



RENDIMIENTO



COMPOSICIÓN
CORPORAL



SALUD



ENERGÍA

MÓDULO **3**

MACRONUTRIENTES

Aprende a entender, combinar y equilibrar los macronutrientes para optimizar tu rendimiento, composición corporal y salud.



3.1 Proteínas



3.2 Carbohidratos



3.3 Grasas saludables



3.4 Fibra alimentaria



3.5 Balance energético



3.6 Distribución de macronutrientes



3.7 Calidad nutricional de los alimentos



3.8 Requerimientos diarios



3.9 Errores frecuentes



Test del módulo

PROTEÍNAS

CARBOHIDRATOS

GRASAS SALUDABLES

FIBRA ALIMENTARIA



NUTRICIÓN
INTELIGENTE



MEJOR
RENDIMIENTO



COMPOSICIÓN
ÓPTIMA



BIENESTAR
INTEGRAL



3.1 PROTEÍNAS

Las proteínas son macronutrientes esenciales formados por aminoácidos. Son fundamentales para la construcción, reparación y mantenimiento de los tejidos del cuerpo, y juegan un papel clave en el rendimiento deportivo, la recuperación y la salud.



FUNCIONES PRINCIPALES



Construcción y reparación muscular
Permiten el crecimiento y la recuperación de las fibras musculares.



Estructura y soporte
Forman parte de la piel, huesos, tendones, ligamentos, cartilagos y órganos.



Enzimas y hormonas
Intervienen en reacciones químicas y regulan procesos fisiológicos.



Transporte y defensa
Transportan moléculas (hemoglobina) y forman anticuerpos para el sistema inmunitario.



Fuente de energía secundaria
Pueden utilizarse como energía cuando los carbohidratos y grasas son insuficientes.

¿QUÉ SON LAS PROTEÍNAS?

Son polímeros formados por cadenas de aminoácidos unidos por enlaces peptídicos.

ESTRUCTURA DE UNA PROTEÍNA



AMINOÁCIDOS

Existen 20 aminoácidos que se combinan de diferentes formas para crear todas las proteínas del organismo.

TIPOS DE AMINOÁCIDOS

ESENCIALES (9)

El cuerpo no puede producirlos. Deben obtenerse a través de la dieta.

- Histidina
- Isoleucina
- Leucina
- Lisina
- Metionina
- Fenilalanina
- Treonina
- Triptófano
- Valina

NO ESENCIALES (11)

El cuerpo puede sintetizarlos.

- Alanina
- Arginina
- Asparagina
- Ácido aspártico
- Ácido glutámico
- Glutamina
- Glicina
- Prolina
- Serina
- Tirosina
- Cisteína*

*Cisteína es condicionalmente esencial.

CONDICIONALMENTE ESENCIALES

Necesarios en ciertas situaciones (estrés, enfermedad, crecimiento, entrenamiento intenso).

- Arginina
- Cisteína
- Glutamina
- Tirosina

FUENTES DE PROTEÍNAS

ANIMALES (ALTO VALOR BIOLÓGICO)

- Carnes magras
- Pescados y mariscos
- Huevos
- Lácteos (leche, yogur, queso)

VEGETALES (MENOR VALOR BIOLÓGICO)

- Legumbres (lentejas, garbanzos, frijoles)
- Soja y derivados (tofu, tempeh, edamame)
- Frutos secos y semillas
- Cereales integrales (combinados con legumbres mejoran su perfil de aminoácidos)

VALOR BIOLÓGICO DE LAS PROTEÍNAS

Se refiere a la eficiencia con la que el organismo utiliza las proteínas. Depende de su digestibilidad y del perfil de aminoácidos.

ALTO



PROTEÍNA COMPLETA

Contiene todos los aminoácidos esenciales en cantidades adecuadas. (Ej.: huevo, suero de leche, carne, pescado, soja)

PROTEÍNA INCOMPLETA

Carece de uno o más aminoácidos esenciales. (Ej.: legumbres, cereales)

PROTEÍNAS Y RENDIMIENTO DEPORTIVO



Crecimiento muscular

La síntesis de proteína muscular aumenta con el entrenamiento de fuerza y una ingesta adecuada.



Recuperación

Ayudan a reparar el daño muscular y reducen el tiempo de recuperación.



Adaptaciones al entrenamiento

Favorecen las adaptaciones estructurales y funcionales del músculo.



Sistema inmunitario

Participan en la defensa del organismo, especialmente en periodos de alta carga.

DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

Las proteínas se descomponen en el tracto digestivo hasta aminoácidos y pequeños péptidos.



¿CUÁNTA PROTEÍNA NECESITAMOS?

Ingesta diaria recomendada (IDR) para adultos sedentarios:

0,8 - 1,0 g de proteína por kg de peso corporal.

Para deportistas:

- Resistencia (fondo) 1,2 - 1,6 g/kg/día
- Fuerza / Hipertrofia 1,6 - 2,2 g/kg/día
- Pérdida de grasa 1,6 - 2,4 g/kg/día



Distribuir la ingesta en 3-5 comidas al día para optimizar la síntesis proteica.

CONSEJOS PRÁCTICOS

- ✓ Incluye proteína de calidad en cada comida.
- ✓ Combina proteínas vegetales (legumbres + cereales) para obtener un perfil completo.
- ✓ Después del entrenamiento, consume 20-40 g de proteína junto con carbohidratos.
- ✓ Varía las fuentes de proteína para asegurar todos los nutrientes.
- ✓ Hidrátate adecuadamente para facilitar el metabolismo proteico.

EN RESUMEN

Las proteínas son esenciales para la vida y el rendimiento. Una ingesta adecuada, de calidad y bien distribuida mejora la composición corporal, la recuperación y la salud en general.

CALIDAD



CANTIDAD



DISTRIBUCIÓN



VARIEDAD



EQUILIBRIO



La proteína correcta, en la cantidad adecuada, en el momento oportuno, marca la diferencia. Nutre tu cuerpo, construye tu mejor versión.





- ⚡ ENERGÍA
- 🎯 RENDIMIENTO
- 📋 RESERVAS DE GLUCÓGENO
- 🔄 RECUPERACIÓN
- 🧠 ENFOQUE MENTAL

3.2 CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos son la principal fuente de energía para el organismo, especialmente durante el ejercicio de intensidad moderada a alta. Se almacenan en forma de glucógeno en músculos e hígado y son esenciales para el rendimiento, la recuperación y la función cerebral.

FUNCIONES PRINCIPALES

- Fuente principal de energía**
Son la fuente de energía preferida para el cerebro, el sistema nervioso y los músculos.
- Almacenamiento como glucógeno**
Se almacenan en el hígado y músculos para su uso durante el ejercicio.
- Mejora del rendimiento**
Mantienen la intensidad y retrasan la fatiga en entrenamientos y competiciones.
- Recuperación más rápida**
Reponen las reservas de glucógeno junto con proteínas tras el ejercicio.
- Función cerebral y concentración**
La glucosa es el combustible esencial para el cerebro y el enfoque mental.

¿QUÉ SON LOS CARBOHIDRATOS?

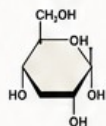
Compuestos orgánicos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno. Se clasifican según su estructura y velocidad de absorción.

ESTRUCTURA QUÍMICA

MONOSACÁRIDOS

(1 unidad)

Ej. Glucosa



DISACÁRIDOS

(2 unidades)

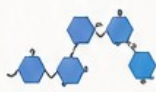
Ej. Sacarosa



POLISACÁRIDOS

(Muchas unidades)

Ej. Almidón



EJEMPLOS

Monosacáridos: glucosa, fructosa, galactosa

Disacáridos: sacarosa, lactosa, maltosa

Polisacáridos: almidón, glucógeno, fibra

TIPOS DE CARBOHIDRATOS

SIMPLES

(Absorción rápida)



Aportan energía inmediata. Elevan rápidamente la glucemia.
Ej.: azúcar, miel, frutas, zumos, lactosa.

COMPLEJOS

(Absorción lenta)



Liberación de energía gradual y prolongada.
Ej.: arroz integral, avena, patata, legumbres, pasta integral.

FIBRA

(No digerible)



No aporta energía, pero regula el tránsito intestinal y la absorción de nutrientes.
Ej.: verduras, frutas, legumbres, cereales integrales.

FUENTES DE CARBOHIDRATOS

ALTO ÍNDICE GLUCÉMICO (IG)

Energía rápida (uso inmediato)



Pan blanco



Cereales azucarados



Bebidas deportivas



Dulces y chocolates

BAJO ÍNDICE GLUCÉMICO (IG)

Energía sostenida (uso prolongado)



Avena



Arroz integral



Frutas enteras



Legumbres

El IG mide la velocidad a la que un alimento eleva la glucosa en sangre. Combinar alimentos con fibra, proteína o grasa saludable reduce el IG.

GLUCÓGENO: LA RESERVA DE ENERGÍA

El glucógeno es la forma en la que se almacenan los carbohidratos en el organismo.

ALMACENAMIENTO



Hígado

100-120 g



Músculos

300-500 g

Total aproximado: 400-620 g

1 g de glucógeno = 3-4 g de agua (por eso aumenta el peso corporal cuando se llenan las reservas).

UTILIZACIÓN DURANTE EL EJERCICIO



Baja intensidad: usa principalmente grasa

Moderada intensidad: usa grasa + glucógeno

Alta intensidad: usa principalmente glucógeno

Cuanto mayor sea la intensidad y duración, mayor uso de glucógeno.

CARBOHIDRATOS Y RENDIMIENTO



Mantienen la intensidad

Permiten entrenar más duro y por más tiempo.



Retrasan la fatiga

Ahorra el uso de grasa y preserva la masa muscular.



Mejor recuperación

Reponen el glucógeno muscular y hepático después del ejercicio.



Mejor rendimiento mental

Favorecen la concentración, la toma de decisiones y el estado de ánimo.

Sin suficientes carbohidratos =
Menos energía, más fatiga y peor rendimiento.

DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

Los carbohidratos se descomponen en azúcares simples y se absorben principalmente en el intestino delgado.



1. BOCA

Masticación e inicio de la digestión del almidón.



2. ESTÓMAGO

La digestión se detiene por la acidez gástrica.



3. INTESTINO DELGADO

Enzimas (amilasa, maltasa, lactasa, sacarasa) transforman en azúcares simples.



4. ABSORCIÓN

Glucosa, fructosa y galactosa pasan a la sangre.

¿CUÁNTOS CARBOHIDRATOS NECESITAMOS?

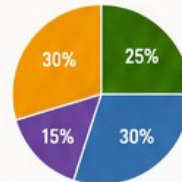
Recomendaciones generales según el tipo de actividad (gramos de carbohidratos por kg de peso corporal al día)

TIPO DE ACTIVIDAD	g/kg/día
Sedentario o muy ligero	3 - 5
Ejercicio moderado (1 h/día)	4 - 6
Entrenamiento intenso (1-3 h/día)	6 - 10
Entrenamiento muy intenso (>3 h/día)	8 - 12
Deportes de resistencia (ultra)	10 - 12

Ejemplo: persona de 70 kg con entrenamiento intenso necesita entre 420 y 700 g de carbohidratos al día.

DISTRIBUCIÓN DE CARBOHIDRATOS

Reparte tu ingesta a lo largo del día para mantener la energía y optimizar el rendimiento.



- Desayuno 25%
- Almuerzo 30%
- Merienda 15%
- Cena 30%

Ajusta según tu horario, entrenamiento y objetivos personales.

CARBOHIDRATOS EN EL ENTRENAMIENTO

ANTES DEL EJERCICIO

(1-4 h antes)

- 1-4 g/kg de CHO
- Fácil digestión
- Bajo en fibra y grasa
- Ej.: arroz, avena, pan, fruta, plátano



DURANTE EL EJERCICIO

(>60 min)

- 30-60 g/h de CHO
- Mejora el rendimiento
- Retrasa la fatiga
- Ej.: gels, bebidas isotónicas, plátano



DESPUÉS DEL EJERCICIO

(0-2 h después)

- 1-1,2 g/kg de CHO
- Junto a proteína
- Reposición de glucógeno
- Ej.: batido + fruta, arroz con pollo



La ventana anabólica post-entreno es clave para una recuperación óptima.

ERRORES FRECUENTES

- ✗ Eliminar carbohidratos para "perder grasa".
- ✗ No consumir suficientes antes o durante el entrenamiento.
- ✗ Elegir siempre alimentos de alto índice glucémico.
- ✗ No reponer el glucógeno después del ejercicio.
- ✗ Exceso de azúcares añadidos y productos ultraprocesados.

El equilibrio y la calidad de los carbohidratos marcan la diferencia en tu salud y rendimiento.

EN RESUMEN

- ✓ Principal fuente de energía, sobre todo en alta intensidad.
- ✓ Se almacenan como glucógeno en hígado y músculos.
- ✓ Elige carbohidratos de calidad y ajusta la cantidad.
- ✓ Distribúyelos a lo largo del día y alrededor del entrenamiento.
- ✓ Combina con proteína y grasas saludables para un plan completo.

“ Los carbohidratos adecuados, en el momento adecuado, son tu mejor combustible para entrenar, rendir y recuperarte como un profesional. ”





- SALUD HORMONAL
- ENERGÍA SOSTENIDA
- ABSORCIÓN DE VITAMINAS A, D, E Y K
- SALUD CARDIOVASCULAR
- FUNCIÓN CEREBRAL
- INFLAMACIÓN CONTROLADA

3.3 GRASAS SALUDABLES

Las grasas son macronutrientes esenciales y una fuente concentrada de energía. Las grasas saludables favorecen la salud hormonal, cardiovascular y cerebral, mejoran la absorción de vitaminas liposolubles y ayudan en la recuperación y el rendimiento deportivo.

FUNCIONES PRINCIPALES

- Fuente de energía concentrada**
Aportan 9 kcal por gramo, ideal para esfuerzos de larga duración.
- Salud hormonal**
Intervienen en la producción de hormonas como testosterona, estrógenos y cortisol.
- Protección y estructura celular**
Forman parte de las membranas celulares y protegen órganos vitales.
- Función cerebral y nerviosa**
El cerebro está compuesto ~60% de grasa. Es clave para la memoria y concentración.
- Absorción de vitaminas**
Permiten la absorción de las vitaminas liposolubles: A, D, E y K.
- Regulación de la inflamación**
Las grasas omega-3 ayudan a modular la respuesta inflamatoria.

TIPOS DE GRASAS

GRASAS SATURADAS

Generalmente sólidas a temperatura ambiente. En exceso pueden aumentar el colesterol LDL.
Fuentes: carnes grasas, embutidos, mantequilla, nata, aceite de coco, palma.



GRASAS INSATURADAS

Generalmente líquidas a temperatura ambiente. Beneficiosas para la salud cardiovascular.

MONOINSATURADAS (OMEGA-9)

Ayudan a reducir el colesterol LDL y mantener el HDL.
Fuentes: aceite de oliva virgen extra, aguacate, frutos secos.



POLIINSATURADAS

Esenciales. El cuerpo no las puede producir.
• Omega-3 (ALA, EPA, DHA)
• Omega-6 (LA)



GRASAS TRANS

Artificiales, hidrogenadas. Aumentan el riesgo cardiovascular y la inflamación.
Fuentes: bollería industrial, margarinas hidrogenadas, fritos comerciales, snacks.



OMEGA-3 vs OMEGA-6: EL EQUILIBRIO IMPORTA

OMEGA-3

Efecto antiinflamatorio

- Mejora la recuperación
- Salud cardiovascular
- Función cerebral
- Salud articular



OMEGA-6

Efecto proinflamatorio (en exceso)

- Necesario en pequeñas cantidades
- Clave para la piel y el sistema inmunitario



Ratio recomendado omega-6 / omega-3:

Entre 2:1 y 4:1

(La dieta occidental suele tener ratios de 15:1 o más)

OMEGA-3

OMEGA-6

FUENTES DE GRASAS SALUDABLES

ACEITES SALUDABLES

- Aceite de oliva virgen extra
- Aceite de aguacate
- Aceite de lino
- Aceite de nuez



FRUTOS SECOS

- Almendras
- Nueces
- Avellanas
- Anacardos
- Pistachos



SEMILLAS

- Chía
- Lino
- Cáñamo
- Calabaza
- Girasol



PESCADOS AZULES

- Salmón
- Sardinas
- Caballa
- Atún
- Arenque



AGUACATE Y ACEITUNAS

- Aguacate
- Aceitunas



OTROS

- Chocolate negro (min. 70% cacao)
- Coco y aceite de coco



Elige alimentos integrales y mínimamente procesados. La calidad de la grasa es más importante que la cantidad.

DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

Las grasas se digieren principalmente en el intestino delgado con la ayuda de la bilis y las lipasas pancreáticas.



- 1. BOCA**
Masticación y emulsión inicial.



- 2. ESTÓMAGO**
Mezcla con jugos gástricos.



- 3. INTESTINO DELGADO**
La bilis emulsiona las grasas y las enzimas las descomponen en ácidos grasos y monoglicéridos.



- 4. ABSORCIÓN**
Se forman micelas que permiten el paso a las células intestinales y luego al sistema linfático.

Una mala digestión de grasas puede causar hinchazón, pesadez o malestar.

GRASAS Y RENDIMIENTO DEPORTIVO



Energía sostenida

Ideales para ejercicios de baja a moderada intensidad y larga duración.



Mejor absorción de nutrientes

Favorecen la absorción de vitaminas y compuestos antioxidantes.



Protección hormonal

Mantienen niveles óptimos de testosterona y otras hormonas anabólicas.



Recuperación y salud celular

Contribuyen a la reparación muscular y reducen la inflamación.

IMPORTANTE

Evita grasas trans y excesos de grasas saturadas. Prioriza grasas insaturadas de calidad.

¿CUÁNTA GRASA NECESITAMOS?

La ingesta recomendada depende del total calórico y del objetivo.
Recomendación general: 20-35% de las calorías totales diarias.

OBJETIVO	% DE CALORÍAS	GRAMOS DE GRASA*	EJEMPLO (2.500 kcal)
Pérdida de grasa	20-25%	55-70 g	60 g (22%)
Mantenimiento	25-30%	70-85 g	75 g (27%)
Ganancia muscular	25-35%	70-95 g	85 g (31%)
Deportes de resistencia	25-30%	70-85 g	75 g (27%)
Deportes de fuerza	25-30%	70-85 g	80 g (29%)

* 1 gramo de grasa = 9 kcal

CÓMO INCLUIR GRASAS SALUDABLES EN TU DÍA

DESAYUNO



Aguacate, frutos secos, semillas o aceite de oliva en tostadas.

MEDIA MAÑANA



Un puñado de frutos secos o semillas.

COMIDA



Aceite de oliva virgen extra en crudo, aguacate o pescado azul.

MERIENDA



Yogur con semillas o chocolate negro (≥70%).

CENA



Pescado azul, ensaladas con aceite de oliva, aguacate o frutos secos.



TIP PRO

Combina diferentes fuentes durante el día para obtener un perfil completo de grasas.

ERRORES FRECUENTES

- ✗ Consumir en exceso grasas saturadas y procesadas.
- ✗ Temer a todas las grasas y eliminarlas de la dieta.
- ✗ No incluir suficientes grasas saludables.
- ✗ Consumir aceites vegetales refinados en exceso (girasol, maíz, soja) ricos en omega-6.
- ✗ No incluir fuentes de omega-3.
- ✗ Pensar que las grasas "engordan" por sí solas.

El equilibrio, la calidad y la cantidad son la clave para aprovechar todos los beneficios de las grasas saludables.



EN RESUMEN

Las grasas saludables son esenciales para tu salud, rendimiento y bienestar general. Elige calidad, mantén el equilibrio y tu cuerpo lo agradecerá.

CALIDAD



EQUILIBRIO



VARIEDAD



MODERACIÓN



CONSTANCIA



“ No es solo cuántas grasas comes, sino qué grasas eliges cada día lo que marca la diferencia. ”





- SALUD DIGESTIVA
- CONTROL DEL PESO Y GLUCEMIA
- SALUD CARDIOVASCULAR
- NUTRICIÓN DE LA MICROBIOTA
- SACIEDAD Y BIENESTAR

3.4 FIBRA ALIMENTARIA

La fibra alimentaria es la parte de los alimentos de origen vegetal que el cuerpo no puede digerir ni absorber. Aunque no aporta calorías, cumple funciones esenciales para la salud digestiva, metabólica y cardiovascular, y es clave en el rendimiento deportivo y el control del peso.



FUNCIONES PRINCIPALES



Salud digestiva

Aumenta el volumen de las heces, mejora el tránsito intestinal y previene el estreñimiento.



Control glucémico

Ralentiza la absorción de glucosa y ayuda a estabilizar los niveles de azúcar en sangre.



Salud cardiovascular

Reduce el colesterol LDL y los niveles de triglicéridos, disminuyendo el riesgo cardiovascular.



Control del peso

Aporta saciedad con bajo aporte calórico y ayuda a reducir la ingesta total de alimentos.



Alimenta la microbiota intestinal

La fibra fermentable favorece el crecimiento de bacterias beneficiosas y mejora la salud intestinal e inmunitaria.

¿QUÉ ES LA FIBRA?

Carbohidratos complejos (polisacáridos) que resisten la digestión y absorción en el intestino delgado y llegan al colon, donde pueden fermentar o aumentar el volumen de las heces.

TIPOS DE FIBRA

FIBRA SOLUBLE (fermentable)

- ✓ Se disuelve en agua y forma un gel.
- ✓ Fermentada por la microbiota intestinal.
- ✓ Retrasa el vaciado gástrico y la absorción de nutrientes.
- ✓ Ayuda a reducir el colesterol y la glucemia.
- ✓ Alimentos: avena, cebada, legumbres, frutas (manzana, cítricos), zanahoria, psyllium, chía, linaza.

FIBRA INSOLUBLE (no fermentable)

- ✓ No se disuelve en agua.
- ✓ Aporta volumen a las heces y acelera el tránsito intestinal.
- ✓ Previene el estreñimiento y las enfermedades diverticulares.
- ✓ Alimentos: salvado de trigo, cereales integrales, frutos secos, semillas, verduras de hoja verde, coliflor, judías verdes.



Ambas fibras son necesarias y complementarias para una salud intestinal y metabólica óptima.

FUENTES DE FIBRA ALIMENTARIA



CEREALES INTEGRALES

Avena, arroz integral, quinoa, pan integral, cebada, trigo sarraceno.



LEGUMBRES

Lentejas, garbanzos, alubias, frijoles, guisantes.



FRUTAS

Manzana (con piel), pera, frutos rojos, plátano, naranja, kiwi.



VERDURAS Y HORTALIZAS

Brócoli, espinacas, acelgas, zanahoria, col rizada, alcachofa, calabaza.



FRUTOS SECOS Y SEMILLAS

Almendras, nueces, avellanas, chía, linaza, sésamo, pipas de girasol.

FIBRA Y SALUD INTESTINAL

La fibra mejora el ecosistema intestinal:



- ✓ Los AGCC (acetato, propionato, butirato) nutren las células del colon, reducen la inflamación y fortalecen la barrera intestinal.
- ✓ Mejora la absorción de minerales (calcio, magnesio, hierro) y la función inmunitaria.

FIBRA Y RENDIMIENTO DEPORTIVO



Energía sostenida

La fibra de los carbohidratos complejos favorece una liberación gradual de glucosa y mantiene el rendimiento.



Salud intestinal

Una buena salud digestiva reduce molestias gastrointestinales durante el ejercicio.



Inmunidad

Una microbiota equilibrada mejora la respuesta inmune y reduce el riesgo de infecciones.



Control del peso corporal

Aporta saciedad y ayuda a mantener un balance energético adecuado.



Aumenta la fibra de forma progresiva para evitar molestias digestivas durante el entrenamiento.

¿CUÁNTA FIBRA NECESITAMOS?

Recomendaciones generales:



Hombres
30-38 g/día



Mujeres
21-25 g/día

- Deportistas de resistencia: 35-45 g/día
- Objetivo: al menos 14 g por cada 1.000 kcal consumidas.



Aumenta la ingesta de líquidos cuando incrementas la fibra (1,5-2 L de agua al día).

DIGESTIÓN Y EFECTOS DE LA FIBRA



1. INGESTA
Alimentos ricos en fibra.



2. INTESTINO DELGADO
La fibra no se digiere ni se absorbe.



3. COLON
Fermentación parcial (o no fermentada) por la microbiota.



4. BENEFICIOS
Mejora del tránsito, producción de AGCC y salud intestinal.

La fibra aumenta el volumen fecal, ablanda las heces y reduce el tiempo de tránsito intestinal.

FIBRA: SOLUBLE vs INSOLUBLE

CARACTERÍSTICA	FIBRA SOLUBLE	FIBRA INSOLUBLE
Solubilidad	Se disuelve en agua	No se disuelve en agua
Fermentación	Si, por la microbiota	No o mínima
Efecto principal	Regula glucemia y colesterol	Aumenta volumen fecal y tránsito
Alimentos clave	Avena, legumbres, frutas, psyllium, chía, linaza	Salvado, cereales integrales, frutos secos, verduras de hoja
Beneficio destacado	Salud metabólica y microbiota	Salud digestiva y prevención del estreñimiento

ERRORES FRECUENTES

- ✗ Consumir poca fibra en la dieta diaria.
- ✗ Aumentarla demasiado rápido y sin beber suficiente agua.
- ✗ Basar la dieta solo en fibra insoluble (sin variedad).
- ✗ Eliminar completamente la fibra antes de competir.
- ✗ No incluir frutas, verduras y legumbres a diario.
- ✗ Confiar solo en suplementos de fibra.



La clave está en la variedad, el equilibrio y la hidratación adecuada.



¿SABÍAS QUE?

Una dieta rica en fibra se asocia con menor riesgo de enfermedades crónicas, mejor salud intestinal y mayor longevidad.

EN RESUMEN

DIGESTIÓN SALUDABLE



GLUCEMIA ESTABLE



CORAZÓN PROTEGIDO



MICROBIOTA EQUILIBRADA



SACIEDAD Y CONTROL DEL PESO



“

La fibra es el alimento de tus bacterias buenas y el guardián de tu salud digestiva y metabólica. Cuida tu intestino, cuida tu rendimiento.

”



3.5 BALANCE ENERGÉTICO

El balance energético es la relación entre la energía que consumes a través de los alimentos y la energía que tu cuerpo gasta en sus diferentes funciones. Este equilibrio determina si mantienes tu peso, lo aumentas o lo reduces.

“ La clave está en encontrar el equilibrio entre la energía que ingieres y la que tu cuerpo utiliza. ”

INGESTA ENERGÉTICA

Calorías que consumes en los alimentos y bebidas

GASTO ENERGÉTICO TOTAL

Calorías que tu cuerpo gasta en todas sus funciones y actividades

BALANCE ENERGÉTICO

> 0 Superávit (aumentas peso)
= 0 Mantenimiento (peso estable)
< 0 Déficit (pierdes peso)

TU PESO DEPENDE DEL BALANCE

SUPERÁVIT ENERGÉTICO	→ Aumento de masa grasa y/o muscular
MANTENIMIENTO	→ Peso estable, composición estable
DÉFICIT ENERGÉTICO	→ Pérdida de grasa (± masa muscular)

COMPONENTES DEL GASTO ENERGÉTICO TOTAL (GET)

- 1 METABOLISMO BASAL (MB)**
Energía que el cuerpo necesita para mantener funciones vitales en reposo (respirar, bombear sangre, función cerebral, etc.).
- 2 ACTIVIDAD FÍSICA (AF)**
Energía gastada en el ejercicio estructurado y en el movimiento diario (entrenamiento, caminar, subir escaleras, etc.).
- 3 EFECTO TÉRMICO DE LOS ALIMENTOS (ETA)**
Energía utilizada para la digestión, absorción y procesamiento de los nutrientes.
- 4 TERMOGÉNESIS DE ACTIVIDAD NO EJERCICIO (NEAT)**
Movimientos cotidianos no estructurados: gesticular, trabajar, limpiar, moverse, etc.

¿CÓMO FUNCIONA EL BALANCE ENERGÉTICO?

El resultado depende de la diferencia entre la ingesta y el gasto energético.

DÉFICIT ENERGÉTICO

Ingesta < Gasto

- Utilizas tus reservas de energía.
- Pérdida de grasa (si se acompaña de entrenamiento y buena nutrición).

MANTENIMIENTO

Ingesta = Gasto

- Mantienes tu peso corporal.
- Ideal para estabilidad y recomposición corporal.

SUPERÁVIT ENERGÉTICO

Ingesta > Gasto

- El exceso de energía se almacena.
- Aumento de masa muscular y/o grasa según el entrenamiento y la dieta.

¿CÓMO CALCULAR TUS NECESIDADES ENERGÉTICAS?

- 1. CALCULA TU METABOLISMO BASAL (MB)**
Fórmula de Mifflin-St Jeor

HOMBRES

$MB = (10 \times \text{peso kg}) + (6,25 \times \text{altura cm}) - (5 \times \text{edad}) + 5$

MUJERES

$MB = (10 \times \text{peso kg}) + (6,25 \times \text{altura cm}) - (5 \times \text{edad}) - 161$

- 2. MULTIPLICA POR TU NIVEL DE ACTIVIDAD (FACTOR DE ACTIVIDAD)**

Nivel de actividad	Factor
Sedentario (poco o ningún ejercicio)	1,2
Ligero (ejercicio 1-3 días/semana)	1,375
Moderado (ejercicio 3-5 días/semana)	1,55
Activo (ejercicio 6-7 días/semana)	1,725
Muy activo (entrenamiento intenso diario)	1,9

GET = MB × Factor de actividad

- 3. AJUSTA SEGÚN TU OBJETIVO**

PÉRDIDA DE GRASA

Déficit de 300-500 kcal/día (0,5 kg aprox. por semana)

MANTENIMIENTO

Mantén tu GET actual (ingesta = gasto)

GANANCIA MUSCULAR

Superávit de 200-400 kcal/día (ganancia progresiva y controlada)

Ajusta cada 2-4 semanas según tu progreso. El cuerpo se adapta, y las necesidades cambian.

EJEMPLOS PRÁCTICOS

DÉFICIT (-500 kcal/día)

Ingesta: 2.000 kcal
Gasto: 2.500 kcal
Resultado: -500 kcal

Objetivo: perder grasa

Proteína alta
Verduras y fibra
Grasas saludables
Carbohidratos complejos

MANTENIMIENTO (0 kcal/día)

Ingesta: 2.500 kcal
Gasto: 2.500 kcal
Resultado: 0 kcal

Objetivo: mantener peso

Dieta equilibrada
Entrenamiento regular
Descanso adecuado

SUPERÁVIT (+300 kcal/día)

Ingesta: 2.800 kcal
Gasto: 2.500 kcal
Resultado: +300 kcal

Objetivo: ganar masa muscular

Proteína adecuada
Carbohidratos suficientes
Entrenamiento de fuerza

FACTORES QUE INFLUYEN EN TU BALANCE ENERGÉTICO

Edad

Con la edad disminuye el metabolismo basal.

Sexo

Los hombres suelen tener más masa muscular.

Composición corporal

Más músculo = mayor gasto energético.

Genética

Influye en el metabolismo y almacenamiento de grasa.

Hormonas

Tiroides, insulina, cortisol, leptina, grelina, etc.

Sueño

Dormir mal aumenta el apetito y reduce el gasto.

Estrés

El estrés crónico favorece el almacenamiento de grasa.

Actividad diaria (NEAT)

Pequeños movimientos marcan la diferencia.

CLAVES PARA OPTIMIZAR TU BALANCE ENERGÉTICO

- ✓ Conoce tu gasto energético: mide, calcula y ajusta.
- ✓ Prioriza alimentos reales y nutritivos: calidad antes que cantidad.
- ✓ Ajusta las porciones a tu objetivo y nivel de actividad.
- ✓ Entrena con propósito: fuerza + cardio + movilidad.
- ✓ Sé constante y paciente: los resultados reales llevan tiempo.
- ✓ Hidrátate y descansa bien: el cuerpo necesita recuperarse.

No se trata de comer menos, sino de comer mejor según lo que tu cuerpo necesita.

El equilibrio hoy, se traduce en tu mejor versión mañana.

EN RESUMEN

El balance energético es la base de cualquier objetivo: perder grasa, mantenerte o ganar músculo. Entiende tu cuerpo, calcula tu gasto, ajusta tu ingesta y actúa con constancia.

FÓRMULA DEL ÉXITO

CONOCIMIENTO
(Entender tu cuerpo)

+

PLANIFICACIÓN
(Dieta y entrenamiento)

+

CONSTANCIA
(Hábitos diarios)

=

RESULTADOS
(Salud y rendimiento)

“ No es cuestión de suerte, es cuestión de estrategia, disciplina y equilibrio. Tú tienes el control. ”



3.6

DISTRIBUCIÓN DE MACRONUTRIENTES

La distribución adecuada de proteínas, carbohidratos y grasas en la dieta es clave para optimizar el rendimiento, la composición corporal y la salud. No existe una única proporción ideal, ya que depende de tus objetivos, nivel de actividad, metabolismo y preferencias personales.

CLAVES PRINCIPALES

- ✓ Personaliza tu distribución según tus objetivos.
- ✓ La calidad de los alimentos es tan importante como la cantidad.
- ✓ Revisa y ajusta periódicamente según tu evolución y sensaciones.



FUNCIÓN ENERGÉTICA DE LOS MACRONUTRIENTES

CARBOHIDRATOS



4 kcal por gramo
Principal fuente de energía inmediata. Esenciales para el rendimiento físico y mental.

PROTEÍNAS



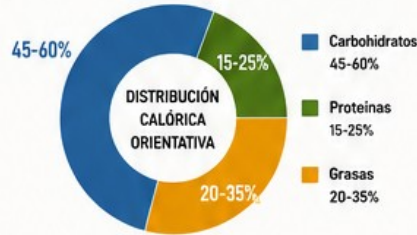
4 kcal por gramo
Construcción y reparación de tejidos. En situaciones extremas también pueden aportar energía.

GRASAS



9 kcal por gramo
Fuente de energía concentrada. Esenciales para la salud hormonal, cerebral y celular.

DISTRIBUCIÓN CALÓRICA GENERAL (ADULTOS ACTIVOS)



* Rangos flexibles que deben adaptarse a cada persona.

DISTRIBUCIÓN POR GRAMOS (EJEMPLO)

Dieta de 2.500 kcal diarias

MACRONUTRIENTE	% CALORÍAS	GRAMOS/DÍA	KCAL APORTADAS
Carbohidratos	50%	313 g	1.252 kcal
Proteínas	20%	125 g	500 kcal
Grasas	30%	83 g	747 kcal
TOTAL	100%	521 g	2.499 kcal



Ajusta las cantidades según tu objetivo, peso, nivel de actividad y preferencias.

DISTRIBUCIÓN DE MACRONUTRIENTES SEGÚN OBJETIVO

OBJETIVO	CARBOHIDRATOS	PROTEÍNAS	GRASAS	ENFOQUE PRINCIPAL
PÉRDIDA DE GRASA (Definición)	30-45%	25-35%	20-30%	Déficit calórico moderado Alta proteína para preservar masa muscular Carbohidratos complejos y ricos en fibra
MANTENIMIENTO (Peso estable)	45-55%	15-25%	20-30%	Equilibrio calórico Variedad y calidad de alimentos Escucha a tu cuerpo
GANANCIA MUSCULAR (Hipertrofia)	50-60%	20-30%	20-30%	Superávit calórico ligero Suficientes carbohidratos para entrenar con intensidad Proteína para la recuperación
RENDIMIENTO DEPORTIVO (Alta demanda)	55-65%	15-25%	20-25%	Más carbohidratos para energía antes, durante y después Proteína moderada Grasas saludables



Estos rangos son orientativos. La personalización es la clave del éxito.

FACTORES QUE INFLUYEN EN TU DISTRIBUCIÓN



NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA

A mayor intensidad y volumen de entrenamiento, mayor necesidad de carbohidratos.



TIPO DE DEPORTE

Deportes de resistencia: más carbohidratos.
Deportes de fuerza/potencia: más proteínas.



COMPOSICIÓN CORPORAL

Mayor porcentaje de grasa corporal puede requerir un ajuste en la distribución.



METABOLISMO INDIVIDUAL

Cada persona procesa los nutrientes de forma diferente.



PREFERENCIAS Y TOLERANCIAS

Elige alimentos que disfrutes y que tu sistema digestivo tolere bien.

CALIDAD DE LOS MACRONUTRIENTES: LA BASE DE TODO

CARBOHIDRATOS DE CALIDAD

- Avena, arroz integral, quinoa
- Patata, boniato
- Frutas enteras
- Legumbres
- Verduras



Energía sostenida, fibra, vitaminas y minerales

PROTEÍNAS DE CALIDAD

- Pollo, pavo, ternera magra
- Pescados y mariscos
- Huevos
- Legumbres
- Lácteos bajos en grasa



Aminoácidos esenciales, reparación y crecimiento

GRASAS SALUDABLES

- Aguacate
- Aceite de oliva virgen extra
- Frutos secos y semillas
- Pescado azul
- Aceitunas



Salud hormonal, cerebral y cardiovascular

EJEMPLO PRÁCTICO DE DISTRIBUCIÓN DIARIA (2.500 KCAL)

COMIDA	EJEMPLO	CARBOS (g)	PROTEÍNAS (g)	GRASAS (g)	KCAL
DESAYUNO	Avena con plátano, yogur y nueces	70	25	15	500
MEDIA MAÑANA	Fruta + yogur griego	30	15	5	200
COMIDA	Arroz integral, pollo, verduras y aceite de oliva	80	35	20	650
MERIENDA	Batido de proteína con fruta y crema de cacahuete	40	25	10	350
CENA	Salmón, quinoa, ensalada y aguacate	60	25	20	600
TOTAL		280	125	70	2.300*

* Los valores pueden variar según las cantidades exactas y preparación.

DISTRIBUCIÓN DE MACRONUTRIENTES A LO LARGO DEL DÍA

No se trata solo de cuánto comes, sino también de cuándo.

ANTES DEL ENTRENAMIENTO



Carbohidratos fáciles de digerir para energía.

DURANTE EL ENTRENAMIENTO (>60 MIN)



Carbohidratos rápidos para mantener el rendimiento.

DESPUÉS DEL ENTRENAMIENTO (0-2 H)



Carbohidratos + proteína para recuperar y reparar músculo.

CENA / NOCHE



Proteína de calidad y grasas saludables para la recuperación.

¿CÓMO ENCONTRAR TU DISTRIBUCIÓN IDEAL?

- Calcula tus necesidades calóricas diarias.
- Elige tu objetivo principal (definir, mantener, ganar músculo).
- Aplica una distribución inicial según la tabla de objetivos.
- Evalúa resultados tras 2-4 semanas (peso, medidas, rendimiento, energía).
- Ajusta según tu progreso y sensaciones.



ERRORES FRECUENTES

- ✗ Seguir dietas genéricas sin adaptar a tu caso.
- ✗ Eliminar por completo un macronutriente.
- ✗ Consumir alimentos ultraprocesados como principal fuente.
- ✗ No ajustar la distribución a tu nivel de actividad.
- ✗ No escuchar a tu cuerpo ni monitorizar resultados.



La personalización y la constancia siempre superan a la perfección.

EN RESUMEN

La distribución de macronutrientes no es rígida, es una herramienta que se adapta a ti. Encuentra tu equilibrio y úsala para alcanzar tus objetivos de forma sostenible.

EQUILIBRIO



CALIDAD



PERSONALIZACIÓN



CONSTANCIA



RESULTADOS



“ No se trata de comer perfecto, se trata de ser constante con lo que te acerca a tu mejor versión. ”

3.7 CALIDAD NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS

La calidad de los alimentos hace referencia a su densidad nutricional, es decir, a la cantidad de nutrientes beneficiosos (vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes, ácidos grasos esenciales, etc.) que aportan en relación con su contenido calórico y su impacto en la salud.

Elegir alimentos de alta calidad nutricional es clave para mejorar la composición corporal, la salud y el rendimiento deportivo.

CLAVES

- ✓ Prioriza alimentos reales, integrales y poco procesados.
- ✓ Cuanto menos procesados, más nutrientes conserva.
- ✓ La calidad importa más que la cantidad a largo plazo.
- ✓ La variedad y el equilibrio son fundamentales.

CLAVES

- ✓ Prioriza alimentos reales, integrales y poco procesados.
- ✓ Cuanto menos procesados, más nutrientes conserva.
- ✓ La calidad importa más que la cantidad a largo plazo.
- ✓ La variedad y el equilibrio son fundamentales.

DENSIDAD NUTRICIONAL

ALTA DENSIDAD NUTRICIONAL



Muchos nutrientes esenciales con pocas calorías.

BAJA DENSIDAD NUTRICIONAL



Pocos nutrientes esenciales con muchas calorías.

Elige alimentos que nutren tu cuerpo, no solo que llenan tu estómago.

ALIMENTOS: CALIDAD VS PROCESAMIENTO

ALIMENTOS REALES O MÍNIMAMENTE PROCESADOS



Naturales, frescos o mínimamente alterados.

- ✓ Más nutrientes
- ✓ Más fibra
- ✓ Sin aditivos
- ✓ Mejor saciedad
- ✓ Beneficios para la salud

PROCESADOS CULINARIOS



Combinación de ingredientes para mejorar sabor o conservación.

- ✓ Aporte moderado de nutrientes
- ✓ Puede contener sal, azúcar o aceites añadidos

PROCESADOS INDUSTRIALES



Alimentos alterados con ingredientes añadidos.

- ✓ Menos nutrientes
- ✓ Más calorías vacías
- ✓ Aditivos y conservantes
- ✓ Impacto moderado en la salud

¿CÓMO EVALUAR LA CALIDAD?

1 LISTA DE INGREDIENTES CORTA

Cuanto menos ingredientes y más reconocibles, mejor calidad.



2 POCO PROCESADO

Evita productos con procesos industriales complejos.



3 SIN AZÚCARES AÑADIDOS

Evita jarabes, fructosa, maltodextrina, edulcorantes artificiales.



4 BAJO EN SODIO

Menos de 120 mg de sodio por 100 g (alimentos sólidos).



5 RICO EN FIBRA Y NUTRIENTES

Aporta vitaminas, minerales, antioxidantes y compuestos bioactivos.



6 BUEN PERFIL DE MACRONUTRIENTES

Equilibrio adecuado de proteínas, grasas saludables y carbohidratos complejos.



COMPARATIVA: ALIMENTOS SIMILARES, DIFERENTE CALIDAD

ALIMENTO	OPCIÓN DE ALTA CALIDAD	OPCIÓN DE BAJA CALIDAD	DIFERENCIAS CLAVE
AVENA	Avena integral • Rica en fibra y minerales • Saciedad prolongada	Cereales azucarados • Altos en azúcar y sal • Baja fibra	Menor índice glucémico Más nutrientes Mayor saciedad
PROTEÍNA	Pechuga de pollo • Proteína de alta calidad • Sin aditivos	Fiambre de pollo • Contiene aditivos y sal • Menor calidad proteica	Más proteína útil Menos sodio y aditivos
GRASA	Agua de aceite • Grasas monoinsaturadas • Vitaminas y fibra	Margarina / grasas trans • Grasas de baja calidad • Inflamatorias	Mejor perfil lipídico Beneficios cardiovasculares
CARBOHIDRATO	Arroz integral • Fibra y micronutrientes • Energía sostenida	Arroz blanco refinado • Pérdida de fibra y nutrientes • Picos de glucosa	Mejor control glucémico Más saciedad Más micronutrientes
SNACK	Frutos secos al natural • Grasas saludables • Vitaminas y minerales	Snacks fritos • Altos en grasas refinadas • Mucho sodio	Más saciedad Menos inflamación Más nutrientes

ALIMENTOS DE ALTA CALIDAD: EJEMPLOS POR CATEGORÍAS

PROTEÍNAS

Carnes magras, pescados azules, huevos, legumbres, lácteos naturales, tofu, tempeh.



CARBOHIDRATOS COMPLEJOS

Avena, arroz integral, quinoa, boniato, patata, legumbres, pan integral de masa madre.



GRASAS SALUDABLES

Agua de aceite, aceite de oliva virgen extra, frutos secos, semillas, aceitunas, pescado azul.



FRUTAS Y VERDURAS

De temporada y variedad de colores. Ricas en vitaminas, minerales, fibra y antioxidantes.



BENEFICIOS DE ELEGIR ALIMENTOS DE CALIDAD



MEJOR SALUD

Menor riesgo de enfermedades crónicas y mejor funcionamiento del organismo.



MEJOR COMPOSICIÓN CORPORAL

Más saciedad, control del apetito y regulación del metabolismo.



MAYOR RENDIMIENTO DEPORTIVO

Energía más estable, mejor recuperación y adaptación al entrenamiento.



MEJOR SALUD DIGESTIVA

Más fibra y probióticos naturales, mejor tránsito intestinal.



MAYOR BIENESTAR GENERAL

Más energía, mejor estado de ánimo y función cognitiva.

ÍNDICE DE CALIDAD NUTRICIONAL (ICN)

Valora la calidad global de un alimento según su densidad nutricional y grado de procesamiento.

ICN ALTO (80-100)

Alimentos reales, integrales, ricos en nutrientes, mínimamente procesados.

ICN MODERADO (50-79)

Alimentos procesados culinarios, con algunos ingredientes añadidos.

ICN BAJO (0-49)

Alimentos ultraprocesados, altos en azúcares, grasas refinadas, sal y aditivos.

TIP: Prioriza alimentos con ICN alto y modera los de ICN bajo.

¿Y LOS SUPLEMENTOS?

Los suplementos pueden ser útiles para complementar, pero nunca deben sustituir una dieta de calidad.

ÚSALOS PARA:

- ✓ Cubrir necesidades específicas (ej. proteína, creatina, omega-3, vitamina D).
- ✓ Mejorar rendimiento y recuperación.
- ✓ Facilitar la adherencia a una dieta equilibrada.



RECUERDA: La base siempre son los alimentos reales. Los suplementos son el complemento, no el pilar.

ERRORES FRECUENTES

- ✗ Elegir productos "light" pero ultraprocesados.
- ✗ Fijarse solo en calorías y no en nutrientes.
- ✗ Consumir demasiados productos con etiquetas llamativas pero de baja calidad.
- ✗ Pensar que "natural" siempre significa saludable.
- ✗ No leer las etiquetas de los alimentos.



Lee, compara y elige conscientemente. Tu salud y rendimiento dependen de ello.

EN RESUMEN

La calidad nutricional de los alimentos determina la calidad de tu dieta. Elige alimentos reales, variados y nutritivos para alcanzar tu mejor versión.

LA REGLA DE ORO



ALIMENTOS REALES



MÍNIMA PROCESAMIENTO



EQUILIBRIO Y VARIEDAD



SALUD, RENDIMIENTO Y LONGEVIDAD



No se trata de ser perfecto, se trata de tomar mejores decisiones cada día. Pequeños cambios, grandes resultados.



NUTRICIÓN INTELIGENTE
ENERGÍA PARA AVANZAR



TU CUERPO
TU MEJOR PROYECTO



CIENCIA + PRÁCTICA
RESULTADOS REALES



NATURSAIS
ACADEMY

3.8

REQUERIMIENTOS DIARIOS

Los requerimientos diarios de energía y macronutrientes dependen de factores individuales como la edad, sexo, peso, altura, nivel de actividad física y objetivos específicos. A continuación, encontrarás rangos recomendados para personas activas y deportistas, así como ejemplos prácticos para aplicarlos en tu día a día.



CLAVES PRINCIPALES

- ✓ Los requerimientos varían según la persona y su estilo de vida.
- ✓ Ajusta según tus objetivos, actividad y composición corporal.
- ✓ La calidad de los alimentos es tan importante como la cantidad.
- ✓ La constancia es la clave del progreso.

1. ENERGÍA DIARIA: ¿CUÁNTAS CALORÍAS NECESITO?

FÓRMULA DE HARRIS-BENEDICT MODIFICADA

HOMBRES

$88,362 + (13,397 \times \text{peso en kg}) + (4,799 \times \text{altura en cm}) - (5,677 \times \text{edad en años}) + (\text{actividad} \times 1,1)$

MUJERES

$447,593 + (9,247 \times \text{peso en kg}) + (3,098 \times \text{altura en cm}) - (4,330 \times \text{edad en años}) + (\text{actividad} \times 1,1)$

NIVEL DE ACTIVIDAD (FACTOR)

	Sedentario (poco o ningún ejercicio)	1,2
	Ligero (1-3 días/semana)	1,375
	Moderado (3-5 días/semana)	1,55
	Alto (6-7 días/semana)	1,725
	Muy alto (deportista intenso)	1,9

EJEMPLO PRÁCTICO

Hombre, 30 años, 75 kg, 180 cm, actividad moderada (1,55)
TMB = 1.773 kcal Gasto total = $1.773 \times 1,55 = 2.748$ kcal/día aprox.

2. REQUERIMIENTOS DE MACRONUTRIENTES

RANGOS RECOMENDADOS PARA PERSONAS ACTIVAS Y DEPORTISTAS

PROTEÍNAS



1,4 - 2,2 g
por kg de peso corporal

- ⚙ Favorecen la reparación, crecimiento y mantenimiento muscular.
- ⚖ Prioriza fuentes de alta calidad (completas y ricas en leucina).

CARBOHIDRATOS



3 - 7 g
por kg de peso corporal

- ⚙ Principal fuente de energía para el rendimiento y la recuperación.
- ⚙ Ajusta según la intensidad y duración del ejercicio.

GRASAS SALUDABLES



0,8 - 1,2 g
por kg de peso corporal

- ⚙ Importantes para la salud hormonal, cerebral y la absorción de vitaminas.
- ⚙ Prioriza grasas insaturadas (omega-3 y omega-9).

3. EJEMPLOS DE DISTRIBUCIÓN DE MACRONUTRIENTES SEGÚN OBJETIVO (DIETA DE 2.500 KCAL)

OBJETIVO	PROTEÍNAS (g y % kcal)	CARBOHIDRATOS (g y % kcal)	GRASAS (g y % kcal)	EJEMPLO DE DISTRIBUCIÓN
PÉRDIDA DE GRASA (Definición)	150 g (24%)	225 g (36%)	83 g (30%)	Déficit calórico moderado Entrenamiento de fuerza + cardio Prioriza alimentos saciantes y de calidad
MANTENIMIENTO (Peso estable)	150 g (24%)	325 g (52%)	69 g (25%)	Equilibrio energético Rendimiento y recuperación óptimos Variedad de alimentos
GANANCIA MUSCULAR (Hipertrofia)	160 g (26%)	350 g (56%)	69 g (25%)	Superávit calórico moderado Entrenamiento de fuerza progresivo Enfoque en alimentos nutritivos
RENDIMIENTO DEPORTIVO (Resistencia)	140 g (20%)	400 g (62-65%)	56 g (20%)	Altos carbohidratos para energía Hidratación y electrolitos clave Recuperación rápida

4. AGUA E HIDRATACIÓN

Requerimiento diario general: 30 - 35 ml por kg de peso corporal



75 kg

$$\times 30-35 \text{ ml} = 2,3 - 2,6 \text{ L al día}$$

- ⚙ Antes, durante y después del ejercicio: ajusta según sudoración, clima e intensidad.
- ⚙ Orina de color amarillo claro = buena hidratación.
- ⚙ Incluye alimentos ricos en agua: frutas, verduras, sopas, etc.

5. MICRONUTRIENTES ESENCIALES (VITAMINAS Y MINERALES)

No aportan calorías, pero son fundamentales para el metabolismo, la función inmunitaria, la salud ósea, la producción de energía y la recuperación.

VITAMINAS CLAVE

Vitamina D	Salud ósea, sistema inmunitario, función muscular.
Vitamina C	Antioxidante, formación de colágeno, inmunidad.
Complejo B	Metabolismo energético, función nerviosa.
Vitamina A	Visión, piel, sistema inmunitario.
Vitamina E	Antioxidante, protección celular.

MINERALES CLAVE

Hierro	Transporte de oxígeno, energía.
Calcio	Salud ósea y contracción muscular.
Magnesio	Función muscular, sistema nervioso, producción de energía.
Zinc	Inmunidad, síntesis de proteínas, recuperación.
Potasio	Equilibrio de líquidos, función muscular.

💡 Una dieta variada y equilibrada suele cubrir los micronutrientes. En caso de deficiencias, consultar con un profesional.

6. FACTORES QUE INFLUYEN EN TUS REQUERIMIENTOS



EDAD Y SEXO
Los requerimientos cambian con las etapas de la vida y el sexo.



NIVEL DE ACTIVIDAD
Cuanto más activo seas, mayor será tu gasto energético.



COMPOSICIÓN CORPORAL
Más masa muscular aumenta tus necesidades calóricas y proteicas.



OBJETIVOS PERSONALES
Definir, mantener o ganar masa requiere ajustes específicos.



METABOLISMO
Cada persona tiene un gasto energético basal diferente.



CONDICIONES ESPECÍFICAS
Embarazo, lactancia, lesiones o enfermedades pueden modificar las necesidades.

7. CÓMO AJUSTAR TUS REQUERIMIENTOS

- 1 Calcula tu gasto energético total (GET).
- 2 Define tu objetivo: perder grasa, mantener o ganar masa.
- 3 Establece tu distribución de macronutrientes según el objetivo.
- 4 Elige alimentos de calidad que cubran tus necesidades.
- 5 Monitorea tu progreso 2-4 semanas y ajusta según resultados.

Pequeños ajustes consistentes generan grandes resultados a largo plazo.



8. EJEMPLO DE DÍA COMPLETO (2.500 KCAL - OBJETIVO MANTENIMIENTO)

COMIDA	EJEMPLO DE MENÚ	PROTEÍNAS	CARBOHIDRATOS	GRASAS	KCAL APROX.
DESAYUNO	Avena con leche, plátano, nueces y miel	25 g	70 g	15 g	550
MEDIA MAÑANA	Yogur griego con frutos rojos y almendras	20 g	25 g	10 g	250
COMIDA	Pechuga de pollo, arroz integral, verduras salteadas y aceite de oliva	35 g	80 g	20 g	650
MERIENDA	Batido de proteína con avena y crema de cacahuete	30 g	45 g	15 g	400
CENA	Salmón al horno, patata asada, ensalada mixta y aguacate	40 g	60 g	20 g	650
TOTAL		150 g	280 g	80 g	2.500 kcal

EN RESUMEN

Conocer y ajustar tus requerimientos diarios de energía, macronutrientes y micronutrientes es fundamental para mejorar tu salud, rendimiento y composición corporal de forma sostenible.



EQUILIBRIO + CALIDAD + CONSTANCIA = RESULTADOS



Conoce tus necesidades



Elige alimentos reales y nutritivos



Ajusta y sé constante



Salud, rendimiento y bienestar

“ No se trata de ser perfecto, se trata de ser constante y hacer elecciones que te acerquen a tu mejor versión cada día. ”





3.9

ERRORES FRECUENTES EN NUTRICIÓN Y MACRONUTRIENTES

Evitar estos errores te ayudará a obtener mejores resultados, cuidar tu salud y mantener una relación equilibrada y sostenible con la comida.

Pequeños cambios, grandes diferencias.



RECUERDA

La perfección no existe.
La constancia con
buenas elecciones
sí produce resultados.



1 NO CONSUMIR SUFICIENTES CALORÍAS



Un déficit excesivo o prolongado puede provocar pérdida de masa muscular, fatiga, alteraciones hormonales y efecto rebote.

❌ Ejemplo: comer muy poco para perder peso y acabar estancado y cansado.

✅ Ajusta tus calorías a tu objetivo, actividad y metabolismo.

2 PROTEÍNA INSUFICIENTE



No cubrir los requerimientos de proteína dificulta la recuperación, el mantenimiento de músculo y la saciedad.

❌ Ejemplo: dietas bajas en proteína, especialmente en deportistas.

✅ Prioriza fuentes de proteína en cada comida. Apunta a 1,4-2,2 g/kg de peso corporal.

3 EXCESO DE AZÚCARES Y ULTRAPROCESADOS



Aportan muchas calorías y pocos nutrientes. Favorecen el aumento de grasa corporal y picos de glucosa en sangre.

❌ Ejemplo: zumos, bollería, snacks dulces a diario.

✅ Elige alimentos reales. Reserva los dulces para ocasiones puntuales.

4 DEMONIZAR LOS CARBOHIDRATOS



Los carbohidratos son la principal fuente de energía. Eliminarlos puede afectar el rendimiento y la recuperación.

❌ Ejemplo: dietas "bajas en carbo" sin necesidad o en entrenamientos duros.

✅ Ajusta la cantidad y el tipo de carbohidratos según tu actividad y objetivo.

5 EXCESO DE GRASAS SATURADAS Y TRANS



Un consumo elevado puede afectar a la salud cardiovascular y al perfil lipídico.

❌ Ejemplo: fritos a diario, embutidos grasos, bollería industrial.

✅ Prefiere grasas saludables: aceite de oliva, frutos secos, aguacate, pescado azul.

6 NO CONSIDERAR EL TIMING NUTRICIONAL



Comer sin tener en cuenta el momento puede afectar al rendimiento en el entrenamiento y la recuperación.

❌ Ejemplo: entrenar en ayunas intenso sin experiencia o no reponer después.

✅ Planifica tus comidas antes y después del entrenamiento.

7 HIDRATACIÓN INSUFICIENTE



La deshidratación reduce el rendimiento, la concentración y aumenta el riesgo de lesiones.

❌ Ejemplo: beber solo cuando se tiene sed o no reponer electrolitos.

✅ Bebe agua a lo largo del día. En entrenos largos, incluye electrolitos.

8 FIJARSE SOLO EN EL PESO



El peso corporal no refleja cambios en composición corporal (músculo, grasa, agua). Puede generar frustración.

❌ Ejemplo: pesarse a diario y obsesionarse por pequeñas variaciones.

✅ Evalúa con fotos, medidas, rendimiento y cómo te sientes.

9 SUPLEMENTARSE SIN NECESIDAD NI INFORMACIÓN



Los suplementos no sustituyen una buena alimentación. El uso innecesario puede ser un gasto y hasta perjudicial.

❌ Ejemplo: tomar muchos suplementos sin base ni objetivo claro.

✅ Primero la alimentación. Suplementa solo si realmente lo necesitas.

10 COMER SIEMPRE LO MISMO



Una dieta monótona puede provocar déficits de micronutrientes, aburrimiento y abandono.

❌ Ejemplo: repetir las mismas comidas todos los días.

✅ Varía alimentos, colores y preparaciones. Más variedad = mejor nutrición.

11 NO PLANIFICAR LAS COMIDAS



La falta de planificación lleva a elecciones poco saludables, improvisación y atracones por hambre.

❌ Ejemplo: salir sin comida preparada y terminar en comida rápida.

✅ Planifica y prepara tus comidas con antelación.

12 COMPARARSE CON OTROS



Cada persona tiene un metabolismo, historial, genética y objetivos diferentes. Compararse genera frustración.

❌ Ejemplo: seguir dietas de otros sin tener en cuenta tu contexto.

✅ Enfócate en tu progreso y en tu mejor versión cada día.

¿QUÉ CONSECUENCIAS TIENEN ESTOS ERRORES?

- Fatiga y bajo rendimiento
- Pérdida de masa muscular
- Problemas digestivos y hormonales
- Aumento de grasa corporal
- Frustración y desmotivación
- Riesgo de lesiones y enfermedades

¿CÓMO EVITARLOS?

- Infórmate y aprende sobre nutrición básica.
- Planifica tus comidas y colaciones.
- Prioriza alimentos reales y nutritivos.
- Ajusta según tus objetivos y actividad.
- Escucha a tu cuerpo y sé flexible.
- Consulta a un profesional si lo necesitas.

CHECKLIST RÁPIDO

- ¿Estoy comiendo suficiente para mi objetivo?
- ¿Incluyo proteína de calidad cada día?
- ¿Mi dieta tiene variedad de alimentos?
- ¿Estoy bebiendo suficiente agua?
- ¿Planifico mis comidas?
- ¿Me enfoco en progresar, no en comparar?



MITOS vs REALIDAD

MITO	REALIDAD
1 Comer de noche engorda.	Lo que importa es el total del día, no la hora exacta (salvo casos específicos).
2 Los carbohidratos engordan.	El exceso calórico engorda, no los carbohidratos en sí.
3 Saltarse comidas ayuda a perder peso.	Puede ralentizar el metabolismo y provocar atracones.
4 Los suplementos son imprescindibles.	Una buena alimentación cubre casi todas las necesidades.
5 Las grasas son malas.	Las grasas saludables son esenciales para la salud y el rendimiento.

Información basada en evidencia científica y sentido común.

ENFOQUE INTELIGENTE



No se trata de ser perfecto, se trata de ser constante. Pequeñas decisiones, grandes resultados.

RECOMENDACIONES FINALES

- Sé paciente: los resultados duraderos toman tiempo.
- Escucha a tu cuerpo: hambre real, saciedad, energía.
- Disfruta de la comida sin culpa.
- Mantén el equilibrio 80/20: 80% elecciones nutritivas, 20% flexibilidad.
- El mejor plan es el que puedes mantener a largo plazo.



TU MEJOR INVERSIÓN ES TU SALUD.
ALIMENTATE BIEN, RINDE MEJOR, VIVE MEJOR.

EN RESUMEN

Evitar errores comunes te acerca a tus objetivos de forma más rápida, saludable y sostenible. La educación nutricional es tu mejor herramienta. Utilízala cada día.

CONOCIMIENTO + ACCIÓN + CONSTANCIA = TRANSFORMACIÓN



Aprende hoy



Aplica cada día



Sé constante



Mejores resultados



NUTRICIÓN INTELIGENTE
ENERGÍA PARA AVANZAR



TU CUERPO
TU MEJOR PROYECTO



CIENCIA + PRÁCTICA
RESULTADOS REALES



NATURSAIS
ACADEMY