



¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040

 Educación



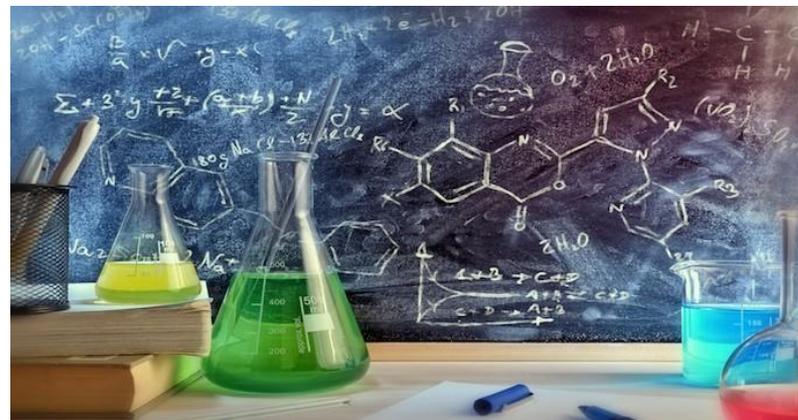
Recrea
Educación para refundar 2040



60
minutos

CIENCIAS III TERCERO DE SECUNDARIA

QUÍMICA

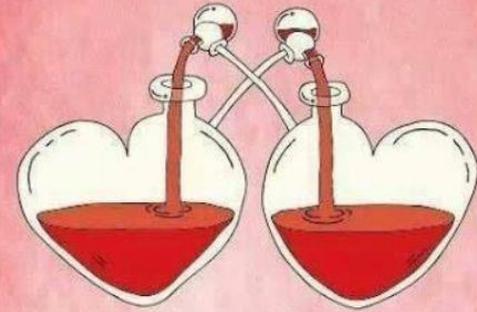


Ficha 4

¡Para
Iniciar!



¡Come sano para no caer
en enfermedad!



El encuentro de dos personas es como el
contacto de dos sustancias químicas:
si hay reacción, ambas se transforman.

CARL JUNG

¿Qué queremos lograr?

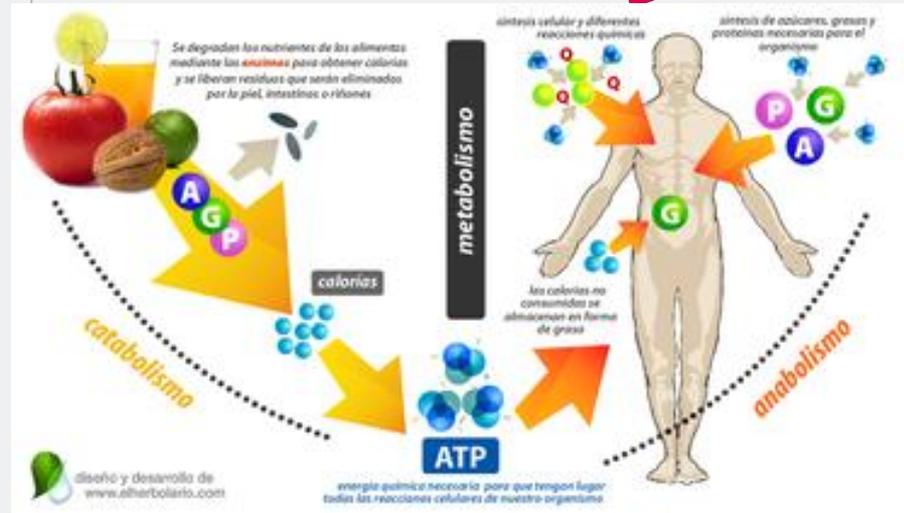
Identifica que la cantidad de energía se mide en calorías y compara el aporte calórico de los alimentos que ingiere.

¿Qué temas conoceremos?

- La caloría como unidad de medida de la energía
- ¿Qué me conviene comer?

¿Qué necesitamos?

- Cuaderno de la asignatura de Ciencias III. Química
- Libro de texto
- Pluma, colores, lápiz
- Pensamiento científico
- Respetar los tiempos para desarrollar el tema
- Trabajar pensando en lograr un aprendizaje



ACTIVIDAD 1. Lee y subraya las ideas principales

Las calorías: origen y función

Los nutrientes forman parte de los alimentos. Son las sustancias encargadas de aportar energía al organismo. Ésta se mide mediante una unidad denominada caloría. Cuando se consume un producto, el cuerpo absorbe y metaboliza los nutrientes. Es en este proceso donde obtiene la energía. Puesto que la cantidad que participa en el metabolismo de los alimentos es importante, se utiliza la kilocaloría como medida habitual. El prefijo "kilo" indica en el sistema métrico un total de 1.000 unidades: 1 kilocaloría equivale a 1.000 calorías, de ahí que se designe mediante la palabra Caloría (con "C" mayúscula). Se debe interpretar en los mismos términos el hecho de que 100 g de pan aporten 235 kcal, 235 Cal o 235.000 calorías.

El valor energético de los alimentos se suele medir en kcal, pero también es habitual encontrarlo en julios o kilojulios (kJ), que miden la energía en términos de trabajo mecánico: 1 kcal equivale a 4,184 kilojulios. En la etiqueta de un producto se puede leer que 100 g aportan 365 kcal o su equivalente, 1530 kJ.

El origen de las calorías de los alimentos

El sol es la principal fuente de energía en los organismos vivos. Durante el proceso de fotosíntesis, las plantas utilizan la luz solar para sintetizar, junto con el dióxido de carbono del aire y el agua del suelo, moléculas de glucosa. Este nutriente almacena la energía potencial. A partir de este hidrato de carbono básico, se sintetizan [carbohidratos](#) más complejos (almidones, fibras), [proteínas](#) y [grasas](#). Todos ellos llegan a los seres vivos a partir de la ingesta de las plantas y de la carne de otros animales.

Los nutrientes y energéticos

La energía se libera durante el [metabolismo](#) de los alimentos. Las células y tejidos la utilizan para realizar sus funciones. Sin embargo, no siempre se aporta la misma cantidad: cada gramo de carbohidrato produce cerca de 4 kcal, igual que las proteínas, pero menos de la mitad que con un gramo de grasa, 9 kcal.

Los tres nutrientes son imprescindibles para el correcto funcionamiento del organismo. Los carbohidratos constituyen la mayor fuente de energía para el cuerpo. Son indispensables porque, en condiciones normales, son la única fuente de energía para el cerebro.

Las grasas están consideradas como la fuente principal de energía para los músculos, ya estén en reposo o mientras practiquen ejercicio prolongado y de baja intensidad. La mayoría de los tejidos del organismo son capaces de utilizarlas como fuente de energía (excepto el cerebro, las células sanguíneas, la piel y la médula renal). Puesto que a igual peso proporcionan más energía, las grasas constituyen la forma principal de almacenamiento de ésta en el organismo, en forma de grasa corporal (tejido adiposo).

El tercer nutriente energético son las proteínas. Aunque proporcionan energía (la misma cantidad que los carbohidratos), rara vez son una fuente principal. Su papel fundamental es estructural, al participar en la construcción, reparación y mantenimiento de células y tejidos.

GASTO ENERGÉTICO POR ACTIVIDADES EN kcal/kg/minuto

ACTIVIDAD	kcal/kg/min.	ACTIVIDAD	kcal/kg/min.
Actividades cotidianas		Planchar	0,06
Dormir	0,02	Pasar el aspirador	0,068
Aseo (lavarse, vestirse, ducharse, peinarse, etc.)	0,05	Limpiar cristales	0,061
Estar sentado (coser, leer, conversar, trabajar o jugar con el ordenador, etc.)	0,03	Lavar los platos	0,037
Estar de pie (esperar, charlar, etc.)	0,03	Cuidar el jardín	0,09
Estar tumbado despierto	0,02	Actividades lúdicas	
Bajar escaleras	0,10	Tocar el piano	0,038
Subir escaleras	0,25	Bailar	0,07
Conducir un coche	0,04	Bailar vigorosamente	0,101
Conducir una moto	0,05	Actividades deportivas	
Montar en bicicleta	0,12	Correr (8-10 km/h)	0,15
Caminar (5 km/h)	0,06	Jugar al tenis	0,11
Pasear	0,04	Jugar al fútbol	0,14
Comer	0,03	Jugar al ping-pong	0,06
Actividades domésticas		Jugar baloncesto	0,14
Barrer	0,04	Jugar frontón y squash	0,15
Fregar el suelo	0,07	Jugar balonmano	0,12
Hacer la cama	0,06	Jugar al balonvolea	0,12
Lavar la ropa	0,07	Nadar a crawl	0,17
Limpiar zapatos	0,04	Esquiar	0,15
Cocinar	0,05	Remar	0,09
TRABAJO			kcal/kg/min.
Ligero: Empleados de oficina, profesionales (abogados, profesores, contables, médicos, arquitectos, etc.), empleados de comercio, etc.			0,06
Activo: Industria ligera, obreros de la construcción (excepto algunos trabajos ligeros) trabajadores agrícolas (sembrar, fumigar, etc.), pescadores, etc.			0,10
Muy activo: Trabajos agrícolas (segar, cavar), leñadores, soldados en maniobras, mineros, metalúrgicos, atletas, bailarines, etc.			0,13

NOTA: En las mujeres el gasto energético es aproximadamente el 90% del gasto de los varones. En la tabla de arriba se refleja el gasto de los varones.

Actividad 2. Analiza la tabla y piensa en las actividades que desarrollan los miembros de tu casa

Principales alimentos y su valor calórico expresado en kilocalorías.

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
Pimienta	22
Puerros	42
Rábanos	20

ALIMENTOS / CALORÍAS (por 100 g)	
Higos secos	275
Kiwi	51
Limón	39
Mandarina	40
Mango	57
Manzana	52
Melocotón	52
Melocotón en almibar	84
Melón	31
Membrillo	33
Moras	37
Naranja	44
Nectarina	64
Nisperos	97
Palosanto o caqui	64
Papaya	45
Peras	61
Piña	51
Piña en almibar	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

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

Actividad 3.
Analiza la
tabla y
revisa los
alimentos
que comen en
tu casa

Coliflor	30
Setas	28
Endibia	22
Escarola	37
Espárragos	26
Espinacas	32
Grelot	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

Papaya	45
Peras	61
Piña	51
Piña en almibar	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

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
Sardinias, boquerón	151
Trucha	94
VARIOS	
Huevo entero	162
Azúcar	380
Miel	300
Aceitunas	149

Analiza la
tabla y
revisa los
alimentos
que comen
en tu casa

Actividad 5. Contesta las siguientes preguntas.

1. ¿De dónde proviene la energía que necesita tu organismo?
2. ¿Qué se mide con una caloría?
3. ¿Qué nutrimentos necesita el organismo para su funcionamiento adecuado?
4. De estos nutrimentos, ¿cuáles aportan mayor cantidad de energía?
5. ¿Cuáles nutrimentos necesita consumir el ser humano para realizar sus actividades diarias y conservar la salud?
6. ¿Cómo se definen la caloría y la kilocaloría?
7. ¿Cuántas kilocalorías consume al día un adolescente de la comunidad con una gran actividad física?

¡A Trabajar!

ACTIVIDAD 4

Realiza una campaña, en tu casa, sobre alimentación equilibrada. Para ello, tienes las siguientes tareas:

- a) Identificar el tipo de actividad de los integrantes de tu casa.
- b) Estimar sus requerimientos energéticos por día, de acuerdo con el tipo de actividad que realizan.
- c) Definir un menú nutritivo para estas personas, que incluya las tres principales comidas de un día y que les proporcione la energía necesaria para realizar sus actividades adecuadamente.

Anexos

Amplia tu información revisando las ligas siguientes:

1. <https://www.gob.mx/salud/articulos/el-plato-del-bien-comer-una-guia-para-una-buena-alimentacion>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=xP7ZaWkEz3A>

