

# Composición química de la célula: Moléculas inorgánicas y orgánicas

8° Básico

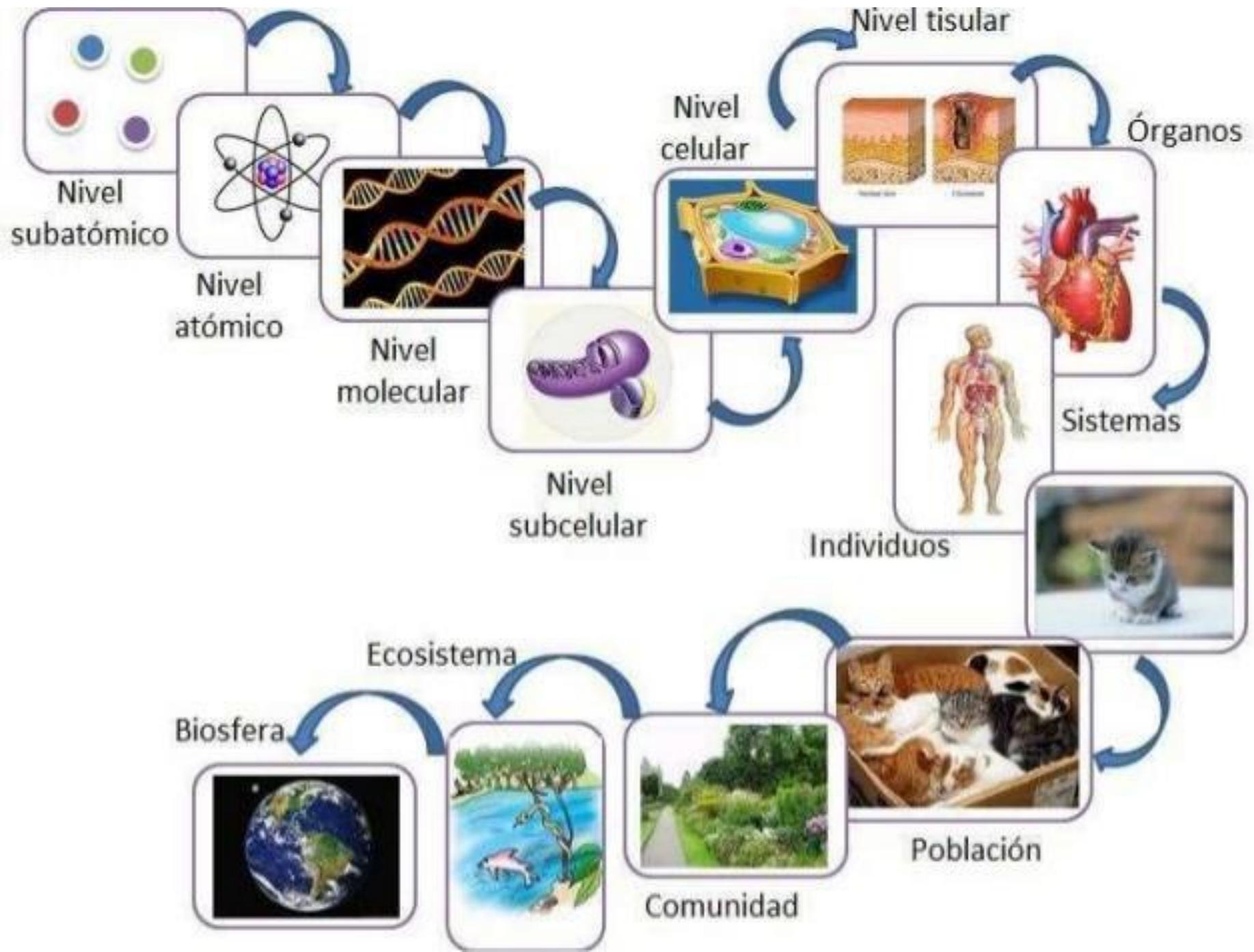
Profesora: María José Escalona

# Niveles de organización de la materia ....

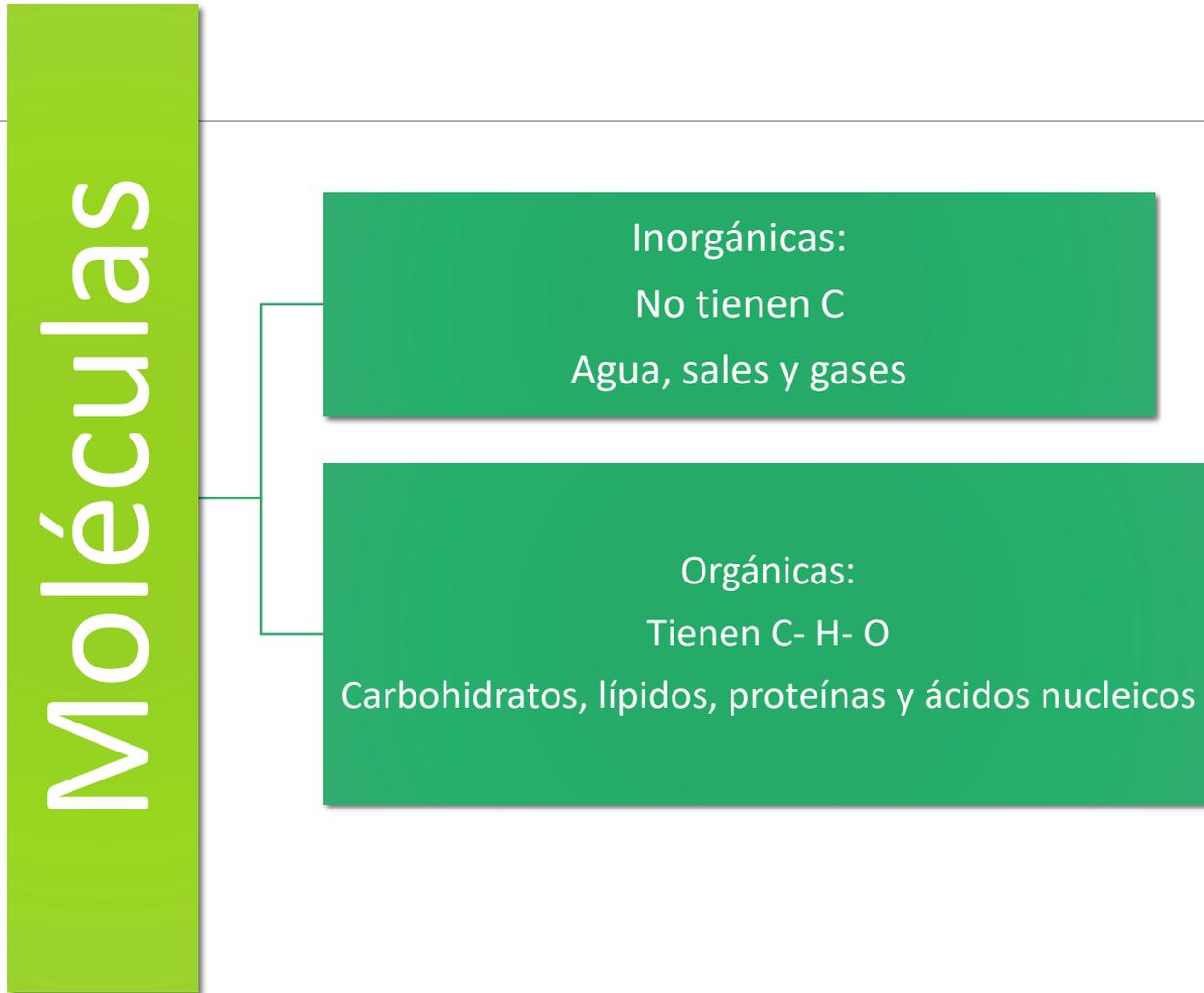
---

¿Cómo se organiza la materia?

RECORDEMOS:.....



# Clasificación de las moléculas:





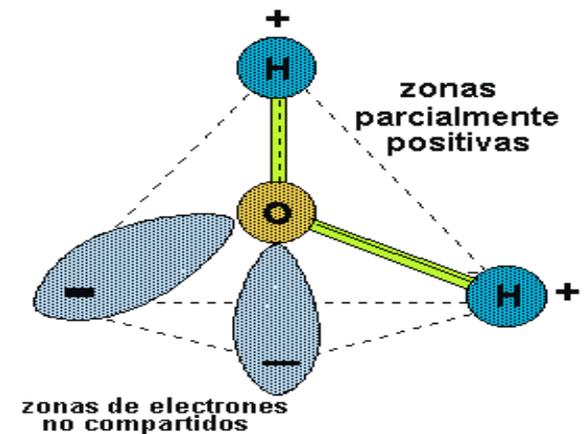
# AGUA

Es la molécula inorgánica más abundante en todos los seres vivos.

Constituye entre el 50% al 90% de la masa de los seres vivos.

Está formada por un átomo de oxígeno unido covalentemente a dos átomos de hidrógeno.

La zona de los hidrógenos es levemente positiva y la del oxígeno levemente negativa, esto determina que el agua sea polar.



## Características:

### ✓ Poder disolvente y buen medio de transporte:

A temperatura ambiente el agua se encuentra en estado líquido, lo que le permite ser un excelente medio disolvente de una gran variedad de compuestos y un excelente medio de transporte.

El agua puede disolver a las moléculas hidrofílicas, es decir aquellas que presentan carga eléctrica o polares.



### ✓ **Alto calor específico:**

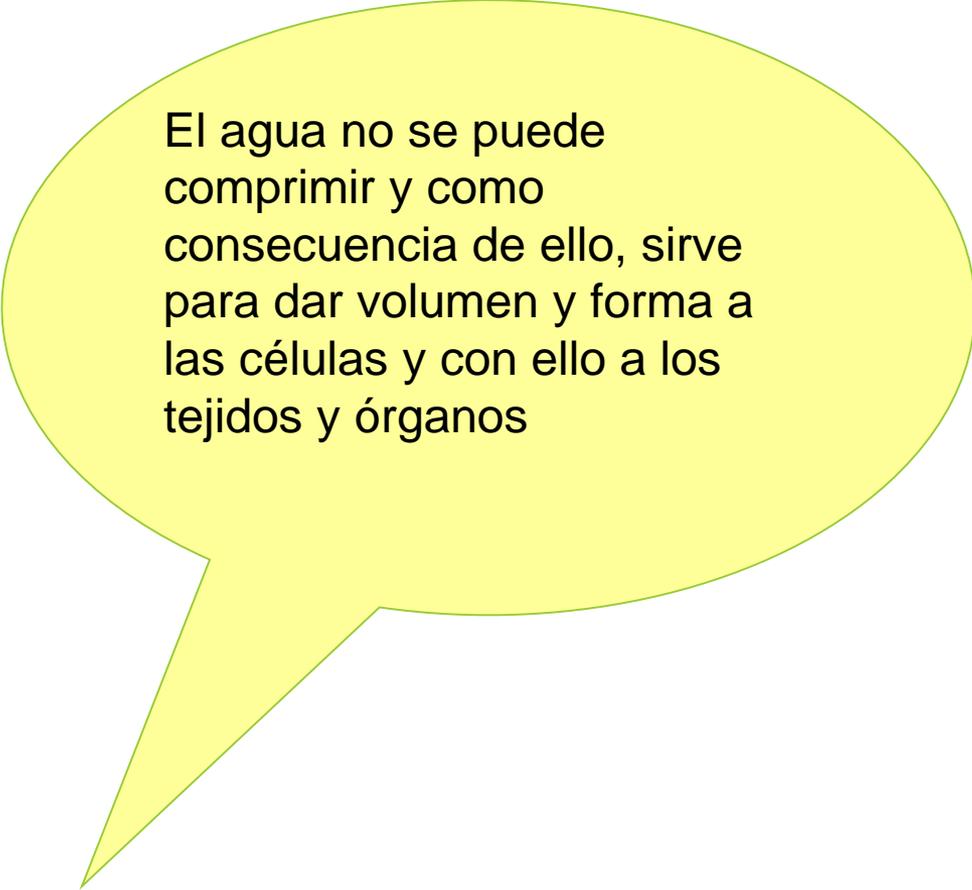
Es la energía necesaria para elevar en 1°C la temperatura de un gramo de agua. Capacidad de absorber grandes cantidades de calor antes de modificar su temperatura.

### ✓ **Alto calor de vaporización:**

Calor necesario para evaporar el agua y enfriar el cuerpo de un organismo, a través de la transpiración y sudación.

Estas dos propiedades permiten regular los cambios de temperatura , ayudando a mantener los cuerpos de los organismos dentro de los límites tolerables

## SALES MINERALES



El agua no se puede comprimir y como consecuencia de ello, sirve para dar volumen y forma a las células y con ello a los tejidos y órganos

En general las sales minerales se encuentran en cantidades pequeñas y en formas diversas.

En la célula se encuentran de manera iónica, como  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , entre otros.

Estos iones mantienen el grado de salinidad del organismo y regulan la acidez corporal.

# Sales minerales

Mineral	Fuente en la dieta	Principales funciones	Síntomas de deficiencia
Ca ++	Lácteos, legumbres, vegetales de hoja verde y algunos pescados	<ul style="list-style-type: none"><li>- Participa en la coagulación sanguínea y la contracción muscular.</li><li>- Regula de la actividad cardíaca</li><li>- Cofactor enzimático</li></ul>	-Espasmos, calambres, debilidad ósea, falla en la coagulación sanguínea



# Sales minerales

Mineral	Fuente en la dieta	Principales funciones	Síntomas de deficiencia
Mg <sup>++</sup>	- Lácteos, huevos, mariscos, pescados, frutos secos, legumbres.	-Regulador de la contracción muscular - Constituyente de los ribosomas -Cofactor enzimático - Constituyente de la molécula de clorofila	- debilidad, calambres musculares, temblores



# Sales minerales

MINERAL	FUENTES EN LA DIETA	PRINCIPALES FUNCIONES	SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA
SODIO: Na <sup>+</sup>	Sal de mesa y en general todos los alimentos. 	Participa en la conducción del impulso nervioso. Equilibrio de agua corporal (alto potencial osmótico). Regula la presión sanguínea.	Apatía. Pérdida del apetito.
POTASIO: K <sup>+</sup>	Carne, leche, frutas, principalmente el plátano. 	Participa en la conducción del impulso nervioso. Regula el ingreso de agua y nutrientes a la célula. Mantiene la función cardíaca y muscular.	Debilidad muscular. Parálisis.

# Sales minerales

MINERAL	FUENTES EN LA DIETA	PRINCIPALES FUNCIONES	SÍNTOMAS DE DEFICIENCIA
YODO: I	Pescados y mariscos. Sal yodada. 	Constituyente de las hormonas tiroideas.	Bocio
FLUOR: F	Agua fluorizada, té, pescados y mariscos. 	Mantenimiento de los dientes.	Alta incidencia de caries dentales.

## CONTENIDO PROMEDIO DE AGUA CORPORAL Y DISTRIBUCIÓN EN LOS DIVERSOS COMPORTAMIENTOS.

**I**

- Constituyente de las hormonas tiroideas

**Mo**

- Metabolismo hepático del hierro
- Eliminación del ácido úrico

**Se**

- Antioxidante

**Fe**

- Cofactor enzimático
- Constituyente de la hemoglobina y mioglobina

**Zn**

- Conocimiento y desarrollo
- Cicatrización
- Sistema inmune
- Sentido del gusto
- Cofactor enzimas antioxidantes

**Mn**

- Cofactor enzimas antioxidantes

**Cu**

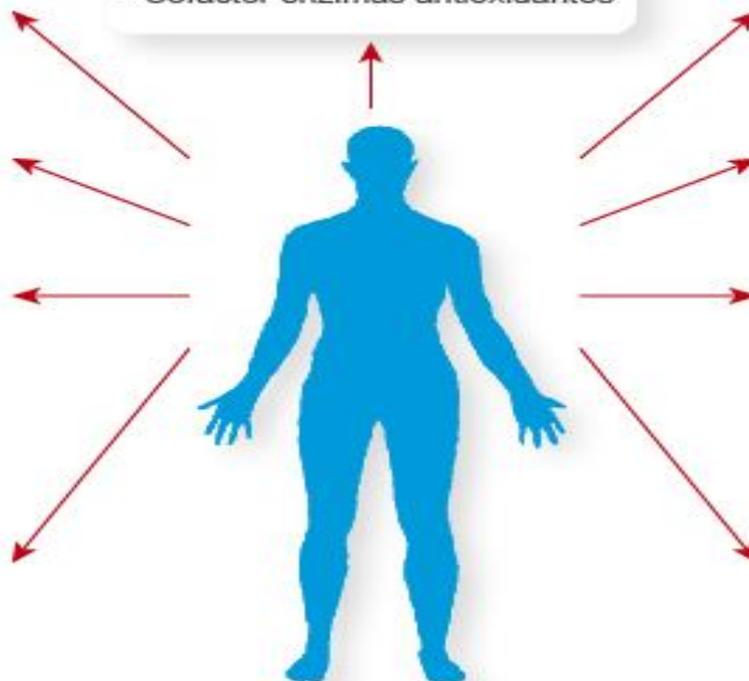
- Cofactor enzimas antioxidantes
- Funcionamientos del SNC
- Síntesis de hemoglobina

**F**

- Mantenimiento de la estructura ósea

**Cr**

- Constituyente de las hormonas tiroideas



**Microminerales**

**Fe:** hierro, **Zn:** zinc, **Cu:** cobre, **Se:** selenio, **Mo:** molibdeno, **I:** yodo, **Mn:** manganeso, **Cu:** cobre, **F:** flúor, **Cr:** Cromo

# VITAMINAS

Son compuestos químicos necesarios para que se produzcan reacciones químicas a nivel celular. Los seres humanos no pueden sintetizarlas, por lo que deben incorporarlas a través de la dieta.

Las vitaminas las podemos clasificar en:

**a) Vitaminas liposolubles:** Se disuelven en lípidos. Tal es el caso de las vitaminas A; D; E y K.

**b) Vitaminas hidrosolubles:** Se disuelven en agua, como es el caso de las vitaminas C, y las del complejo B.

	VITAMINA	FUNCIONES	FUENTES
LIPOSOLUBLES	A o retinol betacaroteno (precursor de la vitamina A)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Forma parte de los huesos y dientes.</li> <li>✓ Interviene en la contracción muscular y en la coagulación sanguínea.</li> <li>✓ Previene la presión arterial alta.</li> </ul>	Lácteos, pescados enlatados con sus espinas, legumbres, frutas secas, hortalizas de color verde intenso.
	D o colecalciferol	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Regula la absorción y el depósito de calcio y fósforo en los huesos.</li> </ul>	Carnes, frutos de mar, vísceras, huevo, legumbres, cereales integrales, lácteos, frutas secas y semillas.
	E o tocoferol	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protege las paredes de los vasos sanguíneos.</li> <li>✓ Es antioxidante y previene enfermedades cardiovasculares.</li> </ul>	Aceites vegetales, frutas secas, semillas, germen de trigo.
	K o filoquinona	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en la coagulación de la sangre.</li> </ul>	Hortalizas de color verde intenso, vísceras, carnes, lácteos.
HIDROSOLUBLES	B <sub>1</sub> o tiamina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono, principalmente.</li> <li>✓ Regula la función nerviosa, muscular y cardíaca.</li> <li>✓ Mejora la digestión y previene el beriberi.</li> </ul>	Cereales integrales, germen de trigo, levadura de cerveza en polvo, frutas secas, semillas, legumbres, vísceras, carnes.
	B <sub>2</sub> o riboflavina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.</li> <li>✓ Mejora la digestión y mantiene sana la piel.</li> </ul>	Lácteos, carnes, vísceras, huevo, frutas secas y semillas, germen de trigo, levadura de cerveza en polvo.
	B <sub>3</sub> o niacina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en el metabolismo energético (conversión de hidratos de carbono, proteínas y grasas en energía).</li> <li>✓ Mejora el funcionamiento cardiovascular.</li> <li>✓ Mantiene la piel saludable.</li> <li>✓ Mejora el funcionamiento de los sistemas nervioso y digestivo.</li> <li>✓ Previene la pelagra.</li> </ul>	Carnes, vísceras, frutas secas, semillas, germen de trigo, levadura de cerveza en polvo.
	B <sub>6</sub> o piridoxina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Forma parte de la estructura de huesos y dientes.</li> <li>✓ Interviene en la formación de los glóbulos rojos y previene la anemia.</li> <li>✓ Participa en la producción de anticuerpos.</li> </ul>	Carnes, vísceras, cereales integrales, legumbres, frutas secas y semillas, levadura de cerveza en polvo, germen de trigo.
	B <sub>9</sub> o ácido fólico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en la formación de glóbulos rojos y previene la anemia.</li> <li>✓ Previene enfermedades cardiovasculares y malformaciones fetales.</li> </ul>	Levadura de cerveza en polvo, germen de trigo, vísceras, hortalizas de color verde intenso, cereales integrales, carnes, legumbres.
	B <sub>12</sub> o cobalamina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en la maduración de los glóbulos rojos y previene la anemia.</li> <li>✓ Mejora la función del sistema nervioso.</li> <li>✓ Interviene en el metabolismo de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.</li> </ul>	Lácteos, huevo, carnes y vísceras.
	C o ácido ascórbico	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en la formación de huesos, dientes y cartílagos y en el mantenimiento del tejido conectivo.</li> <li>✓ Mejora la asimilación del hierro vegetal, es antioxidante y antiinfecciosa.</li> </ul>	Cítricos, kiwi, frutillas, kinoto, crucíferas (brócoli, coliflor, repollo), espinaca, acelga, tomate crudo, berro.
	H o biotina	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Interviene en la formación de los ácidos grasos.</li> </ul>	Carnes, verduras, levadura de cerveza.