

## **Aplicación educativa de una hoja de cálculo Ejemplificación: Una dieta equilibrada**

Juan Antonio Muñoz López

---

### **1. Introducción**

En esta práctica, los alumnos/as aprenderán a utilizar una hoja de cálculo (Microsoft Excel) para estudiar la importancia de una dieta equilibrada basada en las recomendaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC) sobre una dieta saludable.

Los estudiantes deberán realizar un diario de la comida que consuman durante una semana. Después crearán varias gráficas para analizar y comparar sus dietas con lo recomendado por el MSC sobre raciones por grupos de alimentos.

Utilizarán como herramienta principal una hoja de cálculo para realizar los gráficos y un procesador de textos para redactar el informe final. Opcionalmente se ofrece la posibilidad de realizar una serie de diapositivas con un programa de presentaciones.

### **2. Objetivos**

- Comprender el concepto de ración alimentaria.
- Comprobar la adecuación de su dieta habitual a los criterios de dieta equilibrada planteados como raciones de grupos de alimentos.
- Identificar y diferenciar los distintos tipos de alimentos y nutrientes que son necesarios para elaborar una dieta equilibrada
- Reunir, registrar y graficar información sobre la dieta.
- Comparar e interpretar de manera crítica la información representada en forma gráfica.

### **3. Actividad inicial**

- Discutir la importancia de una dieta equilibrada.
- Explicar que con una dieta equilibrada, como la sugerida en la pirámide alimenticia, las personas obtienen la mayoría de las vitaminas y nutrientes que sus cuerpos necesitan.
- Usar Internet para acceder a la pirámide que se encuentra en el sitio Web del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Explicar que la base de la pirámide representa un grupo de alimentos que debe consumirse en mayor cantidad y que la parte superior

corresponde al grupo de alimentos que deben consumirse con moderación.

- Explicar cómo aprenderán a comparar su dieta con la que sugiere la pirámide llevando un diario durante una semana y utilizando una hoja de cálculo.

#### 4. Sitios Web recomendados

- [Ministerio de Sanidad y Consumo. Protección de la salud](http://www.msc.es/Diseno/proteccionSalud/proteccion_infancia.htm)  
[http://www.msc.es/Diseno/proteccionSalud/proteccion\\_infancia.htm](http://www.msc.es/Diseno/proteccionSalud/proteccion_infancia.htm)
- Consultar la unidad sobre "Nutrición y salud" en <http://iris.cnice.mecd.es/biosfera/alumno/3ESO/nutrisalu/index.htm> para un estudio más detallado de vitaminas y nutrientes

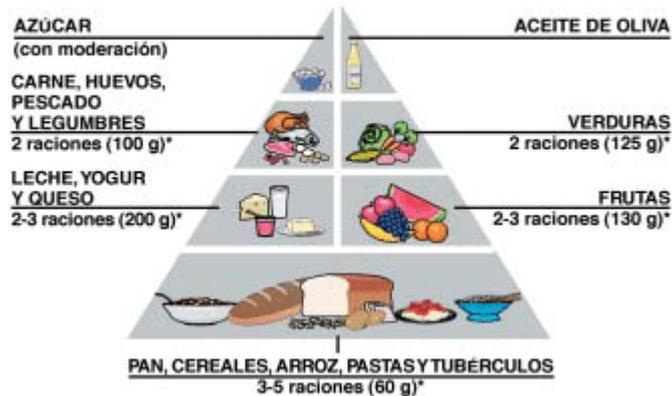
#### 5. Actividades de ampliación

- Realizar una presentación con diapositivas (por ejemplo, con Microsoft PowerPoint) mostrando las comidas favoritas y los nutrientes que esas comidas proporcionan.
- Realizar un folleto con un procesador de texto recomendando las comidas que coinciden con aquello sugerido en la pirámide de alimentos.

#### 6. Conceptos

La pirámide de la alimentación es la representación gráfica de las raciones recomendadas diariamente de cada grupo de alimentos. Es la mejor guía cualitativa y en ella queda patente que la base de la alimentación son los cereales, tubérculos, hortalizas y legumbres (carbohidratos) junto con la leche y derivados. Las proteínas animales fuera de los lácteos se recomiendan procedentes de pescado, carnes blancas y huevos. Las carnes rojas y el hígado, deben estar presentes sólo con frecuencia semanal/ quincenal. En la figura se muestra como ejemplo la pirámide de la facultad de Medicina de Reus de la Universidad de Barcebna.

### PIRAMIDE NUTRICIONAL ADAPTADA A LA DIETA MEDITERRÁNEA.



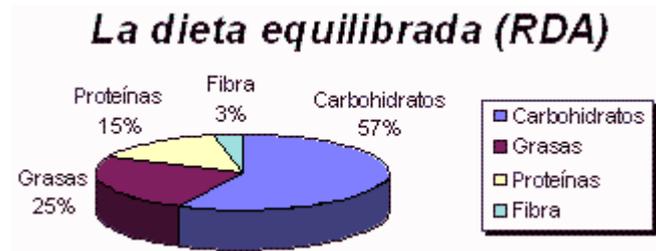
(\*) RACIONES RECOMENDADAS EN ADULTOS (g por ración)  
 Fuente: Fac. de Medicina de Reus. Fundación Bosch Gimpera-Universitat de Barcelona.  
 (ADAPTACION DE LA PIRAMIDE ORIGINAL)

Una ración alimenticia equilibrada y adaptada a la Dieta Mediterránea constaría de las siguientes cantidades y tipos de alimentos:

TABLA NUTRICIONAL ADAPTADA A LA DIETA MEDITERRÁNEA (RACIONES / DÍA)	
ALIMENTO	RACIONES RECOMENDADAS EN ADULTOS
Pan, Cereales, Arroz, Pastas y Tubérculos	De 3 a 5 raciones (60 g/ración)
Leche, Yogur y Queso	De 2 a 3 raciones (200 g/ración)
Frutas	De 2 a 3 raciones (130 g/ración)
Carnes, Pescados, Huevos y Legumbres	2 raciones (100 g/ración)
Verduras	2 raciones (125 g/ración)
Azúcar	Con moderación (p.e. 30 g/ración)
Aceite de oliva	Con moderación (p.e. 50 g/ración)

Los nutrientes energéticos deben de estar presentes en cada comida en la siguiente proporción:

- Glúcidos: 55-60 %
- Lípidos: 25-30 %
- Proteínas: 12-15 %



## 7. Procedimiento de trabajo

### 7.1 Mantener un registro de la dieta

- Usar un procesador de texto para crear un documento en el que se pueda mantener un registro diario de todo lo que se coma en un período de siete días.
- Calcular las raciones de comida consumidas de los diferentes grupos de alimentos consultando la tabla de composición de alimentos que se facilita a continuación.
- Anotar en una hoja de cálculo el número de raciones de cada grupo de alimento consumidas durante los siete días.

**TABLA DE COMPOSICIÓN DE ALIMENTOS ESPAÑOLES  
(Cantidades por 100 g de alimentos crudos dispuestos para el consumo)**

ALIMENTO	DATOS POR 100 g					RACIÓN TÍPICA	
	CALORÍAS (kcal)	PROTEÍNAS (g)	GRASAS (g)	HIDRATOS DE CARBONO (g)	CALCIO (mg)	RACIÓN TÍPICA (g)	Calorías (kcal)
<b>GRUPO 1: LECHE Y DERIVADOS LÁCTEOS</b>							
Leche completa	66	3.2	3	5		225	149
Yogur natural	62	3.8	3.5	4.3	122	125	78
Requesón	96	14	0.8	4.8	60	75	72
Queso de Burgos	174	15	15	3.1	186	75	131
Queso Manchego	376	29	23.5	1.4	835	50	188
Quesitos en porciones	280	15	15		750	40	112
Queso para untar	330	21			600	40	132
<b>GRUPO 2: CARNES, HUEVOS Y PESCADOS</b>							
Carne de ternera (promedio)	230	20	19	0.1	10	150	345
Carne de cerdo (promedio)	330	15	35	0.1	7	150	495
Carne de pollo	200	18	15	0.1	12	175	350
Jamón serrano	230	24	25	0.1	31	75	173
Jamón York	350	20	43	0.5	14	75	263
Embutidos (promedio)	380	18			14	75	285
Huevos	160	12	12	0.5	60	50	80
Pescados grasos (azul)	170	20	10	0.3	69	100	170
Pescados blancos	80	17	0.5	0.2	30	100	80
Marisco (promedio)	100	17	3	0.3	100	75	75
<b>GRUPO 3: LEGUMBRES, PATATAS, FRUTOS SECOS</b>							
Patatas	85	2	0.1	19	10	225	192

Legumbres secas	335	22	2	62.3	130	80	268
Frutos secos (promedio)	540	18	50	15.5	130	50	270
GRUPO 4: VERDURAS Y HORTALIZAS							
Verduras (promedio)	35	2.3	0.3	6.2	45	200	70
Ensaladas sin aliñar (promedio)	28	1.5	0.3	4	28	150	42
Tomates	20	1.1	0.2	8.8	11	150	30
Zanahoria	40	1.5			40	75	30
GRUPO 5: FRUTAS							
Frutas cítricas (promedio)	42	1	0.2	10.5	30	150	63
Plátanos	95	1.4	0.3	21.8	10	150	143
Manzanas	60	0.5	0.4	13.8	6	125	75
Otras frutas (promedio)	60	0.8	0.2	15.5	21	150	90
Mermeladas (promedio)	300	1	0.3	73	12	40	120
GRUPO 6: CEREALES, AZÚCAR Y BEBIDAS							
Pan blanco	260	8	0.8	62	30	100	260
Galletas	390	9	7	73.3	45	60	234
Arroz	350	7	0.8	80	10	80	280
Pastas	370	11	1.5	82	20	80	296
Bollos (promedio)	315	0.6	7	55	16	150	473
Chocolate	420	5	30.6	56.4	80	50	210
Azúcar	400	0	0	99.5	0	10	40
Gaseosas y refrescos	48	0				333	160
GRUPO 7: GRASAS Y ACEITES							
Aceite de oliva o vegetal	890	0	99		0	10	89
Mayonesa	718	1.1	79	3	18	30	215
Mantequilla	730	0.6	82		17	15	110
Margarinas	730	0.5	81	0.7	3	15	110

Fuente: Elaboración a partir de tablas de FAO-OMS (1975), de Vivanco y Palacios (1984), y de Grande Covián (1988).

## 7.2 Crear una hoja de cálculo

- Abrir una nueva hoja de cálculo en Microsoft Excel.
- Introducir en la columna A los grupos básicos de alimentos de acuerdo con la pirámide. Iniciar en la fila 2 (celda A2).
- Usar Internet para acceder a la pirámide de alimentos en el sitio Web del Ministerio de Sanidad y Consumo. Protección de la salud [http://www.msc.es/Diseno/proteccionSalud/proteccion\\_infancia.htm](http://www.msc.es/Diseno/proteccionSalud/proteccion_infancia.htm)
- Introducir los días de la semana: teclear Lunes en la celda B1 y Martes en la celda C1. Hacer clic en el punto de la esquina inferior derecha y arrastrar (el cursor cambia a una cruz negra) para llenar hasta la celda H1.
- Teclear el encabezado "Promedio semanal" en la celda I1, y "Cantidad diaria recomendada" en la celda J1 y g/ración en la celda K1.
- Introducir los valores de ración para cada grupo de alimentos en la columna K.
- Adaptar los encabezados en cada celda: seleccionar las columnas A-K, hacer clic en el menú de **Formato > Columna > Selección autoajutable**.
- Girar el texto: seleccionar de B1:K1, elegir **Formato > Celdas > Alineación > Grados > teclear 45**.
- Introducir el número mínimo de raciones recomendadas para cada grupo de alimentos. En la columna J, iniciar en la celda J2.

- Agregar un comentario para mostrar las diferentes comidas de los grupos de alimentos: hacer clic en la celda del grupo de alimentos, escoger **Insertar > Comentarios**. Anotar en la ventana amarilla los tipos de comidas que forman parte de los grupos de alimentos y las raciones diarias recomendadas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Promedio semanal	Cantidad diaria recomendada	g/ración
2	Leche y derivados									3	200
3	Carne, huevos, pescado y legumbres									2	100
4	Cereales, tubérculos y derivados									5	60
5	Verduras									2	125
6	Frutas									3	130
7	Azúcar y dulces									1	30
8	Aceite y grasas									1	50

Los comentarios permiten obtener una información rápida sobre cada grupo de comida, al mover el cursor sobre la celda en particular.

### 7.3 Calcular el promedio de raciones

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Promedio semanal	Cantidad diaria recomendada	g/ración
2	Leche y derivados	2	2	3	2	2	3	3	2.4	3	200
3	Carne, huevos, pescado y legumbres	2	2	2	3	2	2	3	2.3	2	100
4	Cereales, tubérculos y derivados	4	3	4	4	3	4	4	3.7	5	60
5	Verduras	1	1	2	1	1	2	2	1.4	2	125
6	Frutas	2	2	2	2	2	2	2	2.0	3	130
7	Azúcar y dulces	1	1	1	1	1	2	2	1.3	1	30
8	Aceite y grasas	1	1	1	1	1	2	2	1.3	1	50

Para calcular el promedio de raciones del primer grupo de alimentos:

- En la celda I2 escribir **=promedio (B2:H2)**.
- Seleccionar I2:I8 y elegir **Rellenar** desde el menú **Edición**.
- Elegir **Hacia abajo** para calcular el promedio de raciones para los restantes grupos de alimentos.

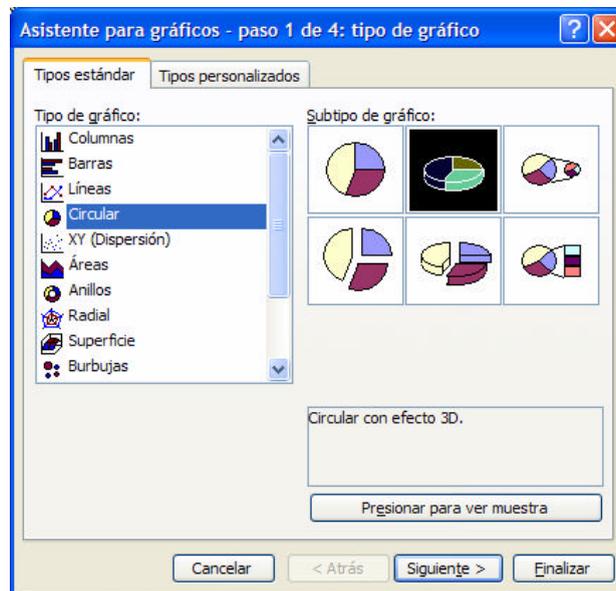
### 7.4 Graficar los resultados

Crear un gráfico circular que represente el promedio de raciones para cada grupo de alimentos en la dieta durante un periodo de siete días:

- Seleccionar A2:A8 e I2:I8 manteniendo pulsada la tecla Ctrl.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Promedio semanal	Cantidad diaria recomendada	gración
2	Leche y derivados	2	2	3	2	2	3	3	2,4	3	200
3	Carne, huevos, pescado y legumbres	2	2	2	3	2	2	3	2,3	2	100
4	Cereales, tubérculos y derivados	4	3	4	4	3	4	4	3,7	5	60
5	Verduras	1	1	2	1	1	2	2	1,4	2	125
6	Frutas	2	2	2	2	2	2	2	2,0	3	130
7	Azúcar y dulces	1	1	1	1	1	2	2	1,3	1	30
8	Aceite y grasas	1	1	1	1	1	2	2	1,3	1	50

- Pulsar el botón de **asistente para gráficos**.
- Elegir un gráfico circular.



- Escribir un título para el gráfico:



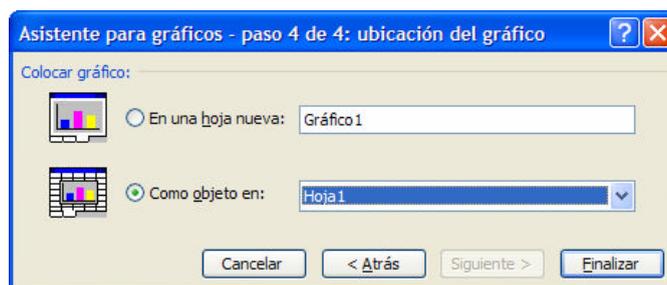
- En la pestaña **Leyenda** desmarcar la opción de **Mostrar leyenda**:



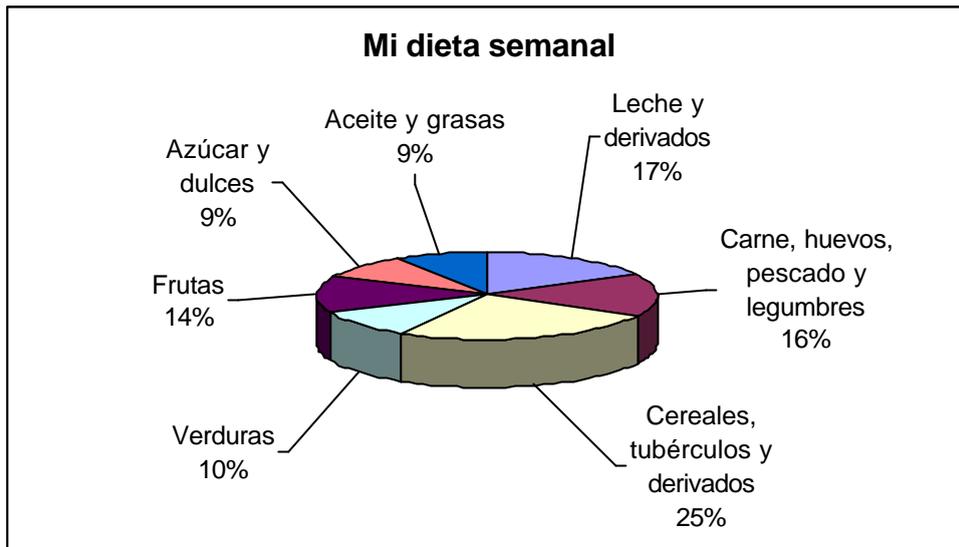
- En la pestaña **Rótulos** de datos marcar **Nombre de la categoría** y **Porcentaje**:



- Elegir insertar la gráfica **como objeto** y pulsar el botón **Finalizar**.



- Pinchar en los nombres de los alimentos del gráfico y moverlos a un lugar adecuado:



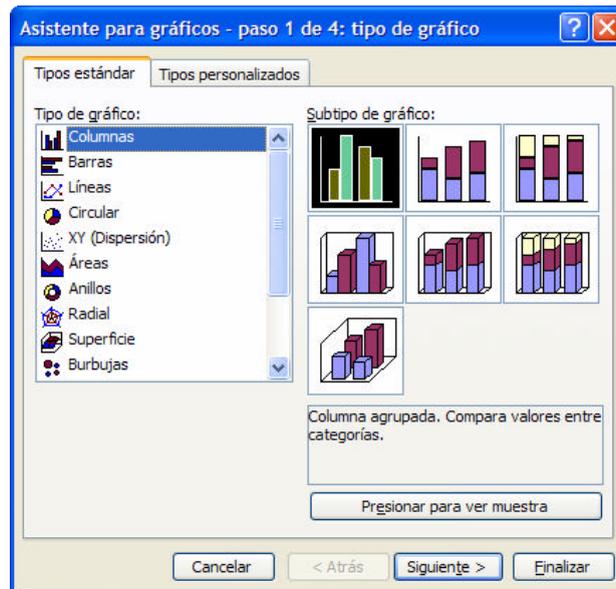
### 7.5 Comparar la dieta personal con las raciones diarias recomendadas

El alumno deberá comparar su dieta con la propuesta por el Ministerio de Sanidad y Consumo.

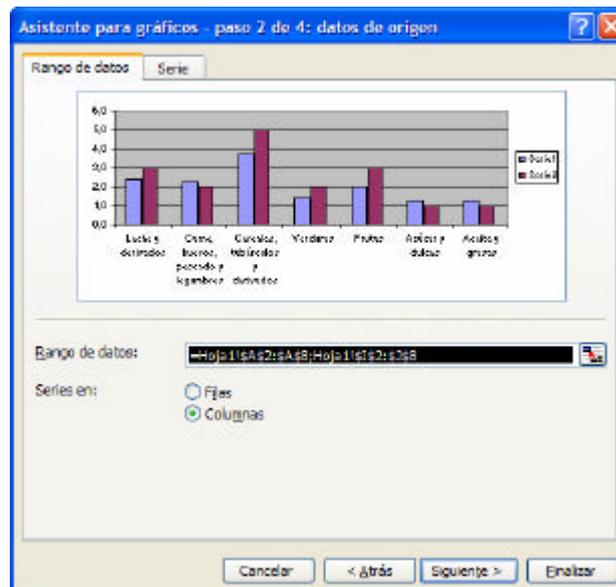
- Seleccionar A2:A8, I2:I8 y J2:J8 manteniendo pulsada la tecla Ctrl.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Promedio semanal	Cantidad diaria recomendada	g/ración
2	Leche y derivados	2	2	3	2	2	3	3	2,4	3	200
3	Carne, huevos, pescado y legumbres	2	2	2	3	2	2	3	2,3	2	100
4	Cereales, tubérculos y derivados	4	3	4	4	3	4	4	3,7	5	60
5	Verduras	1	1	2	1	1	2	2	1,4	2	125
6	Frutas	2	2	2	2	2	2	2	2,0	3	130
7	Azúcar y dulces	1	1	1	1	1	2	2	1,3	1	30
8	Aceite y grasas	1	1	1	1	1	2	2	1,3	1	50

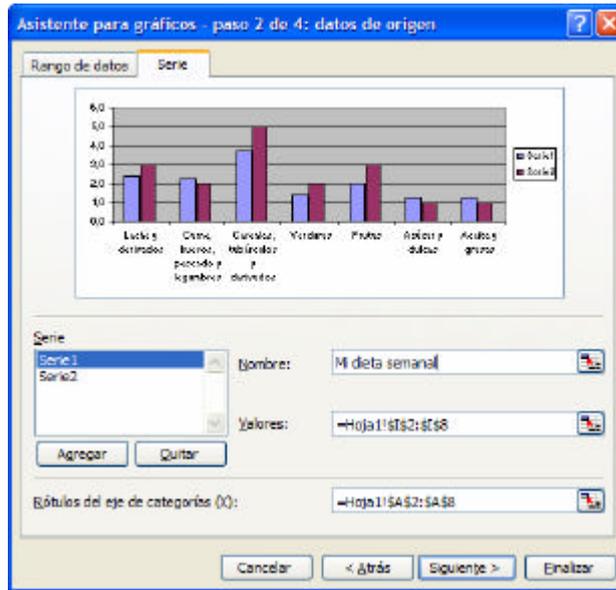
- Pulsar el botón de **asistente para gráficos**.
- Elegir un gráfico de columnas.



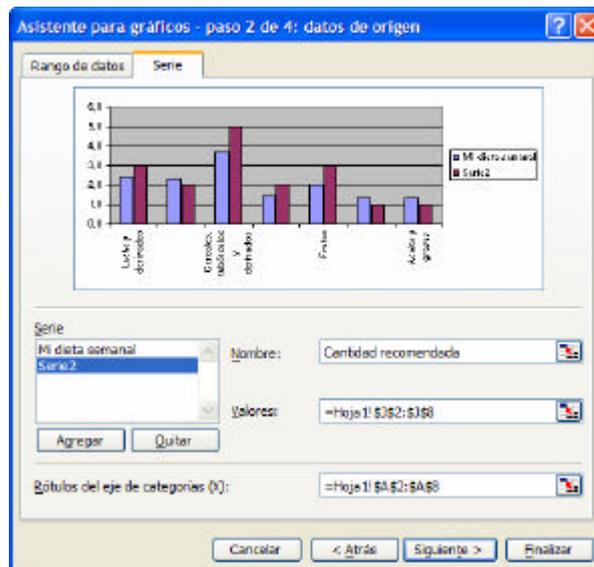
- Pulsar **Siguiente**:



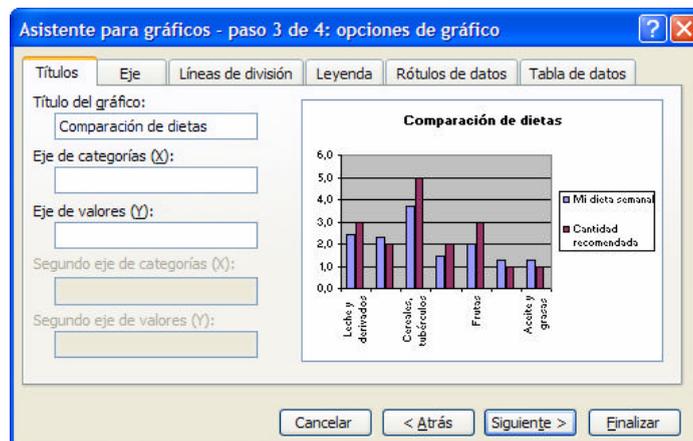
- Pinchar en la pestaña **Serie**. En el recuadro para el nombre de la serie 1 escribir *Mi dieta semanal*:



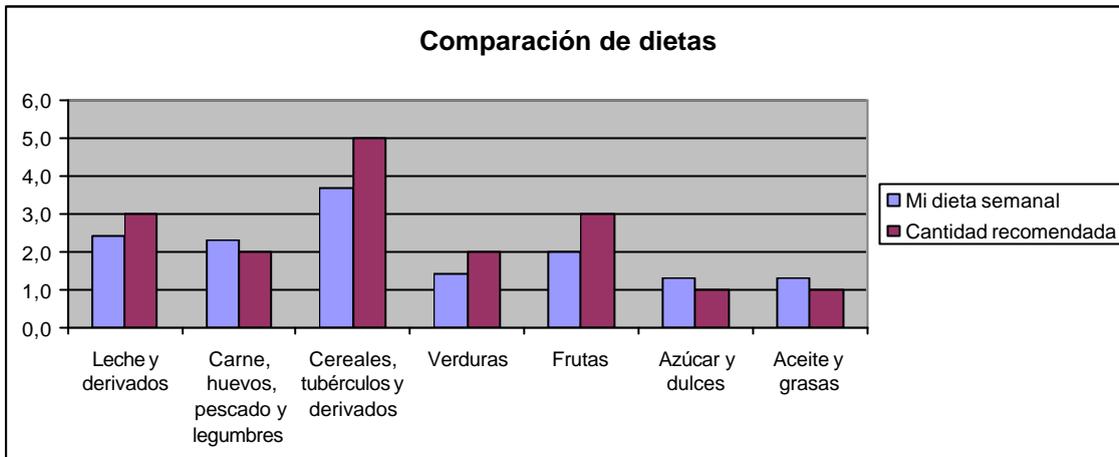
- Nombrar la serie 2 como *Cantidades recomendadas*:



- Pulsar **Siguiente**. En la pestaña **Título** escribir *Comparación de dietas* como título del gráfico:



- Después de Finalizar ampliar el ancho del gráfico para visualizar los nombre de todos los alimentos:



## 7.6 Interpretar los resultados

- Escribir con un procesador de textos un documento describiendo lo aprendido acerca de la dieta personal.
- Insertar las gráficas creadas con Excel y explicar las diferencias obtenidas respecto a las recomendaciones del MSC.
- Explicar los cambios a realizar para mejorar la dieta personal.
- ¿Qué alimentos deben comerse en mayores cantidades? Y ¿en pequeñas cantidades?