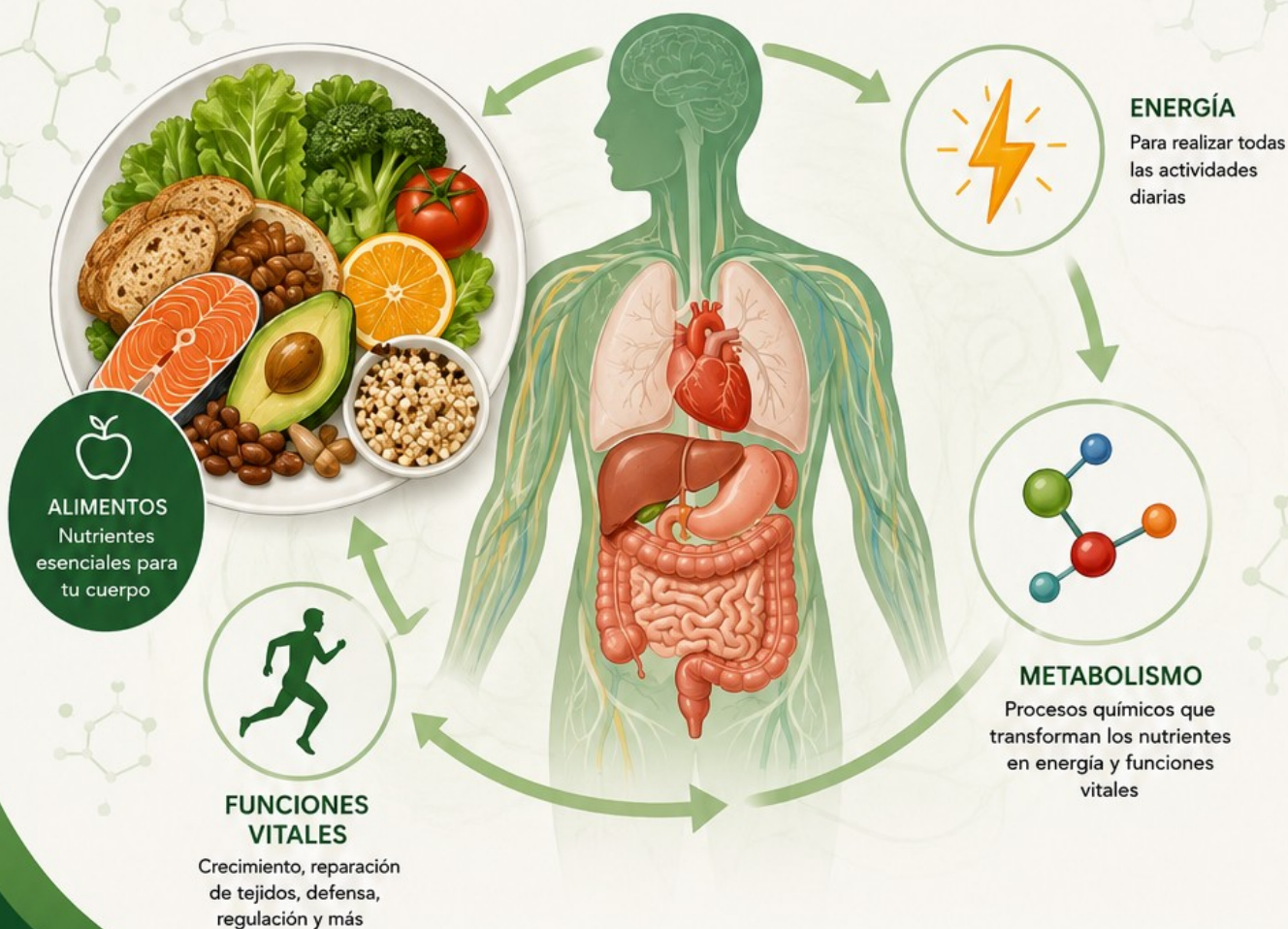


MÓDULO 3

NUTRICIÓN Y METABOLISMO

La energía que obtienes de los alimentos para vivir, crecer y mantener tu cuerpo en equilibrio.



En este módulo aprenderás sobre:



Nutrientes esenciales



Metabolismo: catabolismo y anabolismo



Procesos de digestión y absorción



Transporte de nutrientes



Función y mantenimiento del cuerpo



Alimentación equilibrada y estilo de vida saludable

Buena nutrición, buen metabolismo,
mejor calidad de vida.



MACRONUTRIENTES

Son los nutrientes que el cuerpo necesita en **grandes cantidades** para obtener **energía**, **construir y reparar tejidos**, y **regular funciones vitales**.

1 CARBOHIDRATOS

Son la principal fuente de energía para el cuerpo y el cerebro.

FUNCIONES

- Aportan energía inmediata.
- Se almacenan como glucógeno en músculos e hígado.
- Favorecen el buen funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso.



FUENTES



Pan, arroz, pasta, cereales, papa, maíz, avena, frutas, legumbres.

APORTE ENERGÉTICO
4 kcal por gramo

2 PROTEÍNAS

Son esenciales para la construcción, reparación y mantenimiento de tejidos.

FUNCIONES

- Forman y reparan músculos, órganos, piel, cabello, uñas.
- Producen enzimas, hormonas y anticuerpos.
- Participan en el transporte de sustancias.



FUENTES



Carnes, pescado, huevos, leche y lácteos, legumbres, frutos secos, soya y derivados.

APORTE ENERGÉTICO
4 kcal por gramo

3 GRASAS

Son la fuente de energía más concentrada y ayudan a muchas funciones del organismo.

FUNCIONES

- Aportan energía de reserva.
- Protegen órganos internos.
- Ayudan a absorber vitaminas A, D, E y K.
- Contribuyen a la salud hormonal y cerebral.



FUENTES



Aceites vegetales, aguacate, frutos secos, semillas, mantequilla, lácteos enteros, pescados grasos.

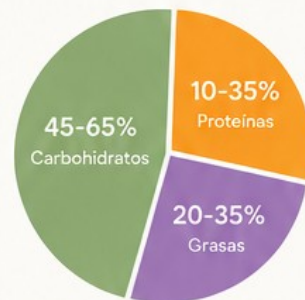
APORTE ENERGÉTICO
9 kcal por gramo

COMPARACIÓN CLAVE

Macronutriente	Función principal	Ejemplos de alimentos	Energía (kcal por gramo)
● Carbohidratos	Principal fuente de energía		4 kcal
● Proteínas	Construcción y reparación de tejidos		4 kcal
● Grasas	Energía de reserva y funciones esenciales		9 kcal

¿CUÁNTO NECESITAMOS?

La distribución recomendada de macronutrientes puede variar según la edad, sexo, nivel de actividad y objetivos.



- Carbohidratos**
45-65% del total de calorías diarias
- Proteínas**
10-35% del total de calorías diarias
- Grasas**
20-35% del total de calorías diarias

CONSEJOS PARA UNA BUENA ELECCIÓN



Elige carbohidratos complejos y con fibra (cereales integrales, legumbres, frutas y verduras).



Prefiere proteínas magras y variadas (pescado, pollo, huevos, legumbres, lácteos bajos en grasa).



Incluye grasas saludables en cantidades moderadas (aceite de oliva, aguacate, frutos secos, semillas).



Bebe suficiente agua y mantén un estilo de vida activo.



Combina los tres macronutrientes en cada comida para lograr una alimentación balanceada.



Una alimentación balanceada en macronutrientes te da energía, protege tu salud y mejora tu calidad de vida.





VITAMINAS

Son micronutrientes esenciales que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para **regular procesos vitales** y mantener una **buena salud**.

¿QUÉ SON?

Las vitaminas no aportan energía, pero son indispensables para el crecimiento, el mantenimiento del organismo y la prevención de enfermedades.



CARACTERÍSTICAS

- El cuerpo no las produce en cantidad suficiente.
- Deben obtenerse a través de los alimentos.
- Su consumo en exceso puede ser perjudicial (especialmente las liposolubles).
- Se clasifican en dos grupos: liposolubles e hidrosolubles.

VITAMINAS LIPOSOLUBLES			
Vitamina	Funciones principales	Fuentes alimentarias	Deficiencia (puede causar)
A (Retinol)	<ul style="list-style-type: none"> • Visión saludable. • Mantiene la piel y las mucosas. • Fortalece el sistema inmunológico. 	 Zanahoria, camote, espinaca, hígado, huevo, lácteos.	Ceguera nocturna, piel seca, infecciones frecuentes.
D (Calciferol)	<ul style="list-style-type: none"> • Favorece la absorción de calcio y fósforo. • Fortalece huesos y dientes. 	 Pescados grasos, yema de huevo, hongos, lácteos fortificados, sol.	Raquitismo en niños, osteoporosis, debilidad ósea.
E (Tocoferol)	<ul style="list-style-type: none"> • Antioxidante: protege las células del daño. • Apoya al sistema inmunológico. 	 Aceites vegetales, frutos secos, semillas, aguacate, espinaca.	Daño celular, debilidad muscular, problemas neurológicos.
K (Filoquinona)	<ul style="list-style-type: none"> • Esencial para la coagulación de la sangre. • Contribuye a la salud ósea. 	 Verduras de hoja verde, brócoli, col, aceites vegetales.	Hemorragias fáciles, mala coagulación.

VITAMINAS HIDROSOLUBLES			
Vitamina	Funciones principales	Fuentes alimentarias	Deficiencia (puede causar)
B1 (Tiamina)	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo de carbohidratos. • Función nerviosa. 	 Cereales integrales, legumbres, cerdo, semillas.	Beriberi, fatiga, pérdida de apetito, problemas nerviosos.
B2 (Riboflavina)	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de energía. • Salud de piel, ojos y mucosas. 	 Lácteos, huevo, carnes, almendras, vegetales verdes.	Inflamación de labios y lengua, dermatitis, fatiga.
B3 (Niacina)	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo energético. • Salud de la piel y del sistema nervioso. 	 Carnes, pescado, cacahuete, cereales integrales.	Pelagra: dermatitis, diarrea, demencia.
B5 (Ácido pantoténico)	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de energía. • Síntesis de hormonas y colesterol. 	 Aguacate, pollo, huevo, champiñones, legumbres.	Fatiga, irritabilidad, problemas digestivos.
B6 (Piridoxina)	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo de proteínas. • Formación de glóbulos rojos y neurotransmisores. 	 Plátano, pollo, pescado, garbanzos, papas.	Anemia, irritabilidad, depresión, problemas en la piel.
B7 (Biotina)	<ul style="list-style-type: none"> • Metabolismo de grasas, carbohidratos y proteínas. • Salud de piel, cabello y uñas. 	 Huevo, nueces, almendras, soya, avena.	Caida de cabello, dermatitis, uñas quebradizas.
B9 (Ácido fólico)	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de ADN y células nuevas. • Previene defectos del tubo neural. 	 Verduras de hoja verde, legumbres, cítricos, hígado.	Anemia megaloblástica, fatiga, defectos en el embarazo.
B12 (Cobalamina)	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de glóbulos rojos. • Función nerviosa. 	 Carnes, pescado, huevo, lácteos.	Anemia, debilidad, problemas neurológicos.
C (Ácido ascórbico)	<ul style="list-style-type: none"> • Antioxidante. • Formación de colágeno. • Mejora la absorción de hierro. 	 Cítricos, kiwi, fresas, pimiento, brócoli, tomate.	Escorbuto: sangrado de encías, mala cicatrización, infecciones.

LIPOSOLUBLES vs HIDROSOLUBLES

LIPOSOLUBLES (A, D, E, K)

VS

HIDROSOLUBLES (Complejo B y C)

- Se absorben con las grasas.
- Se almacenan en el hígado y tejido adiposo.
- Su exceso puede ser tóxico.

- Se disuelven en agua.
- No se almacenan (excepto B12).
- El exceso se elimina por la orina.
- Deben consumirse diariamente.

IMPORTANCIA DE LAS VITAMINAS



Fortalecen el sistema inmunológico



Ayudan a producir energía



Apoyan el funcionamiento del cerebro y nervios



Mantiene huesos, piel, ojos y tejidos saludables



Participan en la formación de sangre y hormonas

CONSEJOS PARA ASEGURAR TU APOORTE DE VITAMINAS



Come una dieta variada y colorida (frutas, verduras, cereales integrales, proteínas y lácteos).



Cocina al vapor o con poca agua para reducir la pérdida de vitaminas (especialmente las hidrosolubles).



Expórtate al sol de forma segura para que tu cuerpo produzca vitamina D.



Mantén un estilo de vida saludable: duerme bien, haz ejercicio y evita el estrés excesivo.



Si tienes dudas o deficiencias, consulta con un profesional de la salud antes de tomar suplementos.



Las vitaminas son pequeñas, pero su impacto en tu salud es enorme.
¡Inclúyelas todos los días en tu alimentación!





VITAMINAS

Son micronutrientes esenciales que el cuerpo necesita en pequeñas cantidades para regular procesos vitales y mantener una **buena salud**.



¿QUÉ SON?

Las vitaminas no aportan energía, pero son indispensables para el crecimiento, el mantenimiento del organismo y la prevención de enfermedades.



CARACTERÍSTICAS

- ✓ El cuerpo no las produce en cantidad suficiente.
- ✓ Deben obtenerse a través de los alimentos.
- ✓ Su consumo en exceso puede ser perjudicial (especialmente las liposolubles).
- ✓ Se clasifican en dos grupos: liposolubles e hidrosolubles.



VITAMINAS LIPOSOLUBLES

Vitamina	Funciones principales	Fuentes alimentarias	Deficiencia (puede causar)
A (Retinol)	<ul style="list-style-type: none"> Visión saludable. Mantiene la piel y las mucosas. Fortalece el sistema inmunológico. 	 Zanahoria, camote, espinaca, hígado, huevo, lácteos.	Ceguera nocturna, piel seca, infecciones frecuentes.
D (Calciferol)	<ul style="list-style-type: none"> Favorece la absorción de calcio y fósforo. Fortalece huesos y dientes. 	 Pescados grasos, yema de huevo, hongo, lácteos fortificados, sol.	Raquitismo en niños, osteoporosis, debilidad ósea.
E (Tocoferol)	<ul style="list-style-type: none"> Antioxidante: protege las células del daño. Apoya al sistema inmunológico. 	 Aceites vegetales, frutos secos, semillas, aguacate, espinaca.	Daño celular, debilidad muscular, problemas neurológicos.
K (Filoquinona)	<ul style="list-style-type: none"> Esencial para la coagulación de la sangre. Contribuye a la salud ósea. 	 Verduras de hoja verde, brócoli, col, aceites vegetales.	Hemorragias fáciles, mala coagulación.

LIPOSOLUBLES (A, D, E, K)

- Se absorben con las grasas.
- Se almacenan en el hígado y tejido adiposo.
- Su exceso puede ser tóxico.



IMPORTANCIA DE LAS VITAMINAS



Fortalecen el sistema inmunológico.



Ayudan a producir energía.



Apoyan el funcionamiento del cerebro y los nervios.



Mantienen huesos, piel, ojos y tejidos saludables.



Participan en la formación de sangre y hormonas.

VITAMINAS HIDROSOLUBLES

Vitamina	Funciones principales	Fuentes alimentarias	Deficiencia (puede causar)
B1 (Tiamina)	<ul style="list-style-type: none"> Metabolismo de carbohidratos. Función nerviosa. 	 Cereales integrales, legumbres, cerdo, semillas.	Beriberi, fatiga, pérdida de apetito, problemas nerviosos.
B2 (Riboflavina)	<ul style="list-style-type: none"> Producción de energía. Salud de piel, ojos y mucosas. 	 Lácteos, huevo, carnes, almendras, vegetales verdes.	Inflamación de labios y lengua, dermatitis, fatiga.
B3 (Niacina)	<ul style="list-style-type: none"> Metabolismo energético. Salud de la piel y del sistema nervioso. 	 Carnes, pescado, cacahuete, cereales integrales.	Pelagra: dermatitis, diarrea, demencia.
B5 (Ácido pantoténico)	<ul style="list-style-type: none"> Producción de energía. Síntesis de hormonas y colesterol. 	 Aguacate, pollo, huevo, champiñones, legumbres.	Fatiga, irritabilidad, problemas digestivos.
B6 (Piridoxina)	<ul style="list-style-type: none"> Metabolismo de proteínas. Formación de glóbulos rojos y neurotransmisores. 	 Plátano, pollo, pescado, garbanzos, papas.	Anemia, irritabilidad, depresión, problemas en la piel.
B7 (Biotina)	<ul style="list-style-type: none"> Metabolismo de grasas, carbohidratos y proteínas. Salud de piel, cabello y uñas. 	 Huevo, nueces, almendras, soya, avena.	Caida de cabello, dermatitis, uñas quebradizas.
B9 (Ácido fólico)	<ul style="list-style-type: none"> Formación de ADN y células nuevas. Previene defectos del tubo neural. 	 Verduras de hoja verde, legumbres, cítricos, hígado.	Anemia megaloblástica, fatiga, defectos en el embarazo.
B12 (Cobalamina)	<ul style="list-style-type: none"> Formación de glóbulos rojos. Función nerviosa. 	 Carnes, pescado, huevo, lácteos.	Anemia, debilidad, problemas neurológicos.
C (Ácido ascórbico)	<ul style="list-style-type: none"> Antioxidante. Formación de colágeno. Mejora la absorción de hierro. 	 Cítricos, kiwi, fresas, pimienta, brócoli, tomate.	Escorbuto: sangrado de encías, mala cicatrización, infecciones.

HIDROSOLUBLES (Complejo B y C)

- Se disuelven en agua.
- No se almacenan (excepto B12).
- El exceso se elimina por la orina.
- Deben consumirse diariamente.



CONSEJOS PARA ASEGURAR TU APOORTE DE VITAMINAS



Come una dieta variada y colorida (frutas, verduras, cereales integrales, proteínas y lácteos).



Cocina al vapor o con poca agua para reducir la pérdida de vitaminas (especialmente las hidrosolubles).



Expónete al sol de forma segura para que tu cuerpo produzca vitamina D.



Mantén un estilo de vida saludable: duerme bien, haz ejercicio y evita el estrés excesivo.



Si tienes dudas o deficiencias, consulta con un profesional de la salud antes de tomar suplementos.



Las vitaminas son pequeñas, pero su impacto en tu salud es enorme.
¡Inclúyelas todos los días en tu alimentación!





HIDRATACIÓN

La hidratación es el consumo adecuado de agua y otros líquidos para mantener el **equilibrio** de nuestro cuerpo y asegurar su correcto funcionamiento.



¿QUÉ ES?

Es el proceso por el cual el cuerpo obtiene y mantiene los líquidos necesarios para realizar todas sus funciones vitales.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE?

- ✓ Regula la temperatura corporal.
- ✓ Transporta nutrientes y oxígeno a las células.
- ✓ Elimina desechos a través de la orina, el sudor y la respiración.
- ✓ Lubrica y protege articulaciones y tejidos.
- ✓ Favorece la digestión y absorción de nutrientes.
- ✓ Mantiene el rendimiento físico y mental.



EL AGUA EN NUESTRO CUERPO



60%
del peso corporal de un adulto promedio es agua.

Se encuentra en:

- Sangre
- Células
- Órganos
- Músculos
- Huesos

¿DE DÓNDE OBTENEMOS LÍQUIDOS?

BEBIDAS



Ejemplos:
Agua, infusiones, leche, bebidas naturales, caldos claros.

ALIMENTOS



Ejemplos:
Frutas y verduras con alto contenido de agua como sandía, pepino, naranja, fresa, lechuga, tomate.

AGUA METABÓLICA



Se produce durante las reacciones metabólicas del cuerpo.

¿CUÁNTA AGUA NECESITAMOS?

La cantidad puede variar según la edad, sexo, nivel de actividad, clima y estado de salud.



HOMBRES

2.5 - 3.7 litros al día
(10 - 13 vasos)



MUJERES

2 - 2.7 litros al día
(8 - 11 vasos)



Una buena referencia: 6 a 8 vasos de agua al día.

SEÑALES DE DESHIDRATACIÓN

Presta atención a tu cuerpo:



Boca seca



Dolor de cabeza



Cansancio o fatiga



Orina oscura y escasa



Mareos o desmayos



La deshidratación leve puede afectar tu concentración, rendimiento y estado de ánimo.
La deshidratación grave puede poner en riesgo tu salud.

CONSEJOS PARA MANTENERTE HIDRATADO

- ✓ Bebe agua a lo largo del día, no esperes a tener sed.
- ✓ Lleva siempre una botella de agua contigo.
- ✓ Aumenta tu consumo de agua en días calurosos o cuando realices actividad física.
- ✓ Incluye frutas y verduras ricas en agua en tu alimentación.
- ✓ Limita bebidas azucaradas, con cafeína y alcohol.



HIDRATACIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA



ANTES

Bebe 500 ml de agua 2 horas antes de realizar ejercicio.



DURANTE

Bebe pequeños sorbos cada 15-20 minutos, especialmente si el ejercicio dura más de 60 minutos.



DESPUÉS

Rehidrátate para reponer los líquidos perdidos.



Escucha a tu cuerpo y bebe agua de manera constante para mantener tu mejor rendimiento.

ALIMENTOS QUE AYUDAN A LA HIDRATACIÓN



Sandía



Pepino



Naranja



Fresa



Piña



Melón



Apio



Tomate



Lechuga



¡Hidrátate hoy para tener más energía, mejor salud y calidad de vida!

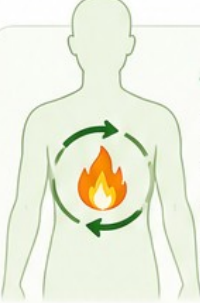




METABOLISMO

El metabolismo es el conjunto de procesos químicos que ocurren en el cuerpo para transformar los nutrientes de los alimentos en **energía** y en las sustancias necesarias para el **crecimiento, reparación y mantenimiento** de la vida.

¿QUÉ ES?



Es la suma de todas las reacciones químicas que ocurren en las células del cuerpo para mantener la vida. Permite obtener energía (calorías) y convertirla en funciones vitales.

FUNCIONES PRINCIPALES

-  Producir energía para las actividades diarias.
-  Construir y reparar tejidos y células.
-  Regular funciones corporales (hormonas, temperatura, etc.).
-  Eliminar desechos y sustancias tóxicas.

CÓMO FUNCIONA



ALIMENTOS → **DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN** → **METABOLISMO** → **ENERGÍA Y FUNCIONES**

Aportan nutrientes: carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales.

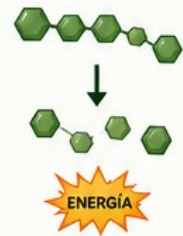
Los nutrientes se descomponen y se absorben en el intestino, pasando a la sangre.

En las células, los nutrientes se transforman en energía y en moléculas útiles.

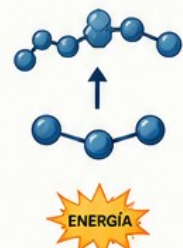
- Movimiento
- Pensamiento
- Crecimiento
- Reparación
- Regulación corporal

TIPOS DE METABOLISMO

CATABOLISMO (degradativo)
Descompone moléculas complejas en simples para liberar energía.
Ejemplo: la digestión de carbohidratos para obtener glucosa.



ANABOLISMO (constructivo)
Utiliza energía para formar moléculas complejas a partir de moléculas simples.
Ejemplo: formación de proteínas y tejidos.



FACTORES QUE INFLUYEN EN EL METABOLISMO

- EDAD:** Disminuye con la edad.
- SEXO:** Los hombres suelen tener un metabolismo más rápido que las mujeres.
- COMPOSICIÓN CORPORAL:** Más masa muscular aumenta el gasto energético.
- NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA:** A mayor actividad, mayor gasto energético.
- ALIMENTACIÓN:** La cantidad y calidad de los alimentos afecta el metabolismo.
- DESCANSO Y ESTRÉS:** Dormir bien y manejar el estrés favorece un metabolismo saludable.

GASTO ENERGÉTICO TOTAL (GET)
Es la energía que el cuerpo gasta en un día. Se compone de:



- METABOLISMO BASAL (MB):** Energía que el cuerpo necesita para funciones vitales en reposo (respirar, bombear sangre, mantener la temperatura, etc.).
- ACTIVIDAD FÍSICA:** Energía que se gasta al realizar ejercicio y actividades diarias.
- EFEECTO TÉRMICO DE LOS ALIMENTOS:** Energía utilizada para digerir, absorber y metabolizar los nutrientes.

SEÑALES DE UN METABOLISMO SALUDABLE

-  Buena energía durante el día.
-  Sueño reparador.
-  Buena digestión.
-  Peso estable.
-  Sistema inmune fuerte.
-  Buena concentración y memoria.
-  Estado de ánimo estable.
-  Piel, cabello y uñas saludables.

¿CÓMO OPTIMIZAR TU METABOLISMO?

-  Come alimentos nutritivos y balanceados.
-  Bebe suficiente agua durante el día.
-  Realiza actividad física de forma regular.
-  Duermes entre 7 y 9 horas diarias.
-  Maneja el estrés con técnicas de relajación.
-  Mantén horarios de comida regulares.