iParador Aprendizaje Basado en Proyectos | 1º ESO | Nota:

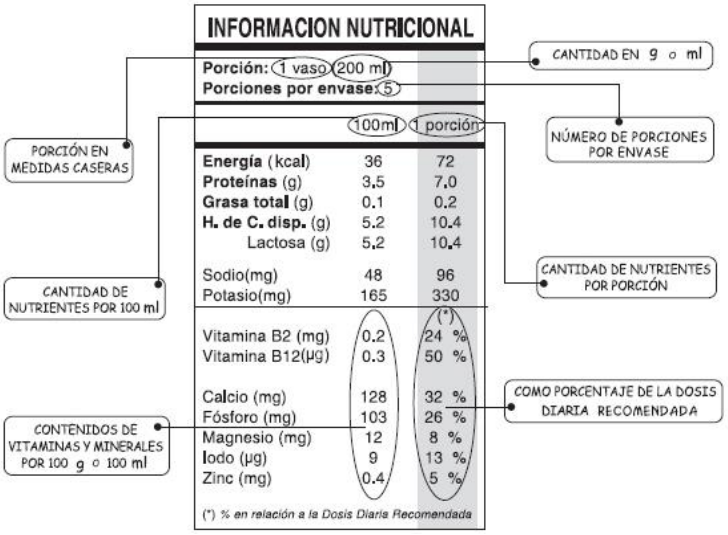
Apellidos y nombre: | Fecha:

MatesChef

# Tarea 4: Un Menú saludable

## Tarea 1 La Energía de los alimentos

Probablemente ya te has dado cuenta de que la comida envasada incluye una gran cantidad de información nutricional en el envase. Propiedades como la masa, el volumen, la fecha de caducidad, el origen, la lista de ingredientes y aditivos, etc.




Un factor importante es el contenido calórico ya que éste nos informa sobre la energía que ese producto nos aporta. La imagen adjunta muestra cómo esta información se suele indicar. Según esta etiqueta, la energía aportada por una ración de 200 ml de leche es de 72 kilocalorías.

Como bien sabes, el prefijo kilo significa multiplicar por 1000. Sin embargo, tal vez hayas observado que algunos alimentos expresan la energía con la abreviatura Cal. El hecho de que la primera letra esté en mayúscula indica que se trata de kcal, que en realidad debería ser la forma correcta de etiquetarlo. En el sistema métrico internacional, la unidad para la energía es el Julio (J). Aproximadamente, una caloría equivale a 4,184 J.

Para saber las necesidades energéticas que necesita una persona por día (metabolismo basal) hay varios métodos. En el método simple, se ha de tener en cuenta la edad, el sexo, el peso de la persona y el factor de actividad:

HOMBRES: **1 × peso (kg) × 24 (horas del día) × Factor de actividad**

MUJERES: **0.9 × peso (kg) × 24 (horas del día) × Factor de actividad**

Factor de actividad (*FA*):

| | | |
|---|---|---|
| Sedentario | 1 | Sin ejercicio + sentado en casa o en la escuela la mayoría del día |
| Ligeramente activo | 1.2 | Ejercicio regular 3 veces/semana + trabajo de oficina o en casa la mayoría del día |
| Activo | 1.4 | Ejercicio diario + trabajando de pie la mayoría del día |
| Muy activo | 1.5 | Ejercicio diario intenso + trabajo en la construcción la mayoría del día |

(1) Calculad el metabolismo basal de los miembros de vuestro equipo:

| Nombre | Sexo | Peso | Factor de actividad | Necesidades calóricas (Kcal) |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Licencia Creative Commons
Francisco J. Benjumeda Muñoz
www.abpmates.es

(2) Necesidades energéticas de los clientes:

A continuación, vais a conocer a varias personas que acuden habitualmente a vuestro restaurante. Cada uno tiene unas características físicas y un perfil profesional que ha de tenerse en cuenta para calcular su metabolismo basal.

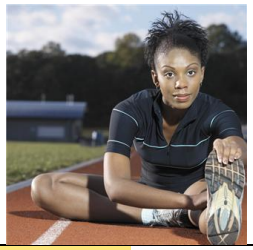
| | |
|---|---|
| **Nombre** | Jaime |
| **Edad** | 29 |
| **Ocupación** | Construcción |
| **Peso** | 78 kg |
| **Altura** | 182 cm |

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Antonio |
| **Edad** | 42 |
| **Ocupación** | Trabajo oficina |
| **Peso** | 82 kg |
| **Altura** | 191 cm |

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Jenny |
| **Edad** | 22 |
| **Ocupación** | Bailarina |
| **Peso** | 62 kg |
| **Altura** | 171 cm |

| | |
|---|---|
| **Nombre** | Marta |
| **Edad** | 46 |
| **Ocupación** | Granjera |
| **Peso** | 65 kg |
| **Altura** | 165 cm |

| | |
|---|---|
| **Nombre** | María |
| **Edad** | 52 |
| **Ocupación** | Ingeniera |
| **Peso** | 65 kg |
| **Altura** | 173 cm |



| | |
|---|---|
| **Nombre** | Sonia |
| **Edad** | 24 |
| **Ocupación** | Atleta |
| **Peso** | 61 kg |
| **Altura** | 165 cm |

Utilizad lo aprendido anteriormente para calcular las necesidades de calorías de cada uno:

| Nombre | Sexo | Peso | Factor de actividad | Necesidades calóricas (Kcal) |
|---|---|---|---|---|
| Jaime | | | | |
| Antonio | | | | |
| Jenny | | | | |
| Marta | | | | |
| María | | | | |
| Sonia | | | | |

Ya has calculado las necesidades de calorías de varias personas. En la tabla siguiente verás cuántas calorías han ingerido hoy. ¿Su aporte-gasto de calorías está equilibrado?

| Nombre | Ingesta de Energía (KJ) | Nombre | Ingesta de Energía (KJ) |
|---|---|---|---|
| Jaime | ***32 567*** | Marta | ***12 435*** |
| Antonio | ***18 213*** | María | ***16 215*** |
| Jenny | ***9 605*** | Sonia | ***25 331*** |

Según el caso, puede ser que sea necesario, bien recomendar qué tipo de ejercicio, y durante cuánto tiempo, deberían hacer para equilibrar su aporte-gasto de energía, bien completar su dieta con más alimentos. Utiliza la siguiente con el gasto de energía para diferentes deportes:

| Ejercicio | Calorías quemadas kg / hora | Ejercicio | Calorías quemadas kg / hora |
|---|---|---|---|
| Ciclismo (moderado) | 8.0 | Tenis | 5.0 |
| Correr (10 Km/h) | 12.0 | Marcha (moderada) | 3.5 |
| Correr en pista | 10.0 | Marcha (muy rápida) | 4.0 |
| Monopatín | 5.0 | Pesas | 6.0 |
| Fútbol (competitivo) | 10.0 | Voleibol (competitivo) | 4.0 |
| Natación | 10.0 | Nadar (relajado) | 4.0 |
| Aerobic | 8 | Patinaje sobre hielo | 5.5 |
| Baloncesto | 6.5 | Patinaje sobre ruedas | 7.5 |
| Circuito entrenamiento | 11 | Jogging | 8 |
| Fútbol | 7 | Esquí de fondo | 10 |
| Hípica | 3 | Voleibol | 4 |

Escribid a continuación vuestras conclusiones:

## Tarea 2 Menú saludable

(1) A continuación vais a completar la siguiente tabla con el menú de un día cualquiera en vuestra semana:

| Alimentos | Gramos | Calorías |
|---|---|---|
| **DESAYUNO** | | |
| | | |
| **ALMUERZO** | | |
| | | |
| **CENA** | | |
| | | |
| | **TOTAL** | |

En la siguiente tabla se muestran las kilocalorías que ingerimos por 100 gramos de cada alimento. Utilizadla para calcular las kilocalorías de vuestro menú:

| ALIMENTOS / CALORÍAS (por 100 g) | |
|---|---|
| **VERDURAS Y HORTALIZAS** | |
| Acelgas | 33 |
| Ajos | 139 |
| Alcachofas | 64 |
| Apio | 20 |
| Berenjena | 29 |
| Berro | 21 |
| Boniato | 152 |
| Calabacín | 31 |
| Calabaza | 24 |
| Cardo | 21 |
| Cebolla | 47 |
| Cebolla tierna | 39 |
| Col | 28 |
| Col de Bruselas | 54 |
| Coliflor | 30 |
| Setas | 28 |
| Endibia | 22 |
| Escarola | 37 |
| Espárragos | 26 |
| Espinacas | 32 |
| Grelos | 11 |
| Guisantes | 92 |
| Habas tiernas | 64 |
| Judías tiernas | 39 |
| Lechuga | 18 |
| Maíz dulce en conserva | 50 |
| Nabos | 29 |
| Patata cocida | 86 |
| Pepino | 12 |
| Perejil | 55 |
| Pimiento | 22 |
| Puerros | 42 |
| Rábanos | 20 |
| Remolacha | 40 |
| Soja (brotes) | 50 |
| Tomate | 22 |
| Zanahoria | 42 |
| **FRUTAS** | |
| Aguacate | 167 |
| Albaricoques | 44 |
| Cerezas | 77 |
| Ciruelas | 44 |
| Coco | 646 |
| Chirimoya | 78 |
| Dátil | 279 |
| Frambuesa | 40 |
| Fresas | 36 |
| Granada | 65 |
| Higos | 80 |

| ALIMENTOS / CALORÍAS (por 100 g) | |
|---|---|
| Higos secos | 275 |
| Kiwi | 51 |
| Limón | 39 |
| Mandarina | 40 |
| Mango | 57 |
| Manzana | 52 |
| Melocotón | 52 |
| Melocotón en almíbar | 84 |
| Melón | 31 |
| Membrillo | 33 |
| Moras | 37 |
| Naranja | 44 |
| Nectarina | 64 |
| Nísperos | 97 |
| Palosanto o caqui | 64 |
| Papaya | 45 |
| Peras | 61 |
| Piña | 51 |
| Piña en almíbar | 84 |
| Plátano | 90 |
| Pomelo | 30 |
| Sandía | 30 |
| Uva | 81 |
| **FRUTOS SECOS** | |
| Almendras | 620 |
| Avellanas | 675 |
| Cacahuete | 637 |
| Castaña | 199 |
| Nueces, piñones | 660 |
| Pistacho | 581 |
| **CEREALES Y PASTA** | |
| Arroz blanco | 354 |
| Arroz integral | 350 |
| Avena | 367 |
| Pan de trigo, blanco | 255 |
| Pan de trigo, integral | 239 |
| Pasta | 368 |
| **LEGUMBRES** | |
| Garbanzos | 361 |
| Guisantes, secos | 317 |
| Habas, secas | 343 |
| Judías, secas | 330 |
| Lentejas | 336 |
| **LÁCTEOS** | |
| Leche de vaca, entera | 68 |
| Leche de vaca, semidescremada | 49 |
| Queso blanco, desnatado | 70 |

| ALIMENTOS / CALORÍAS (por 100 g) | |
|---|---|
| Queso de bola | 349 |
| Queso de Burgos | 174 |
| Queso en porciones | 280 |
| Queso gruyere | 391 |
| Queso manchego | 376 |
| Queso parmesano | 393 |
| Queso roquefort | 405 |
| Yogur desnatado | 45 |
| Yogur natural | 62 |
| **CARNES** | |
| Buey, solomillo | 111 |
| Butifarra cocida | 390 |
| Cerdo (chuleta) | 330 |
| Cerdo (lomo) | 208 |
| Conejo, liebre | 162 |
| Cordero (costillas) | 215 |
| Jamón del país | 380 |
| Jamón York | 289 |
| Pavo | 223 |
| Pollo | 85 |
| Ternera (bistec) | 181 |
| **PESCADOS Y MARISCOS** | |
| Anchoas | 175 |
| Anguila | 200 |
| Atún | 225 |
| Bacalao fresco | 74 |
| Bacalao seco | 322 |
| Besugo | 118 |
| Calamar, sepia | 82 |
| Gambas | 96 |
| Langosta | 67 |
| Langostino | 96 |
| Lenguado | 73 |
| Lubina | 118 |
| Mejillón | 74 |
| Merluza | 86 |
| Mero | 118 |
| Pulpos | 57 |
| Rape | 86 |
| Salmón | 172 |
| Salmonete | 97 |
| Sardinas, boquerón | 151 |
| Trucha | 94 |
| **VARIOS** | |
| Huevo entero | 162 |
| Azúcar | 380 |
| Miel | 300 |
| Aceitunas | 149 |

## (2) El Menú de Carmen.

Carmen pesa 72 kilos, no hace nada de deporte, y está haciendo una dieta en la que puede consumir como máximo los dos tercios de Kilocalorías de su metabolismo basal.

a) Calculad cuántas kilocalorías aproximadamente debe consumir cada día.

*Licencia Creative Commons*

b) Explica cuál de los siguientes menús es más adecuado para su dieta según las Calorías totales que consumiría:

| MENÚ 1 | | |
|---|---|---|
| Alimentos | Gramos | Calorías |
| **DESAYUNO** | | |
| Pan Integral | 50 gr | |
| Miel | 10 gr | |
| Piña | 100 gr | |
| Leche semidesnatada | 250 gr | |
| **ALMUERZO** | | |
| Mejillones | 100 gr | |
| Atún | 150 gr | |
| Cebolla | 80 gr | |
| Patata cocida | 120 gr | |
| Yogur natural | 80 gr | |
| **CENA** | | |
| Huevo duro | 30 gr | |
| Puré de calabacín | 150 gr | |
| Plátano | 150 gr | |
| Almendras | 20 gr | |
| **TOTAL** | | |

| MENÚ 2 | | |
|---|---|---|
| Alimentos | Gramos | Calorías |
| **DESAYUNO** | | |
| Pan Integral | 50 gr | |
| Queso blanco desnatado | 50 gr | |
| Zumo de naranja | 100 gr | |
| Leche semidesnatada | 250 gr | |
| **ALMUERZO** | | |
| Lechuga aliñada | 100 gr | |
| Pollo a la plancha | 150 gr | |
| Arroz integral | 40 gr | |
| Melón | 100 gr | |
| Yogur desnatado | 80 gr | |
| **CENA** | | |
| Gambas | 75 gr | |
| Tortilla francesa | 50 gr | |
| Tomate aliñado | 100 gr | |
| Puré de zanahoria | 150 gr | |
| Uvas | 80 gr | |
| **TOTAL** | | |

## (3) El Menú de Miguel.

Miguel es deportista y necesita consumir los cinco cuartos de calorías de su metabolismo basal.

a) Si pesa 75 kilos, calculad las Kilocalorías que necesita cada día.

b) Teniendo en cuenta lo anterior, elaborad un menú adecuado para Miguel utilizando los alimentos que aparecen en la tabla anterior:

| Alimentos | Gramos | Calorías |
|---|---|---|
| **DESAYUNO** | | |
| | | |
| **ALMUERZO** | | |
| | | |
| **CENA** | | |
| | | |
| **TOTAL** | | |

## Tarea 3 Los Nutrientes

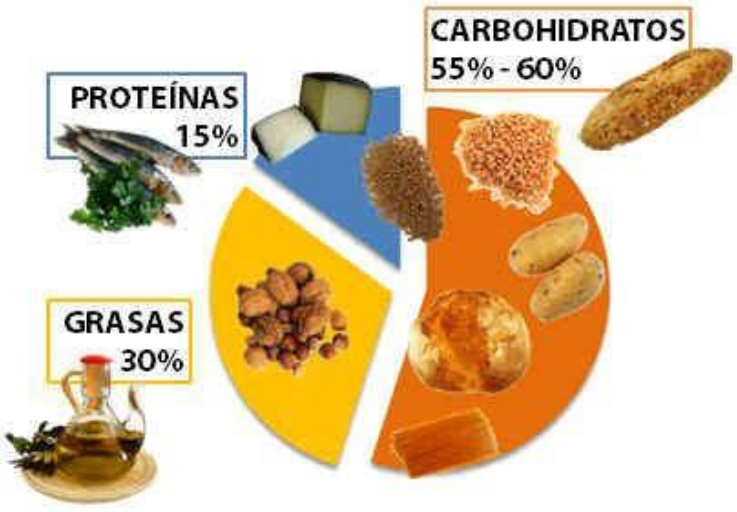
La energía que el cuerpo humano necesita proviene de los alimentos y de sus nutrientes, que son aquellas sustancias que obtenemos de los alimentos necesarios para nuestro organismo. Los nutrientes son sustancias muy variadas. Algunas son muy complejas y otras, muy sencillas. En función de su abundancia en los alimentos, distinguimos dos tipos de nutrientes: los macronutrientes y los micronutrientes.

- Los **macronutrientes** son los componentes mayoritarios de los alimentos. Son las *proteínas*, los *glúcidos* (hidratos de carbono) y los *lípidos* (grasas). El *agua* y la *fibra* se incluyen en este tipo, porque son muy abundantes en los alimentos. En la siguiente tabla se representa la cantidad de energía que proporcionan a nuestro organismo:

| RENDIMIENTO ENERGÉTICO DE LAS SUSTANCIAS | |
|---|---|
| Hidratos de Carbono | 4 Kcal/gr |
| Grasas | 9 Kcal/gr |
| Proteínas | 4 Kcal/gr |

- Los **micronutrientes** son sustancias que necesitamos en muy pequeñas cantidades. Son componentes minoritarios de los alimentos, como las *vitaminas* (A, B1, B6, C, D...) y los *minerales* (sodio, magnesio, cloro, etc.). Nos hacen falta cantidades muy pequeñas de estas sustancias, pero su carencia en nuestra dieta produce graves enfermedades. El sodio y el potasio intervienen en procesos importantes, como en el funcionamiento del sistema nervioso o el control del latido cardíaco.

Además, según los dietistas, la cantidad adecuada de cada una de estas sustancias en nuestra alimentación diaria debe seguir el siguiente patrón: aproximadamente entre un 30 y un 35% deben ser lípidos o grasas, entre un 50 y un 55% deben ser glúcidos o hidratos de carbono, y entre un 10 y un 15% deben ser proteínas.

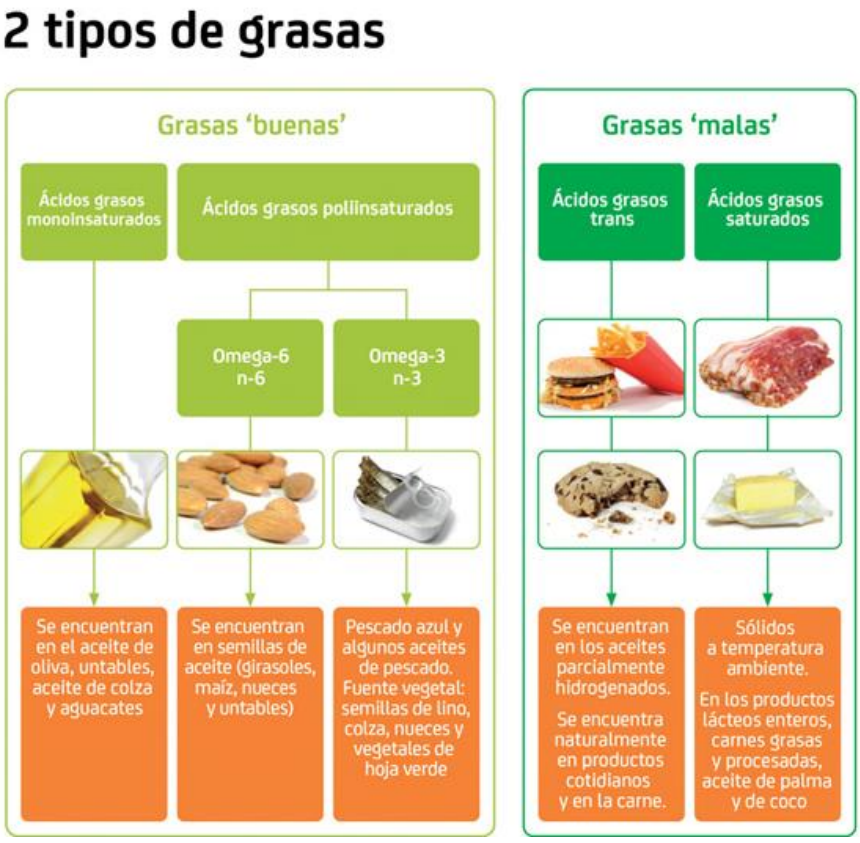


## (1) Los alimentos y sus nutrientes.

Busca información y completa la siguiente tabla con ejemplos de alimentos que contengan mayoritariamente los siguientes nutrientes:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **HIDRATOS DE CARBONO** | | | | | |
| | | | | | |
| **LÍPIDOS O GRASAS** | | | | | |
| | | | | | |
| **PROTEÍNAS** | | | | | |
| | | | | | |

Uno de los nutrientes más necesarios para nuestro organismo son los lípidos o grasas. No obstante, dentro de las grasas, existen tres tipos: poliinsaturadas, monoinsaturadas y saturadas, dos de ellas beneficiosas y una menos recomendable:



Es muy importante tener esto en cuenta, ya que es recomendable que como máximo un 10% de la energía diaria que necesitamos provenga de las grasas saturadas. La tabla a continuación muestra, de forma aproximada, las grasas saturadas que proporcionan algunos alimentos de uso cotidiano:

| | Grasas | Grasas saturadas |
|---|---|---|
| Vaso de leche entera (200 cL) | 6 g | 4 g |
| Yogur (125 g) | 5 g | 2,5 g |
| Hamburguesa (100 g) | 15 g | 8 g |
| Bistec de ternera (100 g) | 15 g | 7,5 g |
| Huevo (unidad) | 5,5 g | 1,5 g |
| Bocadillo de queso (50 g) | 15 g | 10 g |
| Bocadillo de jamón (50 g) | 9 g | 4 g |
| Patatas fritas (100 g) | 30 g | 10 g |
| Pan con chocolate (25 g) | 8 g | 5,5 g |
| Cruasán | 20 g | 13 g |

| Alimento. | Cantidad. | Total de grasa. | Grasa saturada. |
|---|---|---|---|
| Salchicha. | 85 g | 24 g | 9 g |
| Pollo sin piel. | 85 g | 3 g | 0,09 g |
| Carne magra. | 85 g | 16 g | 6.2 g |
| Margarina. | 1 cucharada | 11,5 g | 2 g |
| Huevos. | 1 | 5 g | 1,5 g |
| Mantequilla. | 1 cucharada | 11,5 g | 7 g |
| Salmón. | 85 g | 7 g | 1 g |

Otros alimentos llevan grasas, como el aceite de oliva, los frutos secos o el pescado, pero son pobres en grasas saturadas, aunque, por ejemplo, las grasas del aceite, al freírse, se vuelven saturadas.

## (2) Las grasas saturadas.

Durante cinco días, César y Almudena comen estos alimentos durante una semana, muchos de ellos ricos en grasas saturadas:

**César**

| Comida | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|---|---|---|---|---|---|
| Desayuno | Leche (200 cL)<br>Cruasán | Leche (200 cL)<br>Cruasán | Leche (200 cL)<br>2 cruasanes | Leche (200 cL)<br>2 cruasanes | Leche (200 cL)<br>Bocadillo de jamón |
| Comida | Bistec (100 g)<br>Yogur | Bistec (100 g) | Hamburguesa<br>Patatas fritas | Bistec (100 g) | Hamburguesa (100 g)<br>Patatas fritas (100 g) |
| Merienda | Cruasán | Pan con chocolate (25 g) | Pan con chocolate (50 g) | Pan con chocolate (50 g) | Yogur<br>Pan con chocolate (25 g) |
| Cena | Tortilla de dos huevos | Yogur | Bocadillo de jamón (100 g)<br>Leche (200 cL) | Bocadillo de queso (100 g)<br>Yogur | Leche (200 cL) |

**Almudena**

| Comida | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|---|---|---|---|---|---|
| Desayuno | Leche (200 cL)<br>Bocadillo de jamón (50 g) | Leche (200 cL)<br>Bocadillo de queso (50 g) | Leche (200 cL)<br>Bocadillo de jamón (50 g) | Leche (200 cL)<br>Bocadillo de jamón (50 g) | Leche (200 cL)<br>Bocadillo de queso (50 g) |
| Comida | Bistec (100 g) | Plato de verdura<br>Lenguado a la plancha | Bistec (100 g)<br>Patatas fritas (100 g) | Yogur | Hamburguesa (100 g)<br>Patatas fritas (100 g) |
| Merienda | Pan con chocolate | Cruasán | Fruta | Pan con chocolate (50 g) | Yogur |
| Cena | Yogur | Bocadillo de jamón (100 g)<br>Leche (200 cL) | Bocadillo de queso (50 g)<br>Yogur | Tortilla de dos huevos<br>Yogur | Leche (200 cL) |

Teniendo en cuenta que César consume unas 3000 Kcal diarias y Almudena unas 2500, calcula la cantidad de grasas saturadas que han tomado diariamente, la media durante los cinco días y la dosis máxima recomendada diariamente para cada uno:

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | media diaria | dosis diaria recomendada |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| César | | | | | | | |
| Almudena | | | | | | | |

¿Quién ha seguido una dieta más saludable? Explica por qué.

## (3) Las grasas saturadas.

El restaurante "Fast Food" proporciona los nutrientes de sus platos. En sus menús se indican las grasas, pero no las saturadas. Calcula tú las grasas saturadas de cada plato y anótalas teniendo en cuenta los criterios que se explican debajo:

| | Cantidad | Grasas | Grasas saturadas |
|---|---|---|---|
| Hamburguesa | 107 g | 9 g | |
| Hamburguesa con queso | 121 g | 13 g | |
| Hamburguesa gigante | 216 g | 32 g | |
| Patatas fritas | 147 g | 22 g | |
| Ensalada verde | 177 g | 0 g | |
| Ensalada del chef | 260 g | 12 g | |
| Helado | 178 g | 7 g | |
| Pastel de manzana | 85 g | 14 g | |

- Con la comida de origen animal (carnes y quesos): 2/3 de las grasas son saturadas.
- En el helado de fresa y el pastel de manzana: 1/2 de las grasas son saturadas.
- En las patatas fritas: 1/4 de las grasas son saturadas.

Ángel tiene 16 años, hace poco ejercicio y consume diariamente 2600 Kcal. Comió y cenó ayer en el restaurante "Fast Food" y tomó los siguientes platos:

**Comida**
- Ensalada verde
- Hamburguesa gigante
- Patatas fritas
- Helado

**Cena**
- Ensalada del chef
- Hamburguesa de queso
- Patatas fritas
- Pastel de queso

a) ¿Cuántas grasas saturadas (en gramos) puede tomar diariamente?

b) ¿Cuántas grasas saturadas tomó entre la comida y la cena?

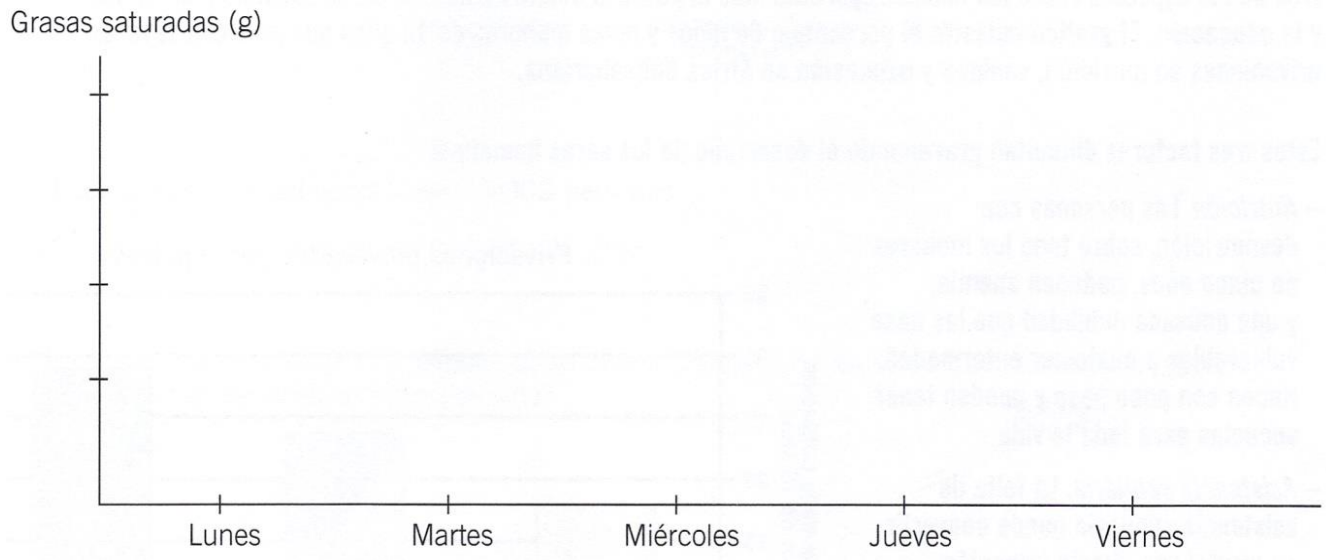
c) Imagina que Ángel siguiera una dieta parecida todos los días. ¿Crees que esto sería recomendable? ¿Por qué? Explica tu respuesta.

## (4) Las grasas saturadas en tu menú.

A continuación, te toca a ti. Elabora una tabla con la dieta que has seguido durante una semana y calcula la cantidad aproximada de grasas saturadas que has ingerido. ¿Crees que tu dieta ha sido adecuada? Razona la respuesta y explica posibles modificaciones si fueran necesarias.

| COMIDA | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|---|---|---|---|---|---|
| Desayuno | | | | | |
| Almuerzo | | | | | |
| Merienda | | | | | |
| Cena | | | | | |
| **Total** | | | | | |

Representa los datos anteriores en un diagrama de barras:




Licencia Creative Commons