

Para llevar a cabo todos los procesos que nos permiten estar vivos, el organismo humano necesita un suministro continuo de materiales que debemos ingerir: **los nutrientes**. Sin embargo, estos nutrientes no se ingieren directamente, sino que forman parte de los *alimentos*. Las múltiples combinaciones en que la naturaleza ofrece los diferentes nutrientes nos dan una amplia variedad de alimentos que el ser humano puede consumir.

Se puede hacer una primera distinción entre los componentes de cualquier alimento en base a las cantidades en que están presentes: los llamados **macronutrientes**, que son los que ocupan la mayor proporción de los alimentos, y los llamados **micronutrientes**, que sólo están presentes en pequeñísimas proporciones. Los macronutrientes son las *proteínas*, los *glúcidos* (o hidratos de carbono) y los *lípidos* (o grasas). También se podría incluir a la *fibra* y al *agua*, que están presentes en cantidades considerables en la mayoría de los alimentos, pero como no aportan calorías no suelen considerarse nutrientes. Entre los micronutrientes se encuentran las *vitaminas* y los *minerales*.

El *valor energético* o *valor calórico* de un alimento es proporcional a la cantidad de energía que puede proporcionar al quemarse en presencia de oxígeno. Se mide en calorías. Como su valor resulta muy pequeño, en dietética se toma como medida la kilocaloría (1 Kcal. = 1.000 calorías). Las dietas de los humanos adultos contienen entre 1.000 y 5.000 kilocalorías por día.

Cada grupo de nutrientes energéticos –glúcidos, lípidos o proteínas– tiene un valor calórico diferente y más o menos uniforme en cada grupo. Para facilitar los cálculos del valor energético de los alimentos se toman unos valores estándar para cada grupo:

- Cuando el organismo quema 1 g de *glúcidos* obtiene 4 Kcal
- Cuando el organismo quema 1 g de *lípidos* obtiene 9 Kcal
- Cuando el organismo quema 1 g de *proteínas* consigue 4 Kcal

De ahí que los alimentos ricos en grasa tengan un contenido energético mucho mayor que los formados por glúcidos o proteínas. Las vitaminas y los minerales, así como los oligoelementos, el agua y la fibra se considera que no aportan calorías. Por ejemplo, un alimento que contenga 10 g de proteína, 20 g de glúcidos y 9 g de grasa nos proporcionaría 201 Kcal: $10 \times 4 + 20 \times 4 + 9 \times 9 = 201 \text{ Kcal}$.

Esta práctica de laboratorio se ha de realizar utilizando la herramienta de gestión de dependencias Bundler y la metodología de **Desarrollo dirigido por pruebas**.

1. Aceptar la tarea asignada en GitHub Classroom denominada “TDD”.
(https://classroom.github.com/a/x_8sJoR4)
2. Crear la estructura del ‘directorio de trabajo’ haciendo uso de **Bundler**. Se han de diseñar las pruebas y después desarrollar el código que las verifique. Junto con la rama **master**, se han de empujar en el repositorio remoto todas las ramas de trabajo que se utilicen.
3. Desarrollar una clase Ruby para representar Alimentos. Por ejemplo:

	Proteínas	Glúcidos	Lípidos
Huevo frito	14.1	0.0	19.5
Leche vaca	3.3	4.8	3.2
Yogurt	3.8	4.9	3.8

Cerdo	21.5	0.0	6.3
Ternera	21.1	0.0	3.1
Pollo	20.6	0.0	5.6
Bacalao	17.7	0.0	0.4
Atún	21.5	0.0	15.5
Salmón	19.9	0.0	13.6
Aceite de oliva	0.0	0.2	99.6
Chocolate	5.3	47.0	30.0
Azúcar	0.0	99.8	0.0
Arroz	6.8	77.7	0.6
Lentejas	23.5	52.0	1.4
Papas	2.0	15.4	0.1
Tomate	1.0	3.5	0.2
Cebolla	1.3	5.8	0.3
Manzana	0.3	12.4	0.4
Plátanos	1.2	21.4	0.2

Para el desarrollo de la clase utilizar la metodología de desarrollo dirigido por pruebas (*Test Driven Development - TDD*) y la herramienta ***RSpec***.

Empezar el desarrollo desde cero, NO RECICLAR CÓDIGO.

La clave de esta práctica está en diseñar pruebas (**expectativas**) que dirijan el desarrollo y si reutiliza otros desarrollos estará haciéndolo mal. Ejemplos de expectativas son las siguientes:

- Debe existir un nombre para el alimento.
- Debe existir la cantidad de proteínas del alimento en gramos.
- Debe existir la cantidad de glúcidos del alimento en gramos.
- Debe existir la cantidad de grasas del alimento en gramos.
- Existe un método para obtener el nombre del alimento.
- Existe un método para obtener la cantidad de proteínas de un alimento.
- Existe un método para obtener la cantidad de glúcidos de un alimento.
- Existe un método para obtener de grasas de un alimento.
- Existe un método para obtener el alimento formateado.
- Existe un método para obtener el valor energético de un alimento.

4. Escribir la dirección HTTP del repositorio de la organización ‘ULL-ESIT-LPP-1718/tdd’ en la tarea habilitada en el campus virtual.

(<https://github.com/ULL-ESIT-LPP-1718/tdd.git>)