

## h) Gráfico de líneas

El gráfico de líneas es útil para mostrar tendencias en el tiempo y así poder identificar rápidamente aquellos períodos donde se tiene un crecimiento o un decrecimiento.

### Ejemplo

En la página del Instituto Nacional de Estadística (INE) se pueden consultar los datos por series de la Encuesta de Población Activa (EPA) desde el primer trimestre de 2002.

Accediendo a:

Resultados provinciales - > Población en viviendas familiares (incluye parados) - > Población de 16 y más años por relación con la actividad económica, sexo y provincia

The screenshot shows four filter panels from the INE website. Each panel has a search bar, a list of options, and a summary of selected items.

Sexo	Provincias	Relación con la actividad económica	Periodo
Seleccionados: 1	Seleccionados: 1	Seleccionados: 5	Seleccionados: 4
Total: 3	Total: 53	Total: 6	Total: 80

The selected items are: 'Ambos sexos' (Sexo), '41 Sevilla' (Provincias), 'Total', 'Activos', 'Parados', 'Parados que buscan primer empleo', and 'Inactivos' (Relación con la actividad económica), and '2021T4', '2021T3', '2021T2', and '2021T1' (Periodo).

Llevándolos a la hoja de cálculo de GeoGebra son:

▼ Hoja de Cálculo					
fx N C [Listas] [Color] [Grid]					
B12 [Escribir] [Verificar]					
	A	B	C	D	E
1	<b>Sevilla</b>	2021T1	2021T2	2021T3	2021T4
2	Activos	922.4	944.2	937.5	946
3	Ocupados	702.8	742.6	721.4	757.6
4	Parados	219.6	201.6	216.1	188.4
5	Parados que ...	27.4	31.3	23.2	21.7
6	Inactivos	683.6	666.3	675	668.6

Se crea una lista por cada fila de actividad económica.

- **activos = {922.4, 944.2, 937.5, 946}**
- **ocupados = {702.8, 742.6, 721.4, 757.6}**
- **parados = {219.6, 201.6, 216.1, 188.4}**
- **paradosprimer = {27.4, 31.3, 23.2, 21.7}**
- **inactivos = {683.6, 666.3, 675, 668.6}**

Se crean a continuación listas de puntos en los que la abscisa será el número de trimestre y la ordenada el dato de la lista correspondiente.

Para todas se usa la orden:

**Secuencia((i, Elemento(lista, i)), i, 1, 4)**

Sustituyendo "lista" por el nombre de cada lista. Por ejemplo, para la primera lista:  $\text{activos2} = \text{Secuencia}((i, \text{Elemento}(\text{activos}, i)), i, 1, 4)$  obteniéndose

- **activos2 = {(1, 922.4), (2, 944.2), (3, 937.5), (4, 946)}**

Y así con las demás:

- **activos2 = {(1, 922.4), (2, 944.2), (3, 937.5), (4, 946)}**
- **ocupados2 = {(1, 702.8), (2, 742.6), (3, 721.4), (4, 757.6)}**
- **parados2 = {(1, 219.6), (2, 201.6), (3, 216.1), (4, 188.4)}**
- **paradosprimer2 = {(1, 27.4), (2, 31.3), (3, 23.2), (4, 21.7)}**
- **inactivos2 = {(1, 683.6), (2, 666.3), (3, 675), (4, 668.6)}**

Para representar las líneas basta usar, para cada lista, la orden:

**Poligonal( <Lista de puntos> )**

Se le asigna un nombre y color a cada una de ellas para distinguirlas, y el mismo color a las listas de puntos.

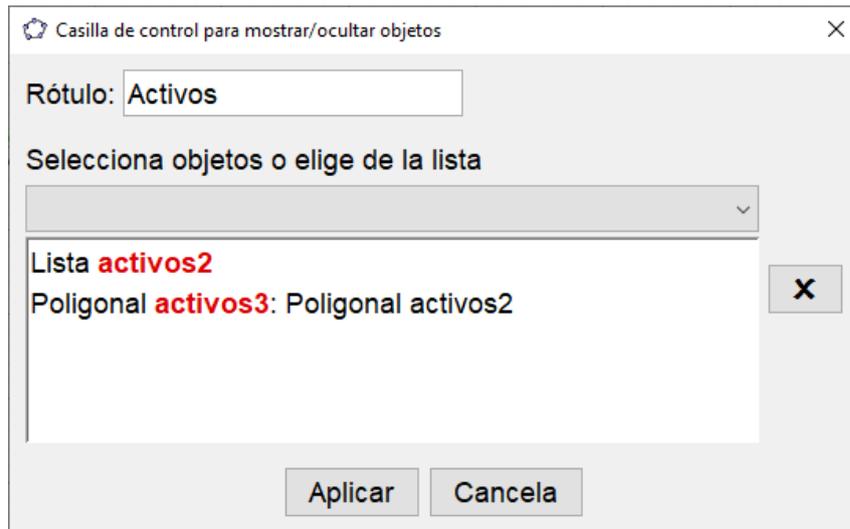
- **activos2 = {(1, 922.4), (2, 944.2), (3, 937.5), (4, 946)}**
- **ocupados2 = {(1, 702.8), (2, 742.6), (3, 721.4), (4, 757.6)}**
- **parados2 = {(1, 219.6), (2, 201.6), (3, 216.1), (4, 188.4)}**
- **paradosprimer2 = {(1, 27.4), (2, 31.3), (3, 23.2), (4, 21.7)}**
- **inactivos2 = {(1, 683.6), (2, 666.3), (3, 675), (4, 668.6)}**
- **activos3 = 37.16**
- **ocupados3 = 97.25**
- **parados3 = 60.28**
- **paradosprimer3 = 13.99**
- **inactivos3 = 32.56**

Asimismo, para poner los rótulos de los trimestres en el eje X se prepara la Vista Gráfica como en los ejemplos anteriores y se crean las listas:

- **trimestres = {"2021T1", "2021T2", "2021T3", "2021T4"}**

**Secuencia(TextoVertical(Elemento(trimestres, i), (i -0.05, 0)), i, 1, 4)**

Y se añaden las correspondientes casillas de control en la forma



También se puede poner un rótulo en el eje vertical:

**TextoVertical("Miles de personas", (-0.5, 500))**



