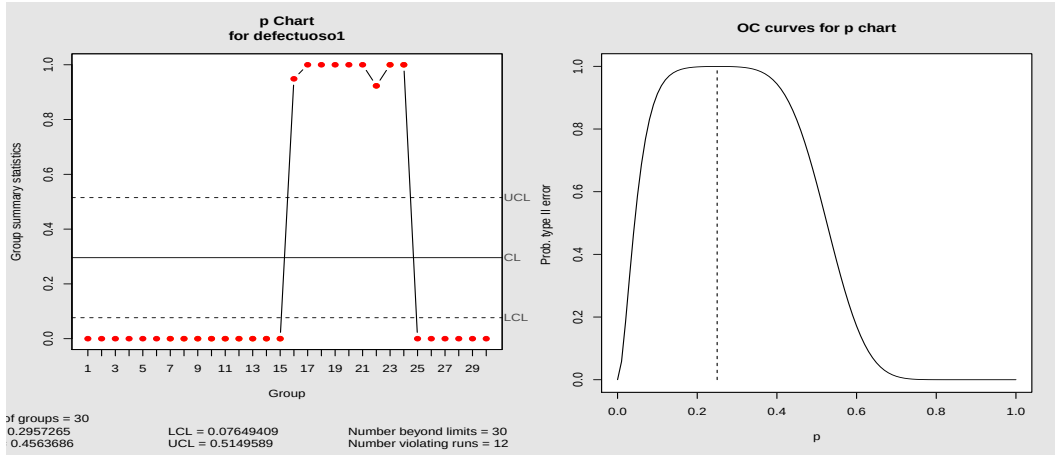


Figura 6: Gráfico p de las alarmas de NO_x

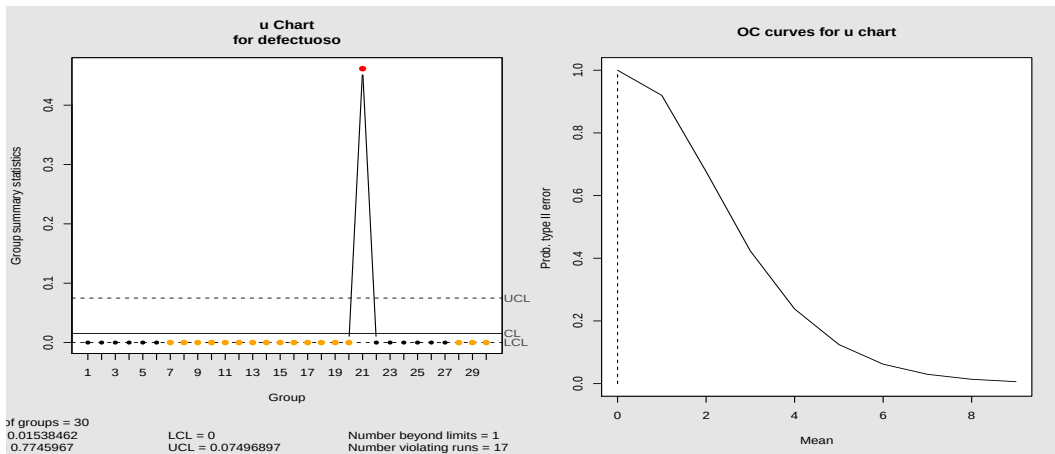


Figura 7: Gráfico u de las alarmas SO_2

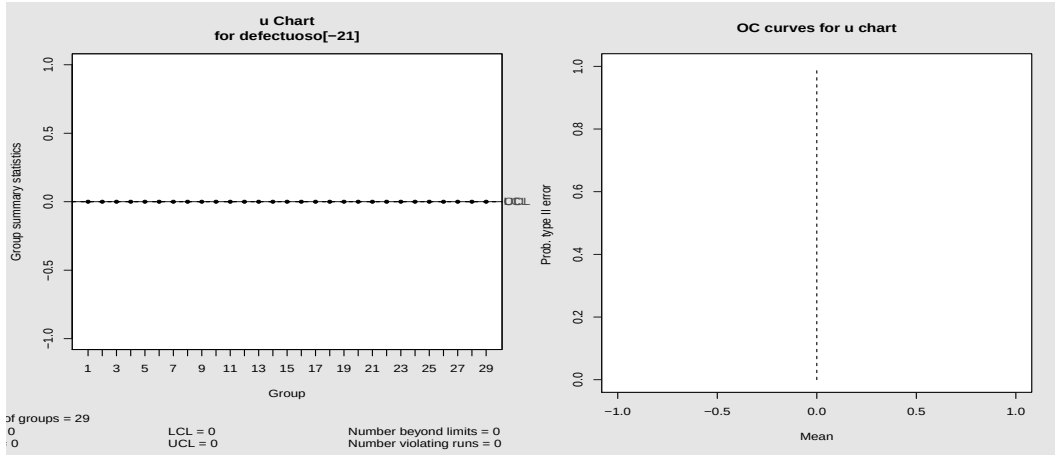


Figura 8: Gráfico u de las alarmas SO_2

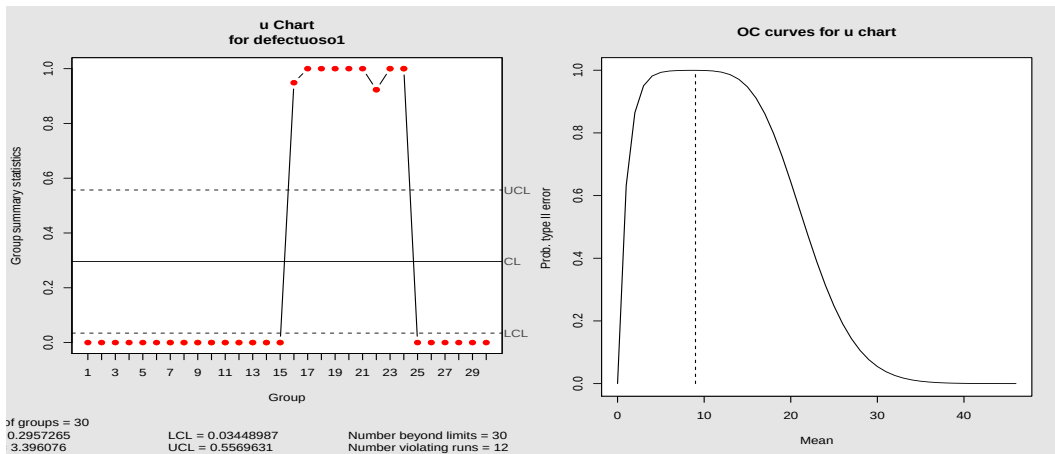


Figura 9: Gráfico u de las alarmas NO_x