

Recurso educativo abierto

El presente recurso educativo ha sido elaborado en el marco del Proyecto de Formación en Centros *Evaluación de la competencia digital de alumnos de Educación Secundaria Obligatoria* desarrollado en el IES San Isidro de Madrid durante el curso 2018-2019.

Autor: Ginés García Soto

Materia: Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Académicas

Nivel: 2º ESO

Área: Manejo de datos y pensamiento computacional

Competencia: Gestión de datos y alfabetización informacional

Descriptor:

- Representar datos mediante gráficos sencillos y extraer conclusiones sobre ellos.

Introducción:

En la siguiente práctica se debe generar una hoja de cálculo de LibreOffice Calc. Se deben introducir los datos dados y calcular las celdas de una columna mediante el uso de referencias relativas. Asimismo los estudiantes deben elaborar gráficos dependiendo del tipo de datos a representar y extraer conclusiones de ellos.

A continuación se adjunta:

- Anexo I: Tarea
- Anexo II: Rúbrica para evaluar la competencia digital.

Anexo I

Distancias desde Madrid

En la siguiente tabla se recogen las distancias desde Madrid a diferentes ciudades situadas en la costa de la península ibérica:

Ciudad	Distancia
San Sebastián	455
Gijón	465
La Coruña	590
Oporto	556
Lisboa	630
Cádiz	650
Almería	550
Cartagena	445
Valencia	355
Tarragona	701

Abre la hoja de cálculo *LibreOffice Calc*, crea un documento nuevo y guárdalo con el nombre Gráficos. Escribe los datos en la hoja. Da los formatos apropiados para que la tabla tenga una presencia atractiva.

Selecciona las dos columnas a la vez y haz un diagrama de tipo *Red*.

Pulsa con el botón derecho del ratón sobre el eje vertical. Selecciona *Formato de ejes ...*

Desactiva el mínimo y el máximo automáticos y cambia la escala de la representación entre 0 y 725 km. Ponle el título *Distancias desde Madrid a ...*

Explica en la hoja qué vertientes marítimas están más alejadas de Madrid. Con estos datos, ¿podríamos asegurar que Madrid está en el centro de la península ibérica? ¿Hay algún parecido entre la forma de la Península ibérica y el gráfico? En caso de que sea así, ¿por qué?

Guarda la hoja y añade una segunda hoja (pulsa en el icono + situado debajo del área de trabajo)

Temperaturas medias

La siguiente tabla muestra las temperaturas medias de dos ciudades en grados centígrados a lo largo de un año (fuente: Instituto Nacional de Estadística)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Granada	6,6	6,7	11,6	15,3	22,4	22,8	28,9	26,5	20,9	17,2	12,2	10,4
Málaga	12,3	12,6	15,5	17,8	21,5	23,7	28,3	28,1	24,4	20,7	17,1	15

Introduce estos datos en la nueva hoja. Da los formatos adecuados para que la tabla tenga una buena presencia.

Selecciona toda la tabla y haz un diagrama de líneas (solo puntos). Ten en cuenta que las series de datos están en filas (en uno de los pasos del asistente tendrás que hacerlo constar). Modifica el

gráfico para que el eje vertical varíe entre 0 y 30 grados. Ponle el título *Temperaturas medias mensuales*.

Explica en la misma hoja qué diferencias hay entre los dos climas según las estaciones (primavera, verano, ...). ¿Cuál de los climas es más suave? Ambas ciudades están en el sur pero sus climas son diferentes ¿a qué crees que se debe?

Guarda la hoja y añade una tercera hoja (pulsa en el icono + situado debajo del área de trabajo)

Consumo de agua en la ciudad de Madrid

En la siguiente tabla se recoge el consumo de agua por habitante y día en los diferentes distritos de la ciudad de Madrid en el año 2016 (fuente: Ayuntamiento de Madrid, Área de Gob. de Economía y Hacienda, Subdirección General de Estadística). El consumo medio en toda la ciudad de Madrid es de 128 litros por habitante y día.

Introduce estos datos en la nueva hoja. Da los formatos adecuados para que la tabla esté bien presentada.

Añade una tercera columna y ponle el título *Diferencia*.

Calcula en ella la diferencia entre el consumo en cada distrito y los 128 litros que se consumen por término medio en la ciudad. Obtendrás diferencias positivas o negativas según el distrito. Utiliza una fórmula para calcular la primera celda de la nueva columna y arrástrala usando el control de relleno.

Representa gráficamente esta tercera columna usando el diagrama que consideres más adecuado, en el que mejor se aprecien estas diferencias. Además el diagrama debe tener las siguientes características:

- Título: *Diferencias respecto del consumo medio de Madrid*
- Título del eje Y: *litros/habitante/día*
- Categorías del eje X: Nombres de los distritos (Centro, Arganzuela, ...)

	Litros/habitante/día
Centro	171
Arganzuela	119
Retiro	128
Salamanca	151
Chamartín	147
Tetuán	126
Chamberí	153
Fuencarral-El Pardo	128
Moncloa-Aravaca	169
Latina	114
Carabanchel	111
Usera	104
Puente de Vallecas	107
Moratalaz	118
Ciudad Lineal	129
Hortaleza	142
Villaverde	105
Villa de Vallecas	114
Vicálvaro	108
San Blas-Canillejas	113
Barajas	140

Explica en la misma hoja por qué se obtienen diferencias positivas y negativas. ¿Cuáles son los distritos en los que se gasta más agua y en cuáles se gasta menos? ¿Qué piensas sobre las diferencias que hay entre distritos? ¿Son importantes? ¿por qué?

Guarda el trabajo y envía la tarea.

Anexo III

Rúbrica

Construye el diagrama de tipo Red	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Aplica los formatos solicitados (hoja y gráfico)	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Responde correctamente las preguntas realizadas	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Construye el diagrama lineal	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Aplica los formatos solicitados (hoja y gráfico)	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Responde correctamente las preguntas realizadas	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Calcula la columna de diferencias usando una fórmula	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Construye un diagrama de tipo barras	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Aplica los formatos solicitados (hoja y gráfico)	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos
Responde correctamente las preguntas realizadas	No conseguido 0 puntos	Parcialmente conseguido 1 punto	Conseguido 2 puntos