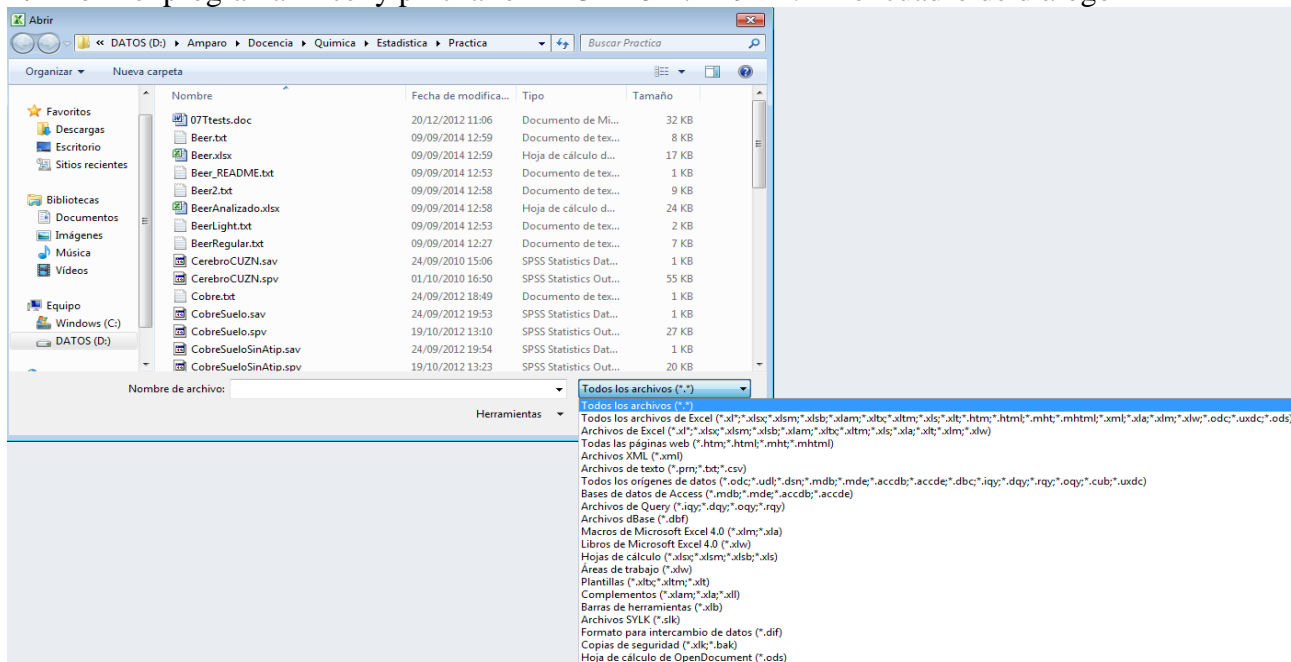


ESTADÍSTICA – 2º QUÍMICA – PRÁCTICA 1 – GUIÓN

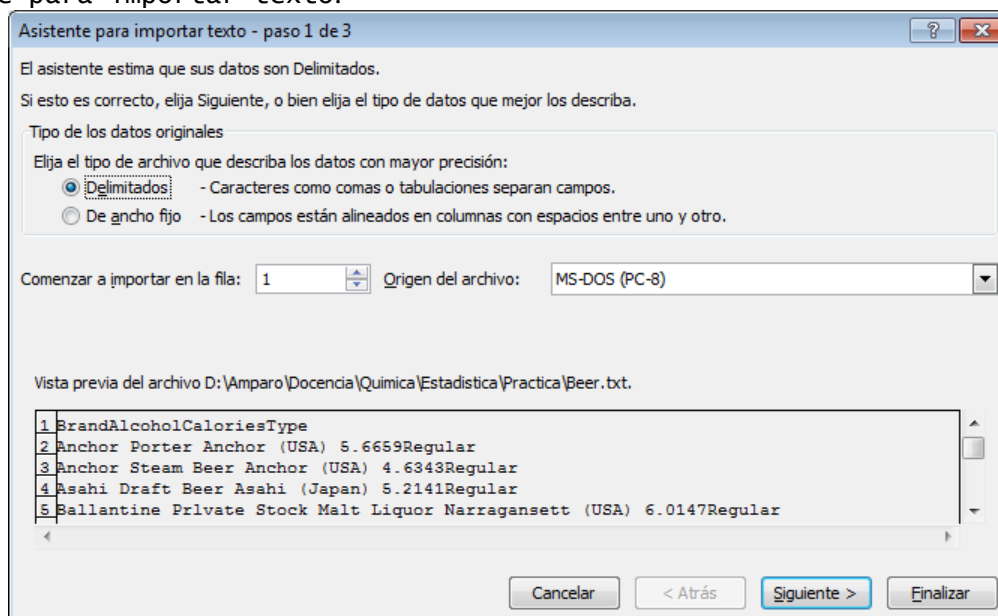
Descripción de los datos: Muestra de cervezas en las que se ha medido la graduación alcohólica y el aporte calórico (en cal/100ml). Las cervezas de la muestra son de dos tipos “light” y “regular”.

Guión para realizar la práctica:

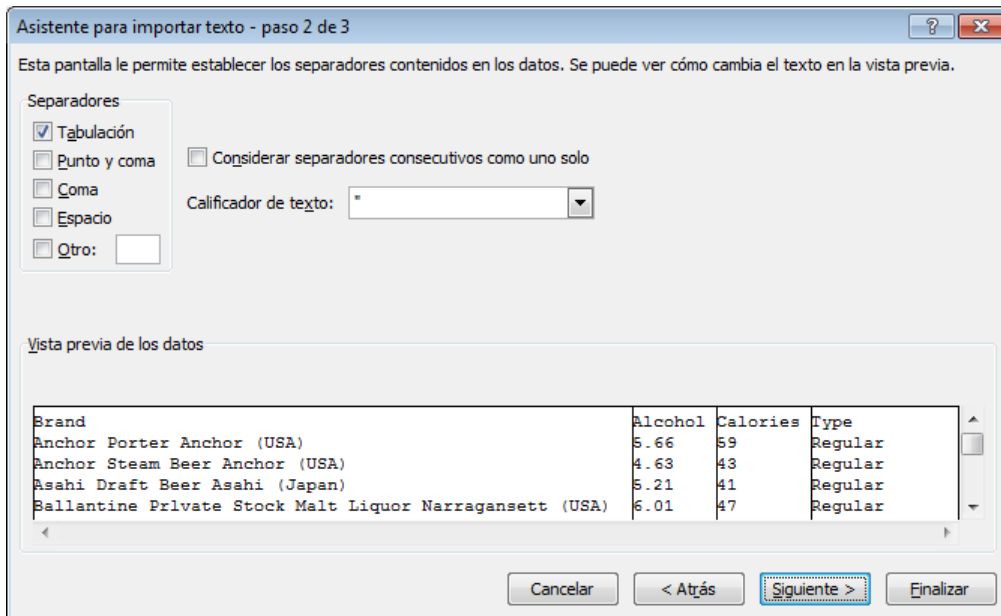
1. Descargar de Moodle el archivo `beer.txt`. Es un archivo de texto en el que aparecen, por orden de columna de izquierda a derecha, el nombre de la cerveza, su graduación, calorías y tipo. La primera fila contiene los nombres de las variables. También se puede descargar desde la página http://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/cifus/Q/16369/.
2. Abrir el programa Excel y pinchar en Archivo → Abrir. En el cuadro de diálogo



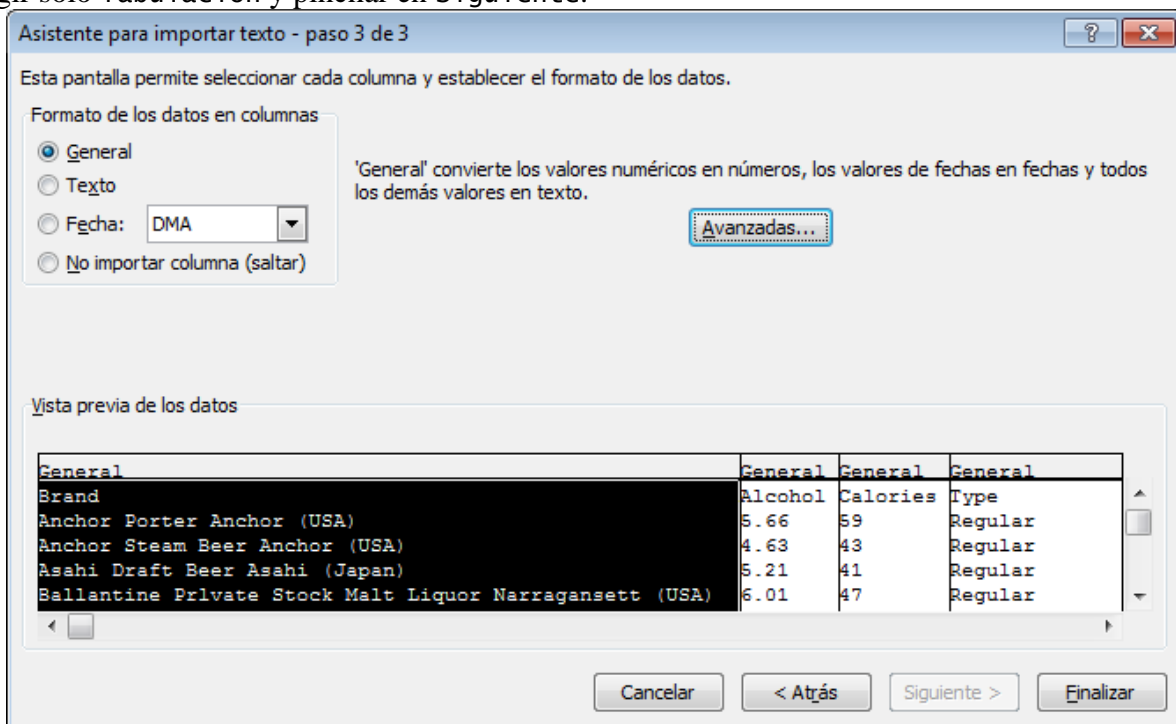
seleccionar primero Todos los archivos y luego elegir `Beer.txt`. Pinchar en Abrir. Aparece el Asistente para importar texto:



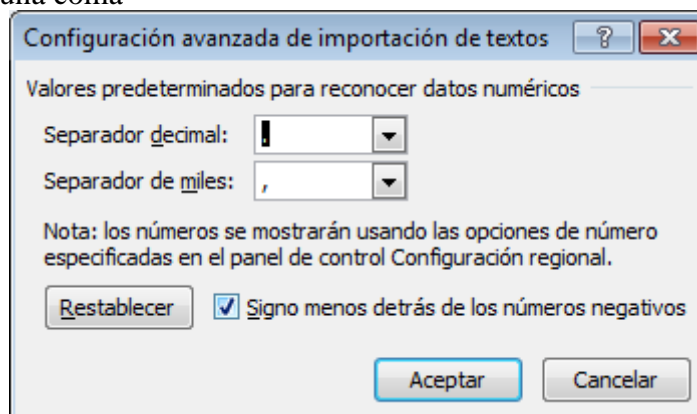
Elegir Delimitados y pinchar en Siguiente:



Elegir sólo Tabulación y pinchar en Siguiente:



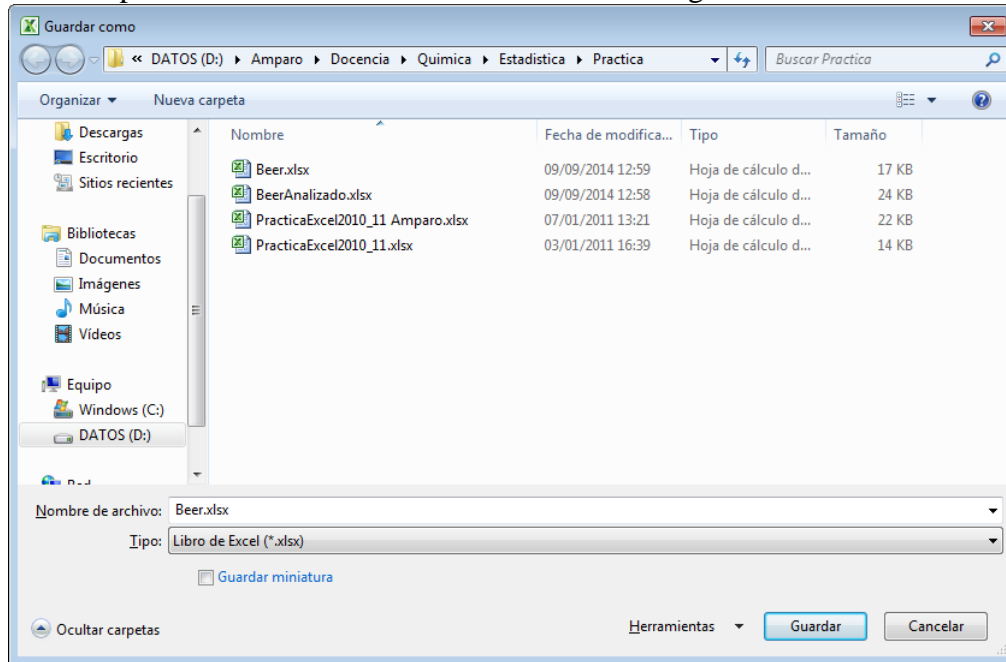
Elegir General. Pinchar en Avanzadas y comprobar que el separador decimal es un punto y el separador de miles es una coma



Pinchar en Aceptar y luego en Finalizar. Aparecen los datos en el formato de la hoja de cálculo Excel:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Brand	Alcohol	Calories	Type					
2	Anchor Porter	5.66	59	Regular					
3	Anchor Steam Beer	4.63	43	Regular					
4	Asahi Draft Beer	5.21	41	Regular					
5	Ballantine Private Stock Malt Liquor	6.01	47	Regular					

Es recomendable guardar estos datos en formato Excel: pinchar en Archivo → Guardar como y seleccionar como tipo de archivo Libro de Excel. Pinchar luego en Guardar.



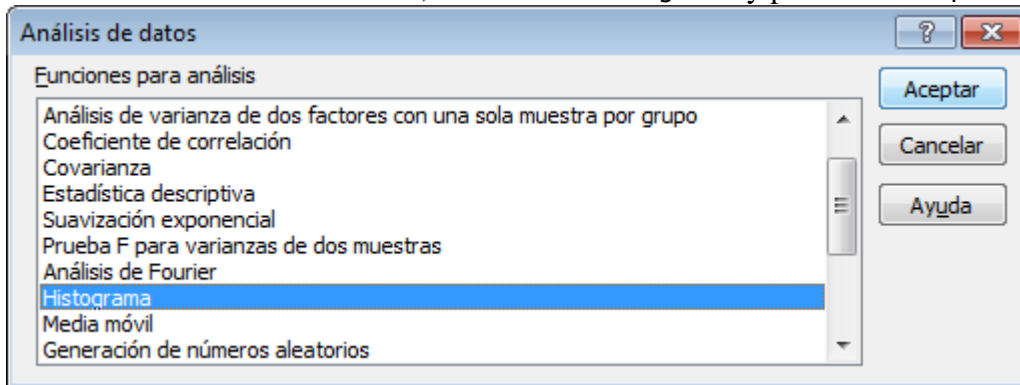
3. Para la cerveza de tipo “regular” calcular los resúmenes numéricos siguientes (hacer los cálculos en una columna a la derecha de los datos para que sean visibles simultáneamente datos y resultados): tamaño muestral, mínimo, máximo, rango, media, mediana, desviación típica, cuartiles.

	A	B	C	D	E	F
1	Brand	Alcohol	Calories	Type		Regular beer
2	Anchor Porter Anchor (USA)	5.66	59	Regular		Mínimo
3	Anchor Steam Beer Anchor (USA)	4.63	43	Regular		Máximo
4	Asahi Draft Beer Asahi (Japan)	5.21	41	Regular		Tamaño
5	Ballantine Private Stock Malt Liquor Narragansett (USA)	6.01	47	Regular		Rango

En el cuadro siguiente indicamos las funciones excel (si las hay) para calcular estas cantidades. En la columna de la derecha escribe los resultados que obtienes:

Estadístico	Función Excel	Resultado
Tamaño muestral	CONTAR(rango de datos)	108
Mínimo	MIN(rango de datos)	2,29
Máximo	MAX(rango de datos)	9,5
Rango		7,21
Media	PROMEDIO(rango de datos)	5,1219444
Mediana	MEDIANA(rango de datos)	5,05
Desviación típica	DESVEST(rango de datos)	0,82085601
Primer cuartil	PERCENTIL.EXC(rango de datos;0.25) CUARTIL.EXC(rango de datos;1)	4,685
Tercer cuartil	PERCENTIL.EXC(rango de datos;0.75) CUARTIL.EXC(rango de datos;3)	5,37
Rango intercuartílico		0,685

4. En función del mínimo, máximo y tamaño muestral obtenidos, fija unas clases para dibujar un histograma de los datos. Escribe los extremos de los intervalos en una columna de la hoja excel, pincha en Datos → Análisis de datos, selecciona Histograma y pincha en Aceptar:



Aparece el cuadro de diálogo

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Brand	Alcohol	Calories	Type					
2	Anchor Porter Anchor (USA)	5.66	59	Regular					
3	Anchor Steam Beer Anchor (USA)	4.63	43	Regular					
4	Asahi Draft Beer Asahi (Japan)	5.21	41	Regular					
5	Ballantine Prlvate Stock Malt Liquor Narragansett (USA)	6.01	47	Regular					
6	Ballantine Indla Pale Ale Falstaff (USA)	6.17	53	Regular					
7	Ballantine Premium Lager Beer Falstaff (USA)	4.82	43	Regular					
8	Ballantine XXX Ale Falstaff (USA)	5.08	46	Regular					
9	Bass & Co's Bale Ale Bass (England)	5.51	45	Regular					
10	Beamish Irish Cream Stout Beamish - Crawford (Ireland)	4.95	41	Regular					
11	Beck's Beer Brauerei Beck (Germany)	5.13	42	Regular					
12	Big Barrel Australian Lager Cooper & Sons (Australia)	4.66	39	Regular					
13	Black Horse Premium Draft Beer Black Horse (USA)	4.74	45	Regular					
14	Blatz Beer G. Heileman (USA)	4.86	43	Regular					
15	Blatz Milwaukee 1851 Beer Blatz (USA)	4.48	38	Regular					

En Rango de entrada elegir el conjunto de datos, en Rango de clases elegir las clases o intervalos del histograma y seleccionar crear gráfico. Pinchar en Aceptar. Entonces debería aparecer el histograma. Haciendo doble clic en diversos lugares del gráfico (ejes, barras) se pueden modificar aspectos del dibujo, como el formato de número, el color de las barras, etc.

ESTADÍSTICA – 2º QUÍMICA – PRÁCTICA 1 – RESPUESTAS

Apellidos y Nombre _____

Dibuja a continuación (de manera rápida: no hace falta regla ni colores) el histograma obtenido, indicando claramente las clases elegidas y la altura de las barras en la parte superior de las mismas.

Histograma:

--

Cuestión: ¿Qué representa la altura de las barras de este histograma que dibuja Excel?

--

5. Utiliza la web (por ejemplo: www.shodor.org/interactivate/activities/BoxPlot/) para dibujar un diagrama de caja (boxplot) de la graduación alcohólica de la cerveza tipo “regular” y cópialo (aproximadamente) en el siguiente recuadro. Si utilizas la web indicada, pincha en Clear para limpiar la caja de datos, luego pega la columna con los datos de la graduación, elige Uncover outliers y finalmente pincha en update Box Plot. Indica en el boxplot cuánto valen y cómo se han calculado cada uno de los elementos del diagrama (límite inferior y superior, bigotes,...).

--

Cuestión: ¿Hay datos atípicos? ¿Cuáles son?

6. Utilizando la información gráfica y numérica obtenida en los puntos 3, 4 y 5, haz un análisis descriptivo del conjunto de datos analizado, es decir, resume y expón las conclusiones que sacas de esa información.

--