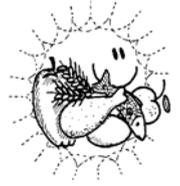


## BLOQUE 2

¿Qué energía utilizamos  
las personas?

## ¿Qué energía utilizamos las personas?



### OBJETIVOS DEL BLOQUE

- Llegar a comprender la necesidad de comer que tenemos todos los seres vivos para poder crecer y tener energía para funcionar.
- Conocer la energía que proporcionan los diferentes tipos de alimentos.
- Reconocer la importancia de las plantas como alimento tanto para los animales como para las personas.
- Reconocer la importancia del sol como generador de energía.
- Fomentar en alumnos y alumnas una base racional para el desarrollo de una actitud crítica y saludable frente a su propia alimentación y ante los desequilibrios alimentarios de las distintas poblaciones humanas del planeta.
- Elaborar un informe de conclusiones para la redacción del Plan de Acción.

### ACTIVIDAD ESTRUCTURANTE

Realizar un análisis sobre nuestro régimen de alimentación y la relación de ésta con las necesidades energéticas, dependiendo del tipo de actividad que realizamos.

Realizar algunas actividades orientadas a facilitar la comprensión del concepto de alimentación - nutrición.

### ÁREAS DEL CURRÍCULUM

PRIMARIA: Conocimiento del Medio, Matemáticas y Lengua, Ed. Física.

SECUNDARIA: Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Matemáticas, Lengua, Tecnología, Ed. Física.

### DESCRIPCIÓN DE LAS FICHAS

1. Energía y alimentación.
2. ¿Cual es nuestro régimen de alimentación y descanso?
3. Análisis de la relación ingestión - consumo de energía

### ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Act. 1: Actividades de introducción

a) Observación y recogida de datos de crecimiento de animales y plantas

b) La energía: uso del término, definiciones y formas.

Act. 2: Calculemos las calorías de nuestra dieta

Act. 3: La rueda de los alimentos

Act. 4: Textos para la reflexión

Act. 5: Confección de una conserva vegetal

## ¿Qué energía utilizamos las personas?



CONTENIDOS

**CONCEPTUALES**

Los alimentos son sustancias y como tales tienen energía interna. En el organismo intervienen en reacciones químicas que permiten el aprovechamiento de parte de esa energía.

Relación de la energía con la dieta. Los alimentos como fuente energética.

El sol es la fuente de energía última de los alimentos.

Régimen alimentario autótrofo y heterótrofo. Cadena alimentaria. Condiciones para la vida, sol, aire, suelo, agua, dependencia del medio, fotosíntesis, nutrientes composición de los alimentos, transformación de la energía, caloría, dieta sana.

**PROCEDIMENTALES**

Observación y descripción de ciclos vitales de plantas y animales.

Realizar cuestionarios y sacar conclusiones del análisis.

Realizar representaciones gráficas. Expresión oral y escrita.

**ACTITUDINALES**

Trabajo en equipo, actitudes investigadoras y de observación.

Fomentar una actitud sana y cuidadosa con el propio cuerpo.

Cuidado y respeto por los animales y plantas, tanto en el medio natural como en el aula.

Reconocimiento y valoración del papel que cumplen los diferentes componentes del ecosistema y su contribución al equilibrio del mismo.

**MATERIALES DE APOYO**

Materiales Nº 1: El Metabolismo

**OTRAS ACTIVIDADES O MATERIALES QUE PUEDES ENCONTRAR EN LOS LIBROS ENTREGADOS O EN EL CEP.**

- Manual de Educación Ambiental. Adena. Junta de Andalucía.
  - Act. 29: Rescate de la vida salvaje.
  - Act. 30: Cadenas alimenticias en el bosque.
- Fichero de actividades de Educación Ambiental. Junta de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia.
  - Act. Mermelada para la merienda. (primaria)
  - Act. De la tierra al pan. (primaria)
  - Act. Energía para vivir (secundaria).
- Explorando el Medio Ambiente Europeo. Aldea. Adena. Junta de Andalucía.
  - Ficha 2: Del olivo no me olvido.
  - Ficha 4: Construye un panel interactivo (relaciones alimentarias en los ecosistemas).
  - Ficha 24: Viviendo en un centro de naturaleza.

# 1. Energía y Alimentación

PROFESORADO



## OBJETIVO

- Aproximarnos a la idea de la necesidad de comer que tenemos todos los seres vivos para crecer y tener energía para funcionar

## PROCEDIMIENTO

Pasamos la ficha 1. Energía y Alimentación para que, organizados en grupos de tres personas, hagan un pequeño debate sobre las afirmaciones que allí aparecen y cada grupo dará una respuesta consensuada a la pregunta número 5. No consiste en “elegir la respuesta correcta” sino en comentarlas y dar nuestra opinión. Dejamos 20 minutos y posteriormente haremos una Puesta en común en clase.

# 1. Energía y Alimentación



GRUPO

De las siguientes preguntas comentar en grupo por qué estáis de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las respuestas.

1. ¿Por qué los animales necesitan comer?
  - a. Porque tienen dientes
  - b. Porque tienen hambre.
  - c. Porque necesitan alimentos
  - d. Porque necesitan energía
  
2. ¿Para qué necesita energía nuestro cuerpo?
  - a. Para crecer.
  - b. Para movernos.
  - c. Para comer.
  - d. Para pensar.
  - e. Para dormir.
  - f. Para todo.
  
3. ¿De dónde proviene la energía que necesitamos?
  - a. Del Agua.
  - b. Del ejercicio.
  - c. De las vitaminas y sales minerales.
  - d. De la luz solar.
  - e. De los alimentos
  - f. Del sol.

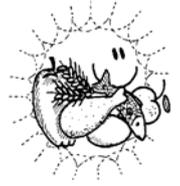
Lee el siguiente texto y después contesta a la preguntas número 4:

*Sabemos que el oxígeno es una sustancia esencial para la vida, pero conviene que sepamos su fundamento. Un coche no puede andar sin gasolina, que es la sustancia que contiene suficiente energía para ello, pero esto no es suficiente: para que se desprenda la energía la gasolina se tiene que quemar, y esto sólo es posible si se combina con el oxígeno. Lo mismo sucede a las células de nuestro organismo: a ellas llega el alimento, pero sólo si también llega oxígeno y éste se combina con el alimento, se puede desprender la energía que contienen, y así poder ser aprovechada por las células para funciones vitales.*

4. ¿Para qué necesitamos respirar?
  5. Mediante la respiración introducimos oxígeno en nuestros pulmones, pero éste no es su destino. ¿Cómo alcanza el oxígeno a todas nuestras células?

## 2. ¿Cuál es nuestro régimen de alimentación y descanso?

PROFESORADO



### OBJETIVOS

- Reflexionar, de forma personal y grupal, acerca del régimen de alimentación y descanso que tiene cada alumno y alumna del grupo.
- Reconocer las diferencias entre países del tercer mundo, niños y niñas trabajadores y poco alimentados.

### PROCEDIMIENTO

En primer lugar proporcionaremos a cada alumno y alumna del grupo la ficha con la encuesta y la gráfica para realizarlas de forma individual. Una vez hecho las recogeremos todas.

Después seleccionaremos una clase de cada uno de los ciclos educativos del centro a las que entregaremos los cuestionarios para que las cumplimenten (Intentaremos que las clases sean representativas del centro).

Una vez recogidos todos los cuestionarios los repartiremos entre los distintos grupos de clase para volcar los datos en una ficha resumen y poder elaborar una gráfica.

Por último realizaremos una presentación de todos los resultados y de las conclusiones obtenidas por cada grupo.

\*\* Hemos de tener cuidado en separar los cuestionarios por niveles y edades.

## 2. ¿Cuál es nuestro régimen de alimentación y descanso?



INDIVIDUAL

NIVEL

EDAD

1

### En mi Desayuno en casa

Valor

No tomo nada en casa		5
Desayuno Poco en casa, sólo un vaso de leche (con o sin Cola-Cao), o alguna galleta		15
Desayuno bien en casa, un vaso de leche acompañado de tostadas, galletas, magdalenas, etc.		30
Total		

2

### En el Recreo

Valor

No tomo nada.		5
Tomo un bocadillo.		30
Tomo un pastelito, bollicao, donuts, caracola...		15
Como zumo, fruta, batido...		20
Como chucherías		5
Total		

3

### ¿Cuántas comidas haces al día?

Valor

3 comidas		30
2 comidas		15
1 comida		5
Total		

4

### ¿Cómo me siento en clase desde la entrada hasta el recreo?

Valor

Normalmente me siento muy cansado, con sueño y me cuesta trabajo concentrarme en las tareas.		5
Normalmente me siento un poco cansado y con un poco de sueño. Las tareas me cuestan sólo un poco		10
Me siento bien, despierto y creo que me concentro bien en las tareas		30
Total		

### De Domingo a Jueves normalmente me acuesto

Antes de las 11 de la noche	
Entre las 11 y las 11:30	
Entre las 11:30 y las 12	
Entre las 12 y las 12:30	
Entre las 12:30 y la 1	
Después de la 1	

6

### De Domingo a Jueves normalmente me levanto

Entre las 6:30 y las 7	
Entre las 7 y las 7:30	
Entre las 7:30 y las 8	
Entre las 8 y las 8:30	
Entre las 8:30 y las 9	
Después de las 9	

7

Por lo tanto duermo  horas al día

Valores	Menos de 7 horas	10
	Entre 7 y 8 horas	15
	Más de 8 horas	30

## 2. ¿Cuál es nuestro régimen de alimentación y descanso?



INDIVIDUAL

NIVEL

EDAD

### GRÁFICA RESUMEN

Nivel satisfactorio						
30						
Nivel Bueno pero mejorable						
20						
Nivel Bajo						
15						
Nivel muy bajo						
10						
Nivel Alarmante						
5						
	Desayuno en casa	Recreo	Número de comidas	Horas de sueño	Cómo me siento en clase	

1.- ¿Qué conclusiones podemos sacar de este análisis?

2.- ¿Podría existir alguna relación entre los cuatro primeros datos y el quinto?.

3.- ¿Cabe alguna mejora en nuestros horarios de comida y en el tipo de desayuno?.

4.- Crees que estos datos pueden influir en tu rendimiento escolar?, ¿Por qué?

## 2. ¿Cuál es nuestro régimen de alimentación y descanso?

GRUPO  NIVEL  EDAD



1

En el desayuno en casa

Nº de personas encuestadas	<input type="text"/>	Suma de los valores totales obtenidos	<input type="text"/>
Suma valores			
Media= ----- =		<b>MEDIA 1</b>	
Nº personas			

2

En el recreo

Nº de personas encuestadas	<input type="text"/>	Suma de los valores totales obtenidos	<input type="text"/>
<b>MEDIA 2</b>			

3

Otras comidas

Nº de personas encuestadas	<input type="text"/>	Suma de los valores totales obtenidos	<input type="text"/>
<b>MEDIA 3</b>			

4

Horas de sueño

Nº de personas encuestadas	<input type="text"/>	Suma de los valores totales obtenidos	<input type="text"/>
<b>MEDIA 4</b>			

5

Como me siento en clase

Nº de personas encuestadas	<input type="text"/>	Suma de los valores totales obtenidos	<input type="text"/>
<b>MEDIA 5</b>			

## 2. ¿Cuál es nuestro régimen de alimentación y descanso?



RESUMEN

NIVEL

EDAD

### GRÁFICA RESUMEN

Nivel satisfactorio						
30						
Nivel Bueno pero mejorable						
20						
Nivel Bajo						
15						
Nivel muy bajo						
10						
Nivel Alarmante						
5						
	Desayuno casa Media 1	Recreo Media 2	Número de comidas Media 3	Horas de sueño Media 4	Cómo me siento en clase Media 5	

1.- ¿Qué conclusiones podemos sacar de este análisis?

2.- ¿Podría existir alguna relación entre los cuatro primeros datos y el quinto?.

### 3. Análisis de la relación Ingestión-consumo de energía.

PROFESORADO



#### OBJETIVOS

- Conocer la importancia de la correcta ingestión de alimentos según la necesidad energética de cada momento del día.
- Concienciar sobre la importancia de aumentar la ingesta en el desayuno y reducirla en la cena.

#### PROCEDIMIENTO

Esta ficha se realizará de forma individual. En clase y de forma común realizaremos la curva ideal de ingesta de alimentos y la curva normal de gasto de energía. Cada alumno y alumna comprobará con ayuda de su curva si su alimentación es adecuada.

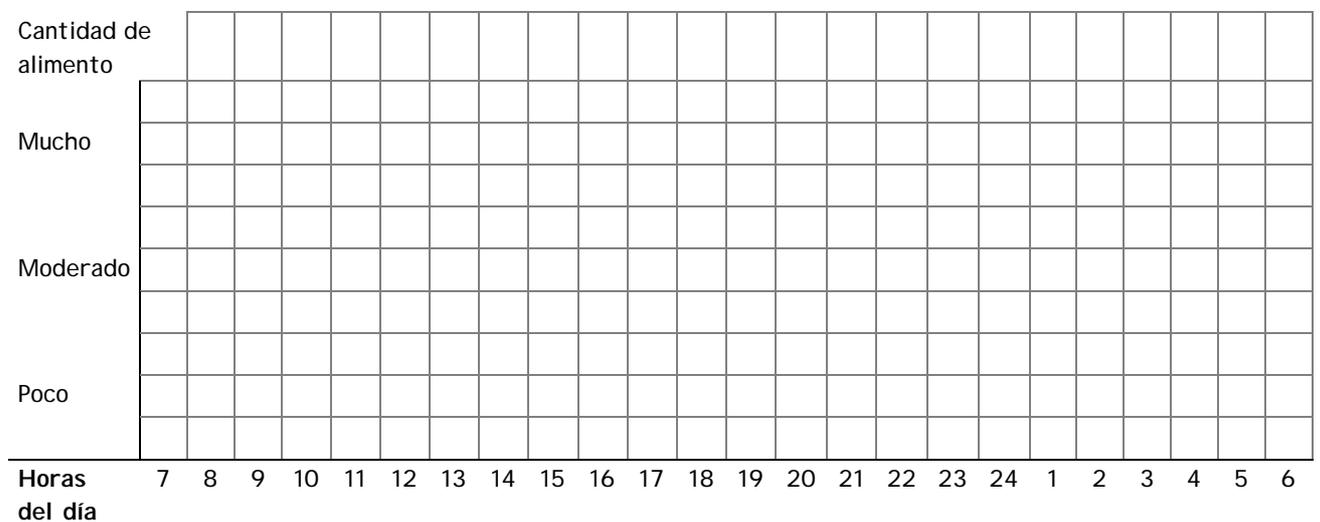
En el debate posterior se intentará llegar a conclusiones acerca de si la alimentación es adecuada o no, y a nivel particular si son necesarios cambios en los hábitos alimenticios de los diferentes alumnos y alumnas.

### 3. Análisis de la relación Ingestión-consumo de energía.



GRUPO

1. Representa en la siguiente gráfica los momentos del día en los que ingieres alimentos utilizando una línea de color ROJO, y mediante una línea de color VERDE el gasto de energía que realizas en cada momento del día..



3. Debate en tu grupo clase si existe una alimentación adecuada para las necesidades energéticas de cada momento.

## 4. ¿Qué tomamos en el recreo?

PROFESORADO



### OBJETIVOS

- Estudiar los establecimientos que surten de algunos alimentos a los centros durante el recreo u otros tiempos libres.
- Analizar la gama de productos que nos ofrecen y decidir si es adecuada o no.

### PROCEDIMIENTO

Se trata de estudiar el bar o puesto, en caso de que el centro escolar tenga, donde poder comprar algún tipo de alimento en el recreo.

Simplemente consiste en rellenar, por grupos, la tabla de productos que se suelen ofertar este tipo de establecimientos y crear un debate posterior sobre si realmente existe una oferta variada o el tipo de alimento que tomamos en ese tiempo está condicionado. También es interesante comparar este tipo de productos con los que habitualmente traemos de casa.

## 4. ¿Qué tomamos en el recreo?



GRUPO

ALIMENTOS	BAR	QUIOSCO O PUESTO	TRAEMOS DE CASA
Frutos secos			
Bollería industrial			
Bollería casera			
Bocadillos			
Chucherías			
Patatas fritas			
Refrescos			
Batidos			
Zumos			
Tapas			
Helados			
...			
...			

1.-¿Qué alimento o alimentos son los que tú tomas habitualmente en el recreo?

2.-¿Cuáles de ellos te parece que son más nutritivos y por tanto más adecuados para vuestra alimentación?

## 4. ¿Qué tomamos en el recreo?



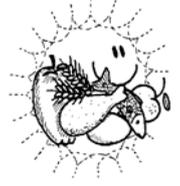
### RESUMEN

ALIMENTOS	BAR	QUIOSCO O PUESTO	TRAEMOS DE CASA
Frutos secos			
Bollería industrial			
Bollería casera			
Bocadillos			
Chucherías			
Patatas fritas			
Refrescos			
Batidos			
Zumos			
Tapas			
Helados			
...			
....			

1.-¿Qué alimento o alimentos son los que tú tomas habitualmente en el recreo?

2.-¿Cuáles de ellos te parece que son más nutritivos y por tanto más adecuados para vuestra alimentación?

## Conclusiones y Propuestas de Mejora

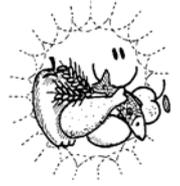


¿De dónde obtenemos los seres vivos energía para crecer y funcionar?, ¿Tenemos un régimen de alimentación sano y equilibrado?, ¿Qué desayunamos en el centro escolar?, ¿Conocemos la importancia del sol y las plantas como fuentes de energía?. ¿Qué le ocurre a las personas y demás seres vivos si no se alimentan correctamente?.

### PROPUESTAS DE MEJORA

En relación a nuestro régimen de alimentación y a las plantas de nuestro entorno más cercano.

## ACTIVIDADES



ACTIVIDAD Nº1

ACTIVIDADES DE INTRODUCCIÓN

- A) Observación y recogida de datos del crecimiento de animales y plantas. Esto nos ayudará a reflexionar acerca de la relación existente entre nutrición y crecimiento a un nivel muy sencillo.
- B) La energía: uso del término, definiciones y formas. Tras una búsqueda de textos en revistas, folletos, diccionarios, contrastaremos que “la energía” está muy presente en nuestras vidas y actividades.

ACTIVIDAD Nº2

CALCULEMOS LAS CALORÍAS DE NUESTRA DIETA

Consiste en calcular las calorías de nuestra dieta durante un día. Averiguar si es una dieta equilibrada y elaborar “un menú”equilibrado para un día cualquiera.

ACTIVIDAD Nº3

LA RUEDA DE LOS ALIMENTOS

ACTIVIDAD Nº4

CONFECCIÓN DE UNA CONSERVA VEGETAL: Conserva de peras al natural.

Consiste en elaborar mermelada de peras, siendo sustituible la fruta por cualquier otra que nos guste más.

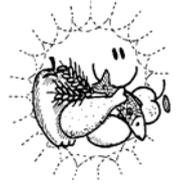
ACTIVIDAD Nº5

TEXTOS PARA LA REFLEXIÓN

Se presentan textos que nos informan acerca de las diferencias que existen en torno a la alimentación entre los países desarrollados y los subdesarrollados. Además de no mejorar, la situación de desventaja, con el tiempo se agrava.

# Actividades de introducción

## ACTIVIDAD Nº 1



### A. Observación y toma de datos del crecimiento de animales y plantas.

Instala en el aula un pequeño acuario, un terrario o macetas, en cada una de las cuales plantaremos una semilla.

Cada alumno/a o grupo llevará un registro del aumento de tamaño de animales y plantas y del tipo y cantidad de alimentos o sustancias que les suministramos.

Para que el crecimiento sea fácilmente observable sugerimos que se planten legumbres, pepino, calabacín o girasol. Para la cría de animales podríamos optar por gusanos de seda o alguna mascota con la que se empiece a tener contacto casi desde su nacimiento (ej. Conejo).

Esto dará pie a que lancemos en clase algunas cuestiones para la reflexión:

- ¿Por qué tienen que comer los animales?
- ¿Comen también los vegetales?
- ¿Qué es lo que pueden comer los animales?
- ¿Todos los animales comen lo mismo?
- ¿Es posible que todos los animales coman animales?
- ¿Qué sucedería si no hubiese luz?
- ¿Qué es lo que pasa con los restos y desechos?
- ¿De donde viene la energía de los alimentos?

# Actividades de introducción



## ACTIVIDAD Nº 1

TIPO DE PLANTA:	ALTURA	Nº de Hojas	ANCHURA	TIPO DE ALIMENTO SUMINISTRADO Y CANTIDAD
1º SEMANA				
2º SEMANA				
3º SEMANA				
4º SEMANA				
5º SEMANA				

TIPO DE PLANTA:	ALTURA	Nº de Hojas	ANCHURA	SIN LUZ SOLAR (o cambiando otras condiciones)
1º SEMANA				
2º SEMANA				
3º SEMANA				
4º SEMANA				
5º SEMANA				

ANIMAL:	LONGITUD	ANCHURA	TIPO DE ALIMENTO QUE TOMA
1º SEMANA			
2º SEMANA			
3º SEMANA			
4º SEMANA			
5º SEMANA			

# Actividades de introducción



## ACTIVIDAD Nº 1

### B. La energía: Uso del término, definiciones y formas.

(Adaptada de : La energía como tema interdisciplinar en la educación ambiental. UNESCO. Consejería de M. A Junta de Castilla y León. Los Libros de la Catarata 1996.

#### Objetivos:

- Aclarar que independientemente de cualquier definición formal (a menudo abstracta o vaga), la energía es omnipresente en nuestras vidas y actividades.
- Mostrar que el método clásico para identificar las formas esenciales de la energía es un primer paso para comprender la importancia de la energía.

#### Materiales:

Diccionarios, enciclopedias, libros, revistas, periódicos, anuncios, folletos comerciales, o cualquier otro tipo de fuente de información.

#### Ejercicios:

1. Busca la palabra energía en periódicos, revistas, anuncios y otros materiales publicitarios.
2. Explica su significado en los contextos en los que aparece.
3. Busca en los mismos textos posibles conexiones entre energía, fuerza, trabajo, materia. Fíjate en las asociaciones más comunes con otras palabras. Ejemplo: crisis energética, ahorro energético, ...
4. Busca en enciclopedias o libros especializados varias definiciones . Anota las principales palabras clave comunes a todas tus fuentes.
5. ¿Cuáles son las máquinas o dispositivos más comunes utilizados en las transformaciones de energía?.
6. Hacer una lista con diferentes formas de energía que conozcas.

# Calculemos las Calorías de nuestra dieta

## ACTIVIDAD Nº 2



La nutrición proporciona la energía necesaria para sostener la vida humana y animal: la respiración, el esfuerzo muscular, las funciones cerebrales, etc.... Estas necesidades energéticas se satisfacen por medio de los valores energéticos de los alimentos ingeridos (una vez descontado el valor energético de los excrementos): en un individuo con peso estable hay una igualdad estricta entre el gasto de energía y la toma de alimentos.

Si recordamos:

- 1- que el contenido del agua en la comida no proporciona energía
- 2- que cada alimento es una mezcla (en proporciones variables) de tres clases de sustancias:
  - azúcares (hidratos de carbono)
  - sustancias nitrogenadas que se encuentran de forma concentrada en la carne y el pescado (proteínas)
  - grasas y aceites (lípidos)
- 3- que el ser humano obtiene la energía que le es suministrada como:
  - de hidratos de carbono y proteínas, cuatro kilocalorías/gr (= 16,7 kJ/gr )
  - de grasas, nueve kilocalorías/gr (= 37,6 kJ/gr )

Por otra parte, si conocemos también el contenido de agua de un alimento determinado y las proporciones relativas de los tres constituyentes básicos que contiene, podemos calcular fácilmente el valor calorífico de dicho comestible.

Por ejemplo, 100 gr de trigo (que contiene un 10% de agua, siendo el restante 90% hidratos de carbono y proteínas) tendrá el siguiente valor calorífico:

$$100 \times 90/100 \times 4 = 360 \text{ kcal}$$

# Calculemos las Calorías de nuestra dieta

## ACTIVIDAD Nº 2



Cien gramos de carne magra que contiene aproximadamente dos tercios de agua tiene un valor calorífico de:

$$1/3 \times 100 \times 4 = 133 \text{ kcal}$$

Las vitaminas son sustancias que se encuentran en pequeñas cantidades en los alimentos, y no nos suelen faltar si nuestra dieta es lo suficientemente variada.

VITAMINAS	ALGUNOS ALIMENTOS EN LOS QUE PODEMOS ENCONTRARLAS
Vitamina A	Leche, mantequilla, huevos, leche, vegetales verdes, zanahorias y tomates
Vitamina B1	Pescado, cereales, levaduras, cerdo, vegetales verdes.
Vitamina B2	Leche, carne, huevo, vegetales, nueces, queso
Vitamina C	En algunas frutas como las naranjas, pomelos, mandarinas; también en vegetales verdes, patatas y tomates...
Vitamina D	La producimos al captar nuestra piel los rayos solares, pero además está en margarinas, mantequillas, huevos y pescados grasos...
Vitamina E	Huevo, margarina, cereales, nueces semillas y aceites vegetales...
Ácido fólico	Pan, levadura, vegetales verdes, plátanos...
Vitamina K	Vegetales verdes, aceites, cereales, frutas...

Tanto el exceso de peso como estar demasiado delgado puede ser peligroso para la salud. En el primer caso porque el corazón trabaja en exceso, produce fatiga y dolores de espalda; y en el segundo se produce debilidad, cansancio, y se es más propenso a coger infecciones, por no tomar la energía necesaria para que el organismo funcione adecuadamente.

# Calculemos las Calorías de nuestra dieta

## ACTIVIDAD Nº 2



### CÁLCULO DE LA ENERGÍA QUE PROPORCIONAN LOS ALIMENTOS

Para calcular el aporte energético aproximado de cada alimento se tiene en cuenta que cada gramo de azúcares produce al quemarse 4 kilocalorías, cada gramo de proteínas 4 kilocalorías y cada gramo de grasa 9 kilocalorías.

La máquina humana funciona por medio del alimento, o, más exactamente, de la energía liberada de los enlaces químicos

**ALIMENTO ---- ENERGÍA**

en los átomos de las moléculas que constituyen ese alimento. En ocasiones se dice que la digestión es la combustión lenta de alimento, con la ayuda del oxígeno que inhalamos.

En el caso de un alimento simple como la glucosa, esa combustión puede ser expresada mediante la siguiente fórmula:



Esta reducción es la opuesta a la síntesis realizada por las plantas verdes, que supone la captación de la energía solar. Así los seres humanos usan la energía almacenada en otros seres vivos (las plantas y los animales).

# Calculemos las Calorías de nuestra dieta

## ACTIVIDAD Nº 2



### EJERCICIOS

1.- Haz un listado con todos los alimentos que ingeriste ayer en el desayuno, el almuerzo, la merienda y la cena. Después calcula las kcal correspondientes. Para ello, puedes utilizar las tablas de composición de algunos alimentos.

ALIMENTO	Cantidad gr.	% de agua	% H. de C.	% Proteínas	% Grasas	Vitaminas	Kcal.
<b>TOTAL</b>							

2.- ¿Tu dieta de ayer fue equilibrada?. ¿Qué condiciones debe reunir una dieta para ser equilibrada?, ¿Hay representación de todas las sustancias necesarias?

3.- Elabora tu menú equilibrado para un día.

# Calculemos las Calorías de nuestra dieta

## ACTIVIDAD Nº 2



### COMPOSICIÓN DE ALGUNOS ALIMENTOS

(por 100 gr de alimento dispuesto para el consumo y sin desperdicios)

#### Leche y derivados

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Leche de vaca	4,8	3,5	3,3	87,5
Leche desnatada	4,9	0,1	3,5	90,5
Leche semidesnatada	4,9	1,5	3,4	89,3
Leche condensada	54,2	8,4	8,1	29,2
Yogur blanco	4,0	3,5	3,3	87,5
Yogur con frutas	13,5	3,1	2,9	85,0
Queso tipo manchego	0,5	23,5	24,1	51,9
Queso tipo bola	0,0	27,9	22,6	44,3
Quesitos en porciones	3,3	11,4	11,1	73,5

#### Carnes y huevos

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Huevos (uno)	0,3	6,2	6,7	38,2
Chuletas de cordero	0,0	8,1	20,8	70,1
Solomillo de cerdo	0,0	11,9	18,6	71,0
Hígado de cerdo	0,5	5,7	20,1	71,8
Filete de ternera	1,1	1,7	21,3	74,6
Chuleta de cordero	0,0	3,4	20,4	75,0
Pollo asado	0,0	5,6	20,6	72,7
Muslo de pollo	0,0	3,1	20,6	74,7
Pechuga de pollo	0,0	0,9	22,8	75,0
Vísceras de pollo	1,2	4,7	22,1	70,3
Conejo	0,0	7,6	20,8	69,6

#### Verduras y hortalizas

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Acelgas	2,9	0,3	2,1	92,2
Alcachofas	9,5	0,1	2,4	82,5
Berenjenas	3,5	0,2	1,2	92,6
Calabacines	2,2	0,4	1,6	93,0
Coliflor	2,7	0,3	2,4	91,7
Espárragos	1,3	0,1	1,9	93,5
Espinacas	1,2	0,3	2,5	92,7
Guisantes	10,6	0,4	5,8	78,5
Judías Verdes	6,0	0,2	2,4	90,0
Lechuga	0,9	0,2	1,3	94,7
Patatas	15,4	0,1	2,0	77,8
Pepino	2,2	0,2	0,6	95,4
Pimiento	3,1	0,3	1,2	92,0
Remolacha	8,5	0,1	1,6	88,5
Tomate	2,9	0,2	1,0	93,8
Zanahoria	5,2	0,2	1,1	88,2
Champiñón	0,3	0,3	2,7	93,6

#### Legumbres y frutos secos

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Garbanzos	48,6	3,4	20,0	11,0
Habas	48,9	2,0	23,9	9,7
Lentejas	50,8	1,4	23,5	11,8
Almendras	9,3	54,0	19,0	5,0
Avellanas	10,6	61,0	13,0	5,6
Cacahuetes	8,6	48,1	26,0	5,2
Castañas	41,2	1,9	3,4	48,0
Nueces	12,1	62,0	15,0	5,0
Pistachos	12,5	51,6	20,8	5,3
Pipas de girasol	8,3	49,0	27,0	6,6

# Calculemos las Calorías de nuestra dieta

## ACTIVIDAD Nº 2



### Pescados y mariscos

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Merluza	0,0	0,9	17,2	80,8
Sardinas	0,0	5,2	19,4	73,8
Boquerones	0,0	10,0	20,0	73,4
Jureles	0,0	10,0	20,0	73,5
Truchas	0,0	2,7	19,5	76,3
Salmonetes	0,0	3,1	18,0	73,5
Pescadilla	1,6	0,5	17,0	74,2
Calamares	3,8	1,0	14,0	83,2
Gambas	0,0	1,4	18,6	78,4
Almejas	0,0	1,3	10,5	83,1
Atún en aceite	0,0	21	23,8	52,5
Sardina en lata	0,0	25	20,6	50,6

### Congelados

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Albóndigas de carne	6,0	16,0	7,0	71,0
Canelones	20,0	5,5	7,0	68,0
Croquetas de pescado	19,8	4,4	12,8	¿
Croquetas de pollo	3,6	4,2	7,3	¿
Pizza (Margarita)	30,0	6,8	8,8	¿

### Cereales, Azúcar, Bebidas sin alcohol

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Arroz	24,0	0,2	2,0	73,0
Maíz	65,2	3,8	9,2	12,5
Pan	48,0	1,8	7,5	39,0
Azúcar	100,0	0,0	0,0	0,0
Bizcocho	82,0	5,0	8,5	4,0
Galletas	75,0	10,0	8,0	4,0
Pastelitos	35,0	24,0	5,0	30,0
Chocolate con leche	56,0	30,0	8,0	1,0
Miel	81,0	0,0	0,3	17,0
Coca cola	11,0	0,0	0,0	88,0
Gaseosa	12,0	0,0	0,0	87,5
Refrescos de frutas	12,0	0,0	0,0	87,5
Refrescos light	1,5	0,0	0,0	98,5

### Frutas y derivados

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Aceitunas	1,5	13,3	1,4	76,5
Aguacate	0,9	23,5	1,9	68,0
Albaricoque	10,3	0,2	1,0	86,3
Cerezas	12,7	0,4	1,1	81,6
Ciruelas	11,9	0,1	0,6	84,2
Fresas	6,3	0,5	0,8	89,9
Higos	12,9	0,4	1,3	81,0
Higos chumbos	12,0	0,7	0,8	85,0
Kiwi	10,3	0,6	0,9	83,5
Mandarinas	10,2	0,2	0,6	86,7
Manzanas	19,2	0,2	0,2	84,3
Melocotón	8,7	0,1	0,7	87,5
Melón	12,4	0,1	0,6	86,2
Naranja	9,5	0,2	1,0	85,9
Níspero	10,6	0,0	0,5	74,5
Pera	10,0	0,4	0,6	85,0
Piña	13,5	0,2	0,4	84,7
Plátano	18,8	0,2	1,1	75,9
Sandía	7,7	0,2	0,6	90,3
Uvas	16,9	0,3	0,7	80,3

### Grasas y Varios

ALIMENTO	Az.	Gr.	Pr.	AGUA
Aceite de Oliva	0,2	99,6	0,0	0,2
Aceite de Girasol	0,0	99,8	0,0	0,2
Aceite de Soja	0,0	99,9	0,0	0,1
Mantequilla	0,7	83,2	0,7	15,3
Margarina	0,4	80,0	0,2	19,1
Margarina light	0,4	40,0	1,6	57,9
Jamón	0,0	35,0	16,9	42,0
Chorizo	1,5	12,0	24,0	¿
Salchichón	0,0	49,7	17,8	27,7
Mortadela	0,0	32,8	12,4	52,3
Salchichas	0,0	24,4	13,1	57,7

# La Rueda de los Alimentos

## ACTIVIDAD Nº 3



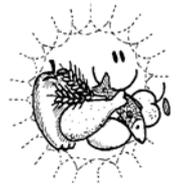
Se hace un mural gigante con la “Rueda” y se colocan en una caja muchos recortes o dibujos de alimentos. Se pide a la persona participante que tome algunos al azar y que los ubique en el “color espacio” que le corresponda dentro de la rueda.

Como complemento se les puede proponer que planteen y elaboren una comida, por ejemplo un desayuno o merienda, y que vean, si éste es suficientemente nutritivo o no. Por ser una actividad dentro del aula el proceso de organización será el siguiente:

- Fijar compromisos de aula y organización necesaria: Equipos de trabajo, reparto de tareas (limpieza, distribución de espacios...)
- Elegir el menú
- Estudio dietético
- Coste económico
- Búsqueda y compra en el lugar más ventajoso
- Adopción de las medidas higiénicas básicas
- Preparación de los alimentos
- Preparación de la mesa y de los utensilios necesarios
- Comensalismo como actividad social gratificante.

## Confección de una conserva vegetal: conserva de peras al natural

### ACTIVIDAD Nº 4



#### MATERIAL

- Cuchillos
- Termómetro
- Balanza
- Recipientes de acero inoxidable

#### PRODUCTOS

- Peras
- Azúcar
- Zumo de limón

#### PROCEDIMIENTO

1. Lavar la fruta con abundante agua corriente para quitar la suciedad.
2. Escaldar las peras durante 4-5 minutos en agua a 100°C, después pelarlas.
3. Inspeccionar las peras peladas para eliminar los frutos muy dañados y sumergirlos en el zumo de limón para evitar pardeamientos debidos a enzimas oxidasas.
4. Trocear las peras eliminando los rabos, las semillas y el corazón, seleccionando las porciones y evitando las defectuosas.
5. Poner 230 g. de peras troceadas por frasco de ½ Kg. Añadir inmediatamente el almíbar caliente preparado con agua y azúcar (30% de azúcar).
6. Una vez llenos y cerrados, precalentar hasta 60°C.
7. Esterilizar en baño abierto a 100°C durante una hora.
8. Después de la esterilización enfriar con agua, poco a poco añadiremos agua fría al recipiente. Dejar en reposo hasta que se enfríe del todo.

## Textos para la Reflexión



### ACTIVIDAD Nº 5

#### EL PROBLEMA MUNDIAL DE LA ALIMENTACIÓN

“Dos tercios de la población mundial están subalimentados y, si las tendencias actuales se mantienen, la situación será pronto aún peor. El problema no radica tanto en la falta de alimento como en su mala distribución. En Norteamérica hay gente que muere de un exceso de alimentación. En el sur de Asia, mueren de hambre. Las áreas en las que la población aumenta más rápidamente son precisamente aquellas en las que la producción de alimentos va más despacio.

La desnutrición presenta dos aspectos: insuficiencia de calorías para producir energía; y una dieta desequilibrada en la que falta lo que el cuerpo necesita para su formación y para mantener el crecimiento. En los años 1957 a 1959, se estima que los norteamericanos tenían el 120% de sus necesidades diarias de calorías; los habitantes de la India el 84%. Para sus necesidades en proteínas en el mismo periodo, un americano tenía por término medio 214 libras de carne y pescado al año, y los de la India 7 libras. Estos valores son promedios. En ellos no se tienen en cuenta las diferencias entre los individuos ricos y pobres de los dos países.

Por “Nuffield Foundation (1972)”

#### COME MENOS CARNE

“Según la organización Diet for a New America, se puede alimentar a más de mil millones de personas con los cereales y la soja que el ganado norteamericano come cada año”.

Nadie debería de decirte lo que tienes que comer ya que es algo personal pero tu dieta afecta al ambiente. Es probable que nunca pienses en los recursos que se necesitan para que, por ejemplo, te llegue un filete a tu plato. Somos afortunados al tener tal abundancia de comida; quizás es el momento de intentar conservar los recursos naturales que la proporcionan.

¿Sabías que...?

- Si los norteamericanos redujeran su ingestión de carne en tan sólo el 10%, el ahorro en cereales y soja podría alimentar a 60 millones de personas, el mismo número que muere de hambre en el mundo cada año.
- Para producir un kilogramo de se necesitan 16 kg. De cereales y soja, 20.000 litros de agua y la energía equivalente a 8,3 litros de gasolina.
- La producción de ganado consume más de la mitad del agua consumida en general en los Estados Unidos.

...

## Textos para la Reflexión



### ACTIVIDAD Nº 5

...

- Un hecho que puede sorprender, pero real, es que el ganado contribuye a generar el efecto invernadero. Según un cálculo, los 1,3 mil millones de vacas en los Estados Unidos producen anualmente 90 millones de toneladas de metano, gas en parte responsable del efecto invernadero.
- Con el fin de aumentar la producción ganadera, en Brasil se han eliminado las selvas de 89 millones de hectáreas de tierra (un área del tamaño de Austria) y la mitad de las selvas de América Central.
- La tercera parte de la superficie de Norteamérica se dedica a pastos; la mitad de la tierra agrícola se dedica al cultivo de alimentos para el ganado.
- El cultivo de cereales, hortalizas y frutas consume menos del 5% de materias primas que la producción de carne.
- En términos globales, los ciudadanos de España consumen un 25% más de calorías de las que necesitan y el doble de proteínas que el organismo precisa.
- En contraste más del 10% de la población española está infraalimentada.

#### Cosas fáciles de hacer

- Lo más sencillo, incluso si eres muy aficionado a la carne, es reducir la cantidad de la que comes.
- De vez en cuando, preparar comidas vegetarianas: existen muchos libros publicados sobre el tema. Por lo menos incrementa la cantidad de frutas y verduras en tu dieta diaria. Incluso conseguirás mejorar tu salud, y tu bolsillo te lo agradecerá.
- ¿Has probado a cultivar tu propia verdura y fruta? Cuidar un huerto es un pasatiempo enriquecedor. Te sorprenderás de la cantidad de alimentos que puede producir un huerto pequeño. En las ciudades se pueden cultivar cereales, verduras y frutas.
- Comprar en los mercados y en los puestos de pequeños agricultores. Los productos cultivados localmente en general son más frescos y tienen menos residuos de plaguicidas que los productos recibidos desde lejos."

50 Cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la tierra. Plaza y Janés.

#### PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

**Concepto:** Las prácticas agrícolas tradicionales y la tecnología moderna de la Revolución Verde tienen sus ventajas y sus inconvenientes.

...

## Textos para la Reflexión



### ACTIVIDAD Nº 5

...

**Objetivo:** Introducir la idea de que la Revolución Verde es un agente que fomenta un mejor entendimiento de la actual producción y distribución de los alimentos y el impacto que tienen las prácticas agrícolas en el medio ambiente.

**Estrategia:** Clarificación de valores, desarrollo moral (dilema moral)

**Ejercicio:** "Preferiría vivir en un país en el que ..."

En los años 50 los expertos en agricultura de todo el mundo comenzaron la Revolución Verde. Estos expertos esperaban que enviando ayuda técnica a los campesinos de los países subdesarrollados y superpoblados contribuirían a que sus cosechas fueran más productivas y de mejor calidad. La genética desarrolló variedades de trigo, maíz y arroz adaptadas al clima para que las cosechas fueran provechosas. Los ingenieros diseñaron tractores y cosechadoras que ahorraban trabajo y estropeaban menos grano. Los químicos crearon fertilizantes capaces de convertir zonas de bajo rendimiento en áreas de buenas cosechas. Se instalaron sistemas de riego para aumentar la superficie cultivable en los países áridos.

Entre 1950 y 1970 la producción de trigo aumentó de 270.000 toneladas anuales hasta 2,35 millones de toneladas. La producción de maíz aumentó un 250%. En la India solamente, la producción de grano aumentó un 2,8% anual mientras que la población aumentó un 2,1% anual.

Pero no todo fue un camino de rosas en la Revolución Verde. En un país asiático la cantidad de terreno cultivable se elevó de 50.000 a 32 millones de acres en menos de diez años. Al necesitar hacer una enorme inversión en maquinaria para poder trabajar tanta tierra y, como dicha maquinaria se fabricaba en otros países, el país en el que se estaba produciendo la Revolución Verde se convirtió en totalmente dependiente de otros países para comprar tractores, cosechadoras y fresadoras. La máquina sustituyó a las personas. La mano de obra agrícola en algunas zonas disminuyó en un 50% en los años 70, y en Latinoamérica 2,5 millones de agricultores perdieron su empleo en un solo año. Semillas, maquinaria y fertilizantes no se regalan a los países en desarrollo. La revolución Verde presiona seriamente las economías de estos países.

¿Se están gastando sus recursos limitados de una forma adecuada?

Coloca una señal junto a la alternativa que te parezca más adecuada en cada caso. Después se comentarán estas alternativas en clase.

...

# Textos para la Reflexión



## ACTIVIDAD Nº 5

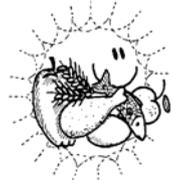
...

“Preferiría vivir en un país donde...”

Opción A	Opción B
1. Todo el que quiera pueda trabajar para producir alimentos que el país necesita.	1.- Los agricultores hayan sido sustituidos por maquinaria que permita que las cosechas sean abundantes
2.- los alimentos estén sujetos a las limitaciones impuestas por las condiciones naturales del suelo	2.- los alimentos sean abundantes por el uso constante de fertilizantes
3.- El gobierno presione a los agricultores para que cultiven alimentos para consumo interno, aunque ello vaya en detrimento de los cultivos no alimentarios para la exportación.	3.- el gobierno presione a los agricultores para que planten cultivos no alimentarios como café o té para la exportación, aunque ello vaya en detrimento del cultivo de alimento para consumo local.
4.- los alimentos se cultiven con técnicas y maquinaria agrícola tradicional, aunque ello suponga cosechas más pequeñas y menor variedad de productos.	4.- los alimentos se cultiven a gran escala con maquinaria moderna que han de comprar a países industrializados.
5.- La variedad de cultivos esté limitada a los tipos ya conocidos por los agricultores y que saben como almacenar y preparar, aunque sean alimentos menos nutritivos	5.- se introduzcan nuevas variedades de cultivos a pesar de que a la gente no les gusten, y se vea obligada a consumirlos.
6.- los alimentos se cultiven localmente y se limiten a zonas donde se puedan distribuir por los cauces tradicionales, aunque ello suponga que en algunas zonas remotas a veces carezcan de comida.	6.- los escasos recursos financieros del estado se gastan en construir carreteras y puentes en los sitios más remotos del país a pesar de que se construyan sobre terreno cultivable y esto desvíe de la agricultura fondos destinados a ella.
7.- los cultivos de alimentos se limiten a unas pocas especies muy nutritivas a pesar de que la poca variedad de los mismos suponga un grave riesgo para el equilibrio del suelo (se usan siempre los mismos minerales)	7.-Se cultive gran cantidad de alimentos a pesar de que los que son muy nutritivos (trigo) deban competir con aquellos que no lo son (azúcar)
8.- haya abundante comida pese a que los agricultores deban utilizar grandes cantidades de pesticidas.	8.- los recursos alimenticios estén limitados a cultivos que favorecen el crecimiento de insectos, gusanos, bacterias y virus típicos de ese país.
9.- hay abundante comida gracias al estricto control de la natalidad impuesto por el gobierno	9.- los recursos alimenticios sean limitados pero la gente sea libre de tener cuantos hijos quieran.

...

## Textos para la Reflexión



### ACTIVIDAD Nº 5

...

#### Nota para el profesorado

Los alumnos y alumnas deberán decidir por sí mismos si sus respuestas les colocan en el grupo que está a favor de la continuación de la Revolución Verde, o en el grupo que se opone a ella (las respuestas 1b,2b,4b,5b,6b,7a y 8ª en general apoyan la Revolución Verde).

Seguidamente pedir a los que están a favor de la revolución que propongan una solución a esta situación: la Revolución Verde implica que la maquinaria trabaja intensamente, no así la mano de obra. La mayoría de las naciones subdesarrolladas cuentan con gran potencial humano y pocos recursos económicos para invertir en maquinaria. Debido al elevado coste del petróleo, casi todos los países que hicieron la Revolución Verde deben importar comida en la actualidad.

Pedir a los que se oponen a la revolución verde que propongan una solución a la siguiente situación: al menos mil millones de personas de un total de 4.500 millones de habitantes en el mundo, es decir, el 22%, están mal nutridos. Aproximadamente la tercera parte de la mortalidad mundial se produce por desnutrición.

# ¿Por qué necesitas alimentos?

## MATERIALES DE APOYO Nº 1



### COMIDA ENERGÉTICA

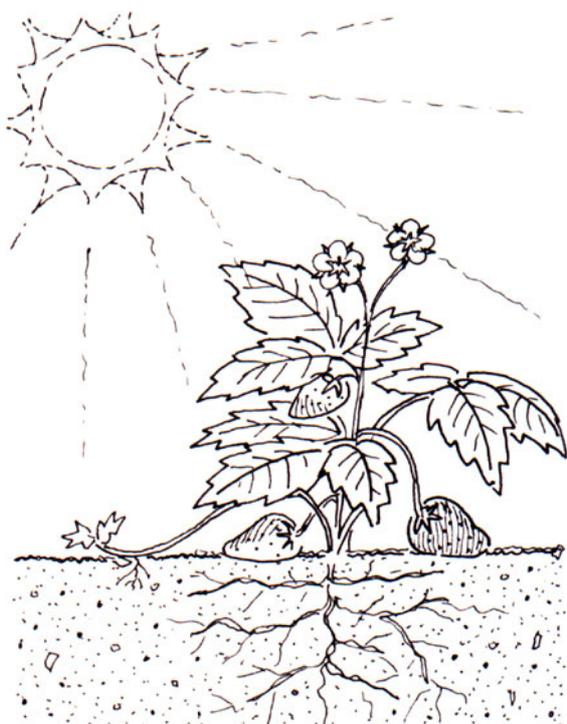
Probablemente necesitas una mayor cantidad de energía entre los 10 y los 17 años que en cualquier otro momento de tu vida, ya que durante el crecimiento se gasta gran cantidad de energía. Un niño de diez años necesita al menos tanta comida como su madre. A la edad de doce años comerá probablemente más que su madre al mismo tiempo que crece rápidamente.

Casi todos los alimentos, excepto la sal y el agua, te dan energía. Las principales fuentes son los hidratos de carbono y las grasas, pero también puedes obtener energía de las proteínas.

¿De dónde procede la energía?

La energía del sol queda atrapada en las plantas en un proceso llamado fotosíntesis, durante el cual ellas fabrican su comida. El significado de la palabra fotosíntesis es "construcción mediante la luz". Las plantas fabrican azúcares sencillos usando agua, luz, gases del aire y los minerales del suelo.

Toda la energía que obtienes de los alimentos empieza por los azúcares fabricados por las plantas. Las plantas usan estos azúcares para construir nutrientes más complejos como las proteínas.



### MEDIDA DE LA ENERGÍA

La energía que obtienes de los alimentos se mide en calorías. Los distintos alimentos te proporcionan diferentes cantidades de energía. Algunas personas necesitan más calorías que otras, depende de su tamaño y actividad y de la eficacia con la que sus cuerpos utilizan la comida. Entre los diez y los catorce años de edad, necesitas entre 2000 y 3000 calorías diarias.

Aproximadamente la mitad de las calorías se gastan en trabajos físicos y la otra mitad en crecimiento, respiración, digestión y otros procesos. Cuanto más activo/a seas más calorías gastas, incluso cuando duermes gastas energía.

## ¿Por qué necesitas alimentos?



### MATERIALES DE APOYO N° 1

Si comes más hidratos de carbono o grasas de las que necesitas para obtener energía, o más proteínas de las que necesitas para el crecimiento o regeneración, tu cuerpo lo almacena como grasa.

La siguiente tabla te puede servir de orientación:

Alimento	Calorías	Actividad
Rebanada de pan con mantequilla	75	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedalear durante diez minutos</li> <li>• Dormir durante hora y media</li> </ul>
Manzana	50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correr durante cuatro minutos</li> <li>• Fregar el suelo durante cinco minutos</li> </ul>
Vaso de leche	100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bailar durante diez minutos</li> <li>• Mirar la televisión durante una hora</li> </ul>
Taza de té	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jugar al fútbol durante tres minutos</li> <li>• Pasear al perro durante tres minutos</li> </ul>
Tableta de chocolate	300	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nadar 45 minutos sin descansar</li> <li>• Hacer un examen de tres horas</li> </ul>

# ¿Por qué necesitas alimentos?

## MATERIALES DE APOYO N° 1



### ¿SABÍAS QUE...?

	<p>Tanto el exceso de peso como estar demasiado delgado puede ser peligroso para la salud. En el primer caso porque el corazón trabaja en exceso, produce fatiga y dolores de espalda; y en el segundo se produce debilidad, cansancio, y se es más propenso a coger infecciones, por no tomar la energía necesaria para que el organismo funcione adecuadamente.</p>
<p>Tu cuerpo almacena energía para luego utilizarla</p>	
	<p>Las hembras tienen más grasa en su cuerpo que los machos. Esta es una forma en la que la naturaleza se asegura que en los tiempos de escasez de alimentos haya mujeres que puedan tener hijos.</p>
<p>Necesitas algo de grasa corporal para que actúe de cojín de tus órganos internos, para proteger tus huesos y proporcionarte una capa aislante como si fuera una fina sábana. Las grasas están formadas por ácidos grasos, algunos de éstos son necesarios para el crecimiento, para la piel sana y para resistir infecciones. Las vitaminas A y D se encuentran sólo en ciertas grasas pero tu cuerpo puede crear vitamina D con los rayos del sol.</p>	
	<p>Las grasas se dirigen muy lentamente por lo que permanecen en el estómago dando la sensación de estar lleno.</p>
<p>Puede que te sientas con calor después de una comida copiosa, eso se debe a que quemas algunas calorías extras produciendo calor corporal. A esto se le llama termogénesis.</p>	