

### m) Gráfico de temperaturas

En este gráfico se traza una franja comprendida entre las líneas de los valores de las temperaturas máximas y la de los valores de la temperatura mínimas de un año. Se añade además la línea con puntos de las temperaturas medias de cada mes.

### Ejemplo

Se toman los datos del segundo ejemplo del apartado anterior I).

Hoja de Cálculo				
fx   N   C   [icon]   [icon]   [icon]   [icon]   [icon]   [icon]				
	A	B	C	D
1		Temperatura media (°C)	Temperatura min. (°C)	Temperatura máx. (°C)
2	Enero	10.3	5.9	15.4
3	Febrero	11.6	6.8	17
4	Marzo	14.2	9	19.7
5	Abril	16.6	11.2	22.2
6	Mayo	20.7	14.7	26.7
7	Junio	25.7	19.1	32.3
8	Julio	28.2	21.3	35.3
9	Agosto	28.4	21.8	35.3
10	Septiembre	24.5	19	30.6
11	Octubre	20	15.2	25.2
12	Noviembre	14	9.9	18.8
13	Diciembre	11.3	7.4	16

Se crean las listas:

- mes = {"Enero", "Febrero", "Marzo", "Abril", "Mayo", "Junio", "Julio", "Ag"}  
● media = {10.3, 11.6, 14.2, 16.6, 20.7, 25.7, 28.2, 28.4, 24.5, 20, 14, 11.3}
- minima = {5.9, 6.8, 9, 11.2, 14.7, 19.1, 21.3, 21.8, 19, 15.2, 9.9, 7.4}
- maxima = {15.4, 17, 19.7, 22.2, 26.7, 32.3, 35.3, 35.3, 30.6, 25.2, 18.8, 16}

También, una lista auxiliar para el número de cada mes.

**N=Secuencia(1, 12, 1)**

○ **N = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}**

A continuación, se crean las listas necesarias para crear la franja. Dicha franja es un polígono formado con todos los puntos de las temperaturas máximas y mínimas. Por tanto, lo primero es crear los puntos.

**pmaxima=Zip((p, q), p, N, q, maxima)**

**pminima=Zip((p, q), p, N, q, minima)**

Esa instrucción crea una lista ordenada de puntos (p,q) donde p es un elemento de la lista *N* y q es un elemento de la listas *maxima* o *minima*

- **pmaxima = {(1, 15.4), (2, 17), (3, 19.7), (4, 22.2), (5, 26.7), (6, 32.3), (7, 35.3), (8, 35.3), (9, 30.6), (10, 25.2), (11, 18.8), (12, 16)}**
- **pminima = {(1, 5.9), (2, 6.8), (3, 9), (4, 11.2), (5, 14.7), (6, 19.1), (7, 21.3), (8, 21.8), (9, 19), (10, 15.2), (11, 9.9), (12, 7.4)}**

Para construir el polígono con los puntos de las listas anteriores es necesario que estén ordenados por lo que hay que invertir el orden de la lista *pminima*. Eso se consigue con la orden:

**Invierte(pminima)**

- **ipminima = {(12, 7.4), (11, 9.9), (10, 15.2), (9, 19), (8, 21.8), (7, 21.3), (6, 19.1), (5, 14.7), (4, 11.2), (3, 9), (2, 6.8), (1, 5.9)}**

A continuación, una lista única con todos los puntos de las listas pmaxima e ipminima.

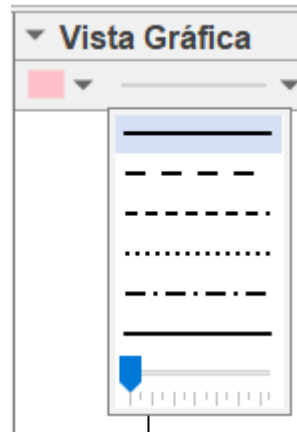
**Unión(pmaxima, ipminima)**

- **puntosfranja = {(1, 15.4), (2, 17), (3, 19.7), (4, 22.2), (5, 26.7), (6, 32.3), (7, 35.3), (8**

Para dibujar la franja:

**Polígono(puntosfranja)**

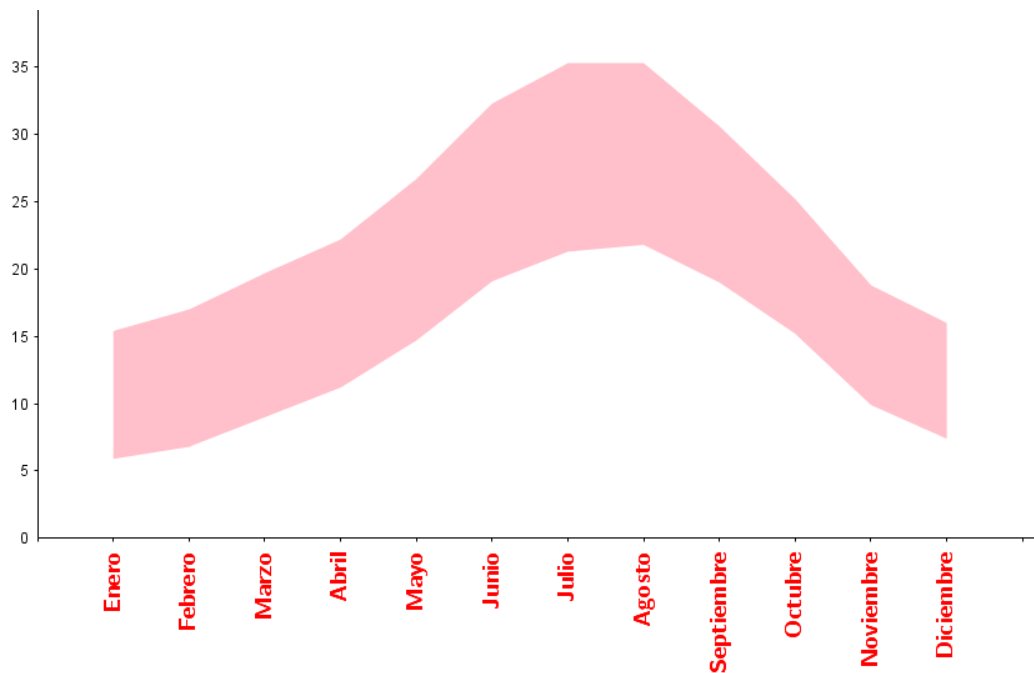
con las condiciones:



Añadiendo los rótulos con:

**Secuencia(TextoVertical(Elemento(mes, n), (n - 0.2, 0)), n, 1, 12)**

se obtiene:



Para la línea de puntos de temperaturas medias

**Zip((p, q), p, N, q, maxima)**

y se representan teniendo la precaución de ponerlos visibles sobre la franja anterior asignando capa 1 mediante: **Propiedades -> Avanzado -> Capa**

Y la línea con **Poligonal(pmedia)**

