

PRÁCTICA 1

Estaciones meteorológicas automáticas

OBJETIVOS

- Conocer y comprender el funcionamiento de una **estación meteorológica automática** y de cada uno de sus componentes.
- **Obtener datos medidos** por la estación en tiempo real y hacer el **tratamiento de series temporales** de parámetros meteorológicos

Estación DAVIS Wireless Vantage Pro2™ Plus



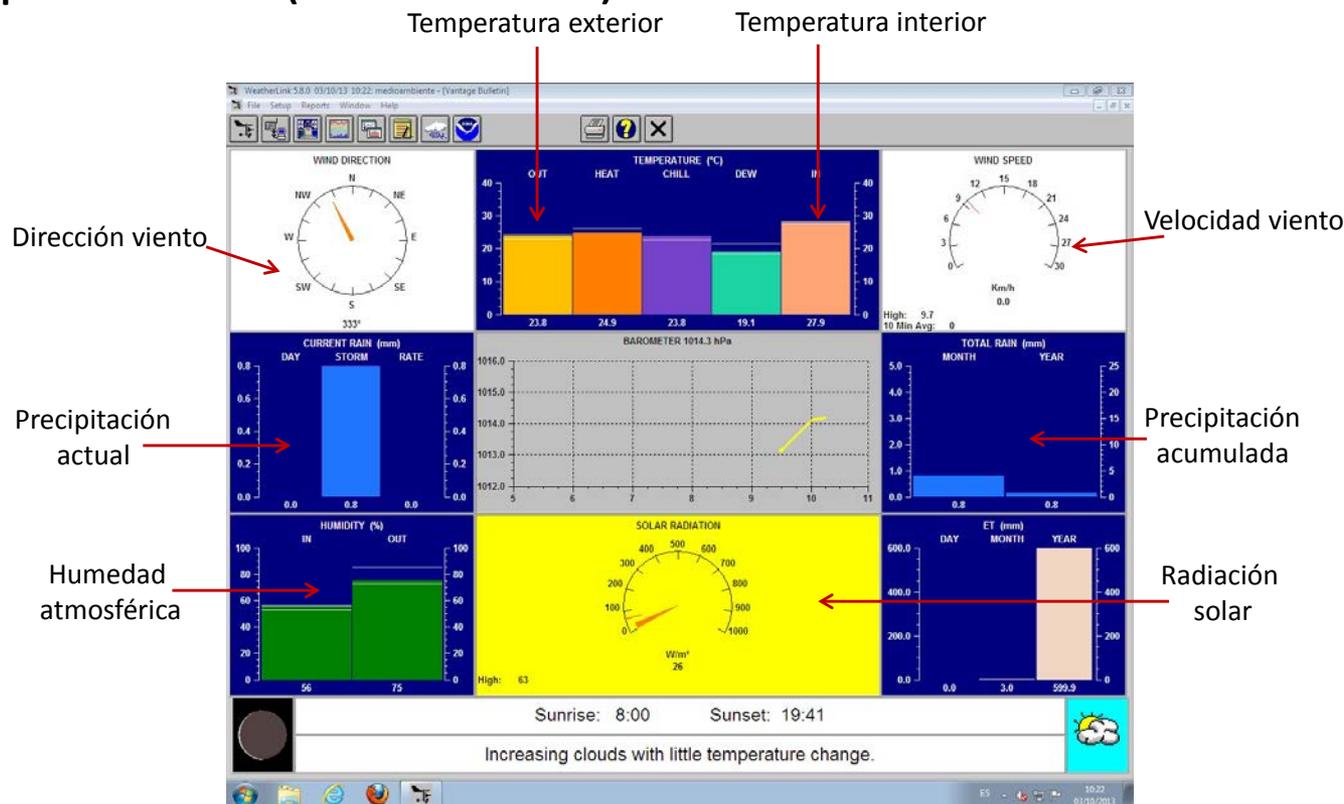
PARTE 1: Adquisición de datos en tiempo real

- Leer y **anotar en una tabla los valores de las magnitudes** directamente en la **consola** de control, **asignándole su error** correspondiente (ver Manual).



PARTE 1: Adquisición de datos en tiempo real

- Leer y **anotar en una tabla los valores de las magnitudes directamente en la consola de control, asignándole su error correspondiente (ver Manual).**



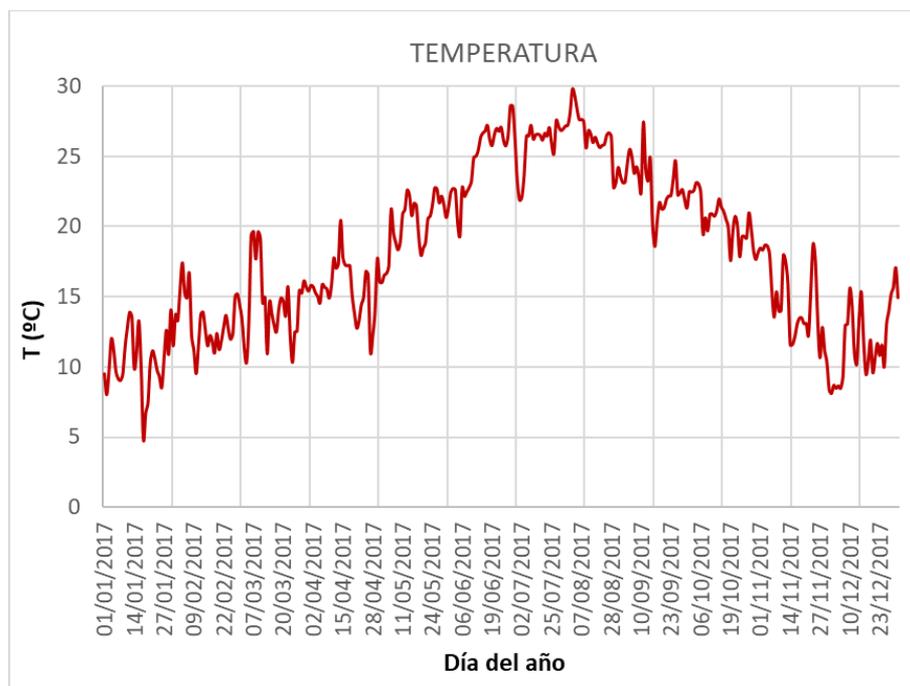
PARTE 2: Análisis de una serie temporal de datos

- Anotar si hay días o períodos sin datos.

Fecha	Temp (°C)	HR (%)	Vel viento (km/h)	Precipitación (mm)	Radiación Solar(W/m ²)
01/01/2017	9,5	70,5	6,4	0,0	101,1
02/01/2017	8,0	68,4	2,3	0,0	80,4
03/01/2017	9,7	75,5	1,1	0,0	85,3
04/01/2017	12,0	72,0	4,8	0,0	101,1
05/01/2017	11,2	67,0	6,1	0,0	104,0
06/01/2017	9,7	76,1	3,1	0,0	100,9
07/01/2017	9,2	77,9	1,9	0,0	101,1
08/01/2017	9,0	67,5	4,2	0,0	105,4
09/01/2017	9,5	68,5	2,7	0,0	100,9
10/01/2017	11,4	60,3	11,3	0,0	37,1
11/01/2017	12,8	60,9	6,3	0,0	101,0
12/01/2017	13,9	65,6	8,8	0,0	103,9
13/01/2017	13,5	52,0	14,1	0,0	107,9
14/01/2017	9,9	43,2	16,9	0,0	101,1
15/01/2017	11,0	48,0	16,2	0,0	97,5
16/01/2017	13,3	51,0	18,1	0,0	88,2
17/01/2017	10,0	53,2	12,3	0,4	74,3
18/01/2017	4,8	39,0	5,3	0,0	110,6
19/01/2017	6,7	65,3	14,1	58,6	13,0
20/01/2017	7,4	88,7	7,6	67,0	9,3
21/01/2017	10,3	71,8	15,4	14,4	22,1
22/01/2017	11,1	60,7	10,2	0,0	36,8
23/01/2017	10,6	64,1	4,3	0,0	83,5
24/01/2017	9,7	62,7	5,1	0,0	85,7
25/01/2017	9,3	59,7	7,1	0,0	126,1
26/01/2017	8,5	74,2	3,3	0,0	110,4
27/01/2017	10,6	78,8	4,1	3,2	108,7
28/01/2017	12,6	53,8	8,3	0,0	112,0
29/01/2017	10,9	63,9	5,4	0,0	100,0
30/01/2017	14,1	72,6	3,9	0,0	97,7
31/01/2017	11,5	85,7	1,5	0,0	119,0
01/02/2017	13,7	80,5	1,8	0,0	110,3
02/02/2017	13,3	73,2	9,9	0,8	48,5
03/02/2017	15,6	59,6	17,8	0,0	108,0
04/02/2017	17,4	57,5	19,4	0,0	68,2
05/02/2017	15,3	49,4	21,1	0,6	124,5

PARTE 2: Análisis de una serie temporal de datos

- **Representar gráficamente** las series temporales de los datos diarios durante todo el año para cada magnitud medida, y hacer una breve descripción conjunta de su evolución atendiendo a la climatología típica de Valencia.



PARTE 2: Análisis de una serie temporal de datos

- Calcular los **estadísticos básicos** de la variable **temperatura** para cada mes del año: **valor promedio, valores máximo y mínimo, y desviación estándar mensuales.**

Fecha	Temp (°C)	Estadísticos Temperatura (°C)	
01/01/2017	9,5	10,4	PROMEDIO()
02/01/2017	8,0	2,1	DESVEST()
03/01/2017	9,7	14,1	MAX()
04/01/2017	12,0	4,8	MIN()
05/01/2017	11,2		
06/01/2017	9,7		
07/01/2017	9,2		
08/01/2017	9,0		
09/01/2017	9,5		
10/01/2017	11,4		
11/01/2017	12,8		
12/01/2017	13,9		
13/01/2017	13,5		
14/01/2017	9,9		
15/01/2017	11,0		
16/01/2017	13,3		
17/01/2017	10,0		
18/01/2017	4,8		
19/01/2017	6,7		
20/01/2017	7,4		
21/01/2017	10,3		
22/01/2017	11,1		

PARTE 2: Análisis de una serie temporal de datos

- Calcular los **estadísticos básicos** de la variable **temperatura** para cada mes del año: **valor promedio, valores máximo y mínimo, y desviación estándar mensuales.**

VALORES MENSUALES ESTACIÓN FACULTAT DE FÍSICA								
Mes	Temp (°C)	Temp Desv Estándar (°C)	Temp Max (°C)	Temp Min (°C)	HR (%)	Vel viento (km/h)	Precipitación (mm)	Radiación Solar(W/m2)
Enero					65,1	7,5	143,6	87,9
Febrero					68,5	7,6	10,0	117,6
Marzo					65,7	6,6	43,8	189,4
Abril					66,4	4,7	23,4	219,2
Mayo					65,4	6,1	5,6	276,0
Junio					64,5	5,7	11,6	272,1
Julio					71,4	5,5	0,0	264,3
Agosto					73,9	4,9	18,2	202,2
Septiembre					69,5	5,3	5,2	188,7
Octubre					72,2	3,7	6,6	143,4
Noviembre					56,0	5,3	6,2	107,5
Diciembre					57,7	8,4	0,0	84,6

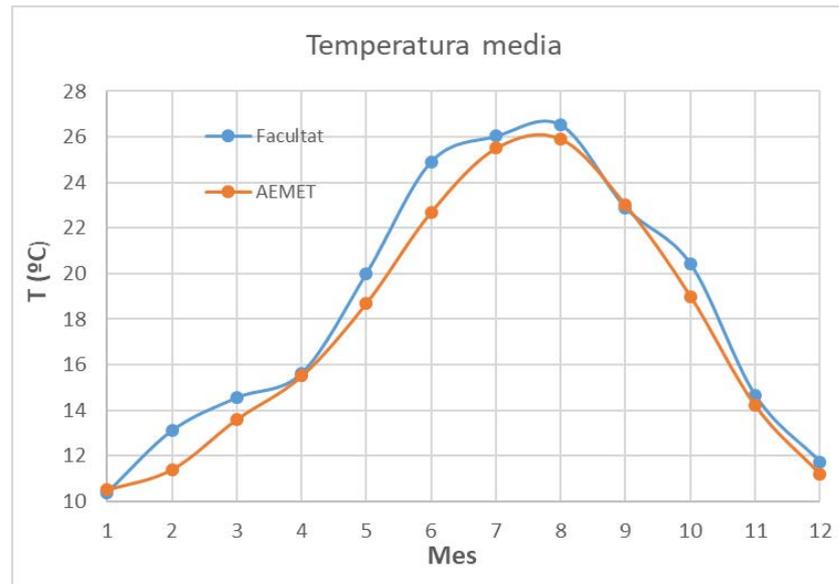
PARTE 2: Análisis de una serie temporal de datos

- **Comparar los estadísticos mensuales** de las variables temperatura (promedio, máxima, y mínima), humedad relativa y precipitación acumulada, con los **valores climatológicos de (AEMET)**. Hacer gráficas de la **evolución mensual** de la variable medida por la estación DAVIS y por AEMET. **Interpretar la comparación.**

VALORES CLIMATOLÓGICOS NORMALES EN VALENCIA (AEMET)					
http://www.aemet.es/es/serviciosclimaticos/datosclimatologicos/valoresclimatologicos					
Mes	Temp (°C)	Temp Max (°C)	Temp Min (°C)	HR (%)	Precipitación (mm)
Enero	10,5	15,8	5,1	66,0	37,0
Febrero	11,4	16,8	5,9	65,0	34,0
Marzo	13,6	19,3	7,8	61,0	30,0
Abril	15,5	21,1	10,0	59,0	40,0
Mayo	18,7	24,1	13,4	60,0	38,0
Junio	22,7	27,8	17,5	59,0	18,0
Julio	25,5	30,6	20,5	61,0	12,0
Agosto	25,9	30,8	20,9	63,0	16,0
Septiembre	23,0	28,0	18,0	65,0	63,0
Octubre	19,0	24,1	13,9	67,0	72,0
Noviembre	14,2	19,3	9,2	67,0	51,0
Diciembre	11,2	16,2	6,1	67,0	48,0

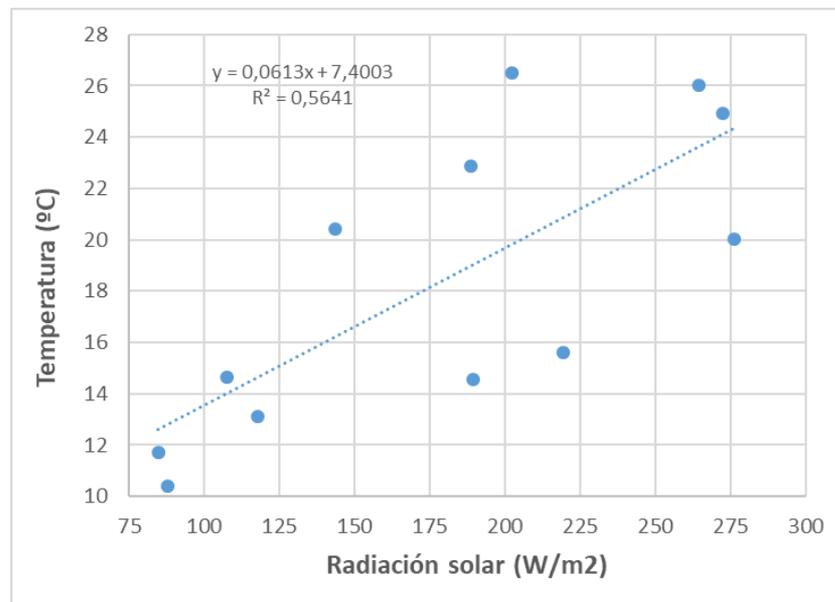
PARTE 2: Análisis de una serie temporal de datos

- **Comparar los estadísticos mensuales** de las variables temperatura (promedio, máxima, y mínima), humedad relativa y precipitación acumulada, con los **valores climatológicos de (AEMET)**. Hacer gráficas de la **evolución mensual** de la variable medida por la estación DAVIS y por AEMET. **Interpretar la comparación.**



PARTE 2: Análisis de una serie temporal de datos

- **Diagramas de dispersión y ajuste lineal** entre los siguientes pares de variables: **temperatura-humedad** y **temperatura-radiación solar (datos mensuales)**. Comentar los resultados obtenidos en términos de la **pendiente** obtenida y del **coeficiente de correlación**.



INFORME DE RESULTADOS

- Describir brevemente los objetivos.
- Tabla con medidas directas y sus errores.
- Listado de días sin datos.
- Gráficas de evolución de las variables. Comentario global sobre todas ellas.
- Tabla con estadísticos mensuales.
- Gráficas de comparación DAVIS-AEMET. Comentarios sobre la comparación.
- Gráficos de dispersión. Explicar su significado.

INFORME DE RESULTADOS

RECORDAR:

- Expresar correctamente los valores con su error.
- Poner pie a las tablas con su numeración correlativa. Poner encabezamiento en cada columna (magnitud y unidad).
- Poner pie a cada figura con su numeración correlativa. Expresar nombre de los ejes, elegir escala correcta, elegir tipo de gráfico adecuado.