



FUNDAMENTOS DE LA: *NUTRICIÓN:* *Conceptos Básicos*



Prof. Edgar Lopategui Corsino
M.A., Fisiología del Ejercicio

 Web: <http://www.saludmed.com/>

 E-Mail: elopategui@intermetro.edu
elopategui@gmail.com

 Curso: <http://www.saludmed.com/nutricionentrena/nutricionentrena.html>

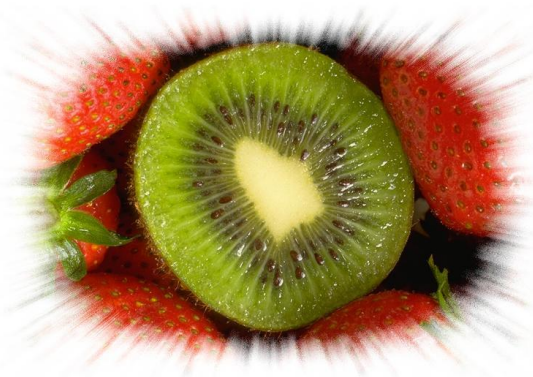


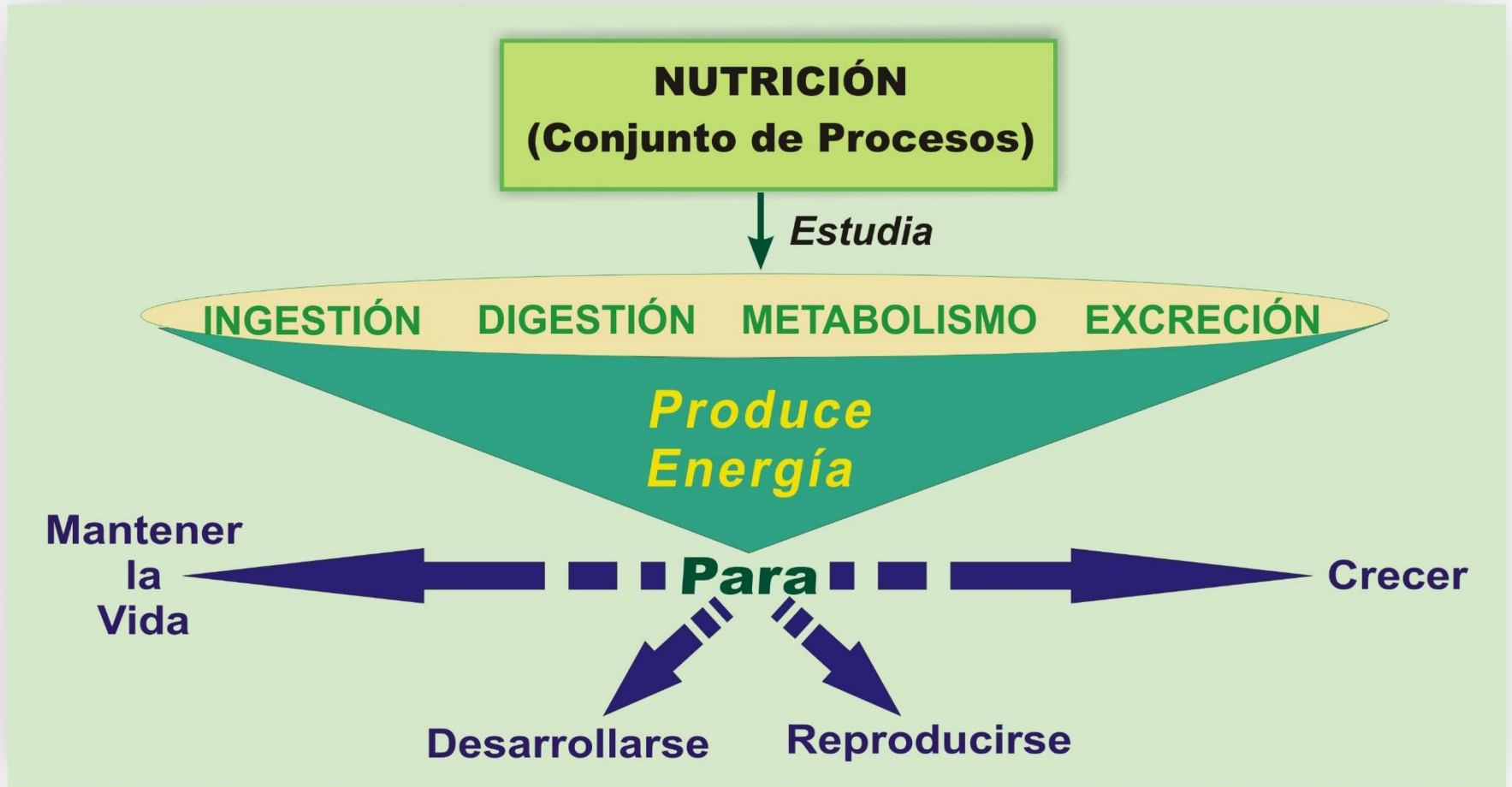
Saludmed 2019, por [Edgar Lopategui Corsino](#), se encuentra bajo una licencia "[Creative Commons](#)", de tipo: [Reconocimiento-NoComercial-Sin Obras Derivadas 3.0. Licencia de Puerto Rico](#). Basado en las páginas publicadas para el sitio Web: www.saludmed.com.



CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN

- Conceptos básicos de nutrición
- Los nutrientes
- Delineamientos dietéticos
- Los grupos de alimentos: *Mi Plato y la Pirámide*
- Metas dietéticas
- Preguntas







NUTRICIÓN (Como Disciplina)

↓
Estudia

Necesidades
Nutricionales

Composición
Química
de los
Nutrientes

Reacciones
Biológicas
de los
Nutrientes

Comportamientos
Alimentarios

↓
y su

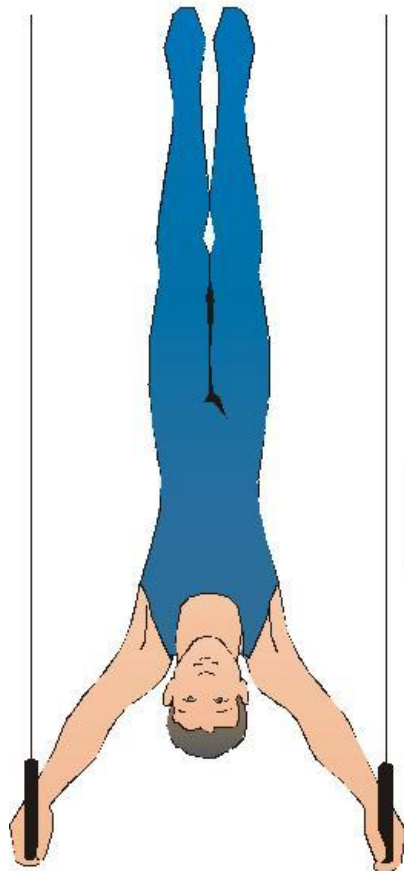
Relación
↓
con el
Nivel de
BIENESTAR/SALUD



NUTRICIÓN DEPORTIVA:

** Concepto **

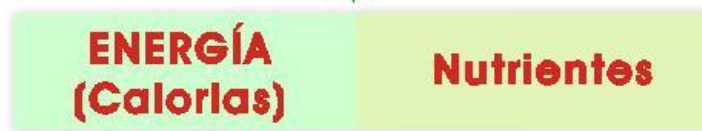
Rama de la nutrición que ***Estudia los Nutrientes***, según éstos se relacionan con el ***Movimiento Humano*** (actividad física, ejercicio, deporte), con el fin de establecer unas guías, es decir: ***Recomendaciones y Programas Dietéticos*** dirigidos a mejorar la ejecutoria, es decir, hacia un ***Óptimo Rendimiento Deportivo***



Debe ser

Balanceda/Variada
(Pirámide de Alimentos)

Debe proveer



Alto en CHO
Bajo en Grasas

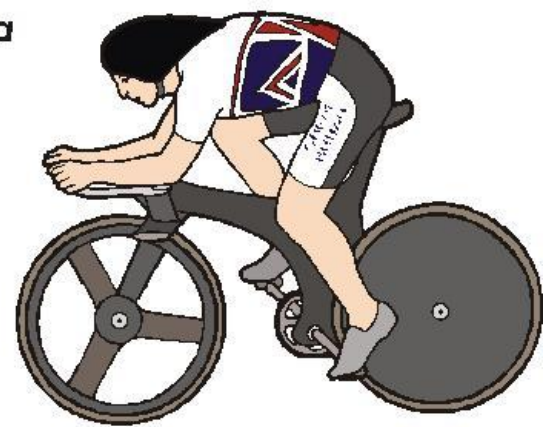
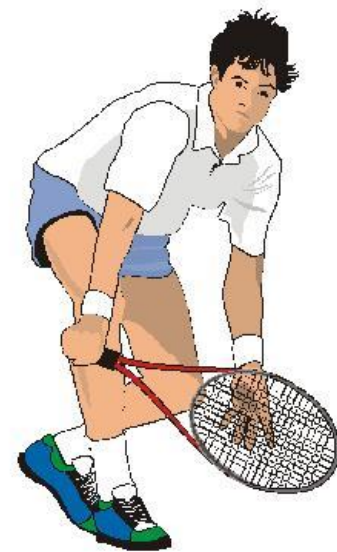


Necesario para

Apoiar el
ENTRENAMIENTO

Asegurar

ÓPTIMO RENDIMIENTO DEPORTIVO





NUTRICIÓN DEPORTIVA:

* *Meta* *

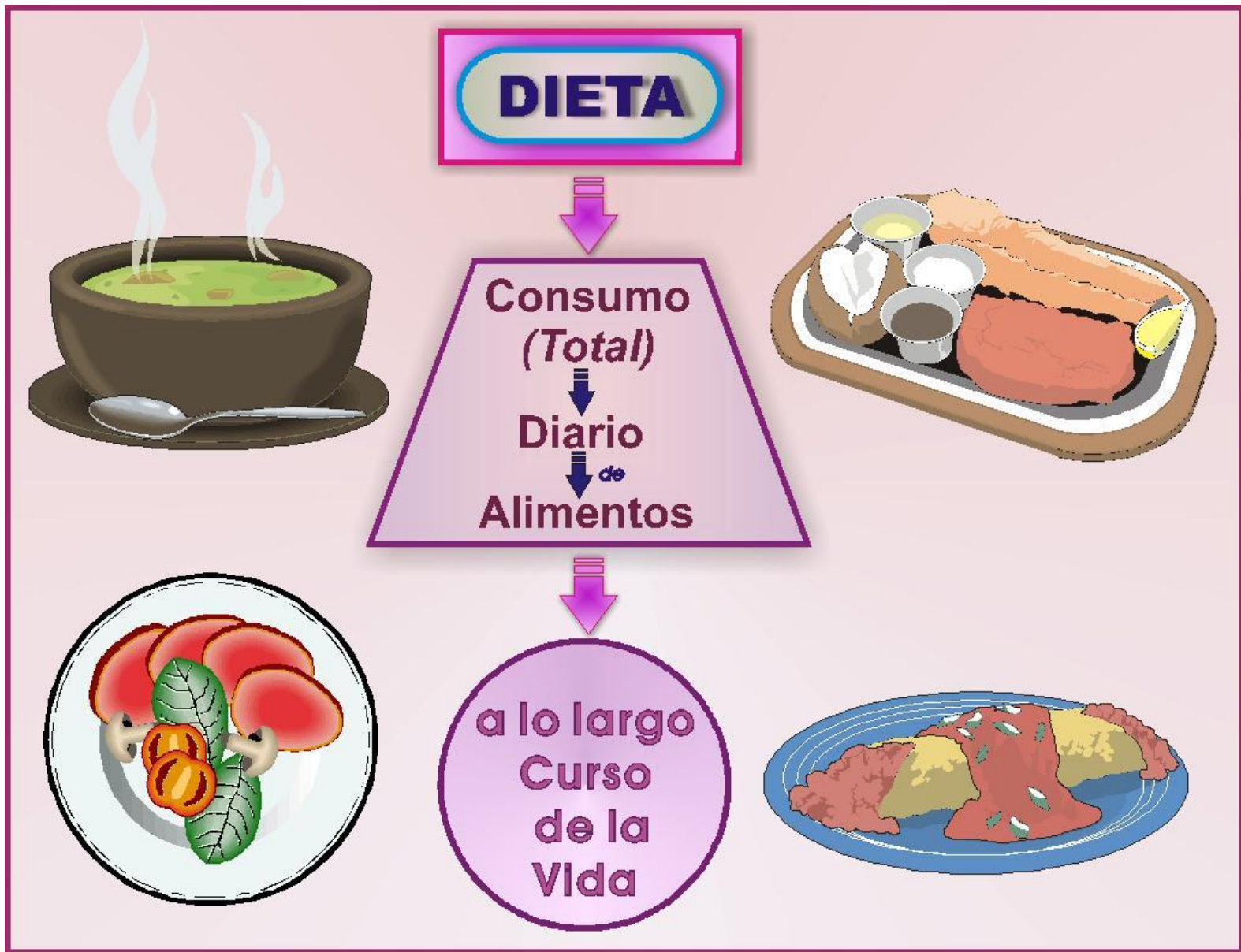
The goals of an optimal training diet are to:

1. provide caloric and nutrient requirements
2. incorporate nutritional practices that promote good health
3. achieve and maintain optimal body composition and competition weight
4. promote recovery from training sessions and physiological adaptations
5. try variations of precompetition and competition fuel and fluid intake to determine the body's responses (Burke and Read, 1989)



Six Core Areas for Research and Study in the Field of Exercise Nutrition	
Nutritional Enhancement	Optimal nutrition versus optimal nutrition for exercise Environmental stressors Military Spaceflight dynamics
Health and Longevity	Eating patterns Exercise patterns Nutrition-physical activity interactions Reproduction Mortality and morbidity Epidemiology
Energy Balance and Body Composition	Metabolism Exercise dynamics Assessment Weight control/overfatness Body size, shape, and proportion
Peak Physiologic Function	Protein, carbohydrate, and lipid requirements Oxidative stress Fatigue and staleness Tissue repair and growth Micronutrient needs Gender-related effects
Optimal Growth	Normal and abnormal Bone, muscle, and other tissues Life span Effects on cognitive behaviors Effects of chronic exercise Sport-specific interactions
Safety	Disordered eating Ergogenic/ergolytic substances Thermal stress and fluid replacement Nutrient abuse

NOTA. Reproducido de: *Sports and Exercise Nutrition*. 4ta. ed.; (p. xx), por W. D. McArdle, F. I. Katch, & V. I. Katch, 2013, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright 2013 por Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.





ALIMENTACIÓN

Concepto

Serie de Actos Voluntarios y Conscientes, que Consisten en la Elección, Preparación e Ingestión de Alimentos.

ALIMENTO

Concepto

Todo Aquel Producto o Sustancia (Líquidas o Sólidas) que, Ingerida, Aporta Materias Asimilables que Cumplen con los Requisitos Nutritivos de un Organismo para Mantener el Crecimiento y el Bienestar

NUTRIENTES

Concepto

Aquellos Compuestos Orgánicos (Que Contienen Carbono) o Inorgánicos Presentes en Los Alimentos, Los Cuales Pueden ser Utilizados por El Cuerpo Para una Variedad de Procesos Vitales (Suplir Energía, Formar Células o Regular las Funciones del Organismo)



LOS NUTRIENTES

CONCEPTO

**Sustancias Químicas Importantes
que Aparecen en los Alimentos y
que Efectúan Diversas Funciones
Vitales en el Organismo**

CALORÍA (cal)

Concepto

**La Cantidad de Calor Necesaria para
Eleva La Temperatura de 1 gramo
de Agua a 1 Grado Centígrado
(de 14.5°C a 15.5°C),
A Nivel del Mar (Bajo Condiciones
Barométricas Estándar/Normales
[760 mm. Hg. ó 1 ATA])**



KILOCALORÍA (Kcal ó Cal)

Concepto

La Cantidad de Calor Requerido para Elevar La Temperatura de 1 Kilogramo de Agua a 1 Grado Centígrado (de 14.5°C a 15.5°C), A Nivel del Mar (Bajo Condiciones Barométricas Estándar/Normales [760 mm. Hg. ó 1 ATA])



CALORÍA

Cantidad de:

CALOR

Requerido para:

1 gramo (g) de Agua

a:

1° C

a:

(De 14.5 °C → 15.5 °C)

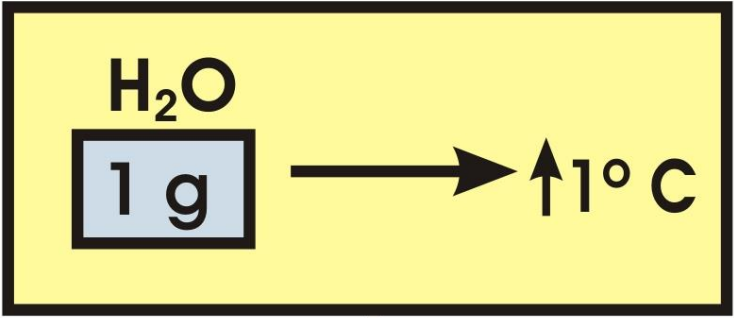
a nivel del:

Mar

(1 ATA, o 760 mm Hg)

CALORÍA

Calor Requerido:



α :





METS (Equivalencia Metabólica)

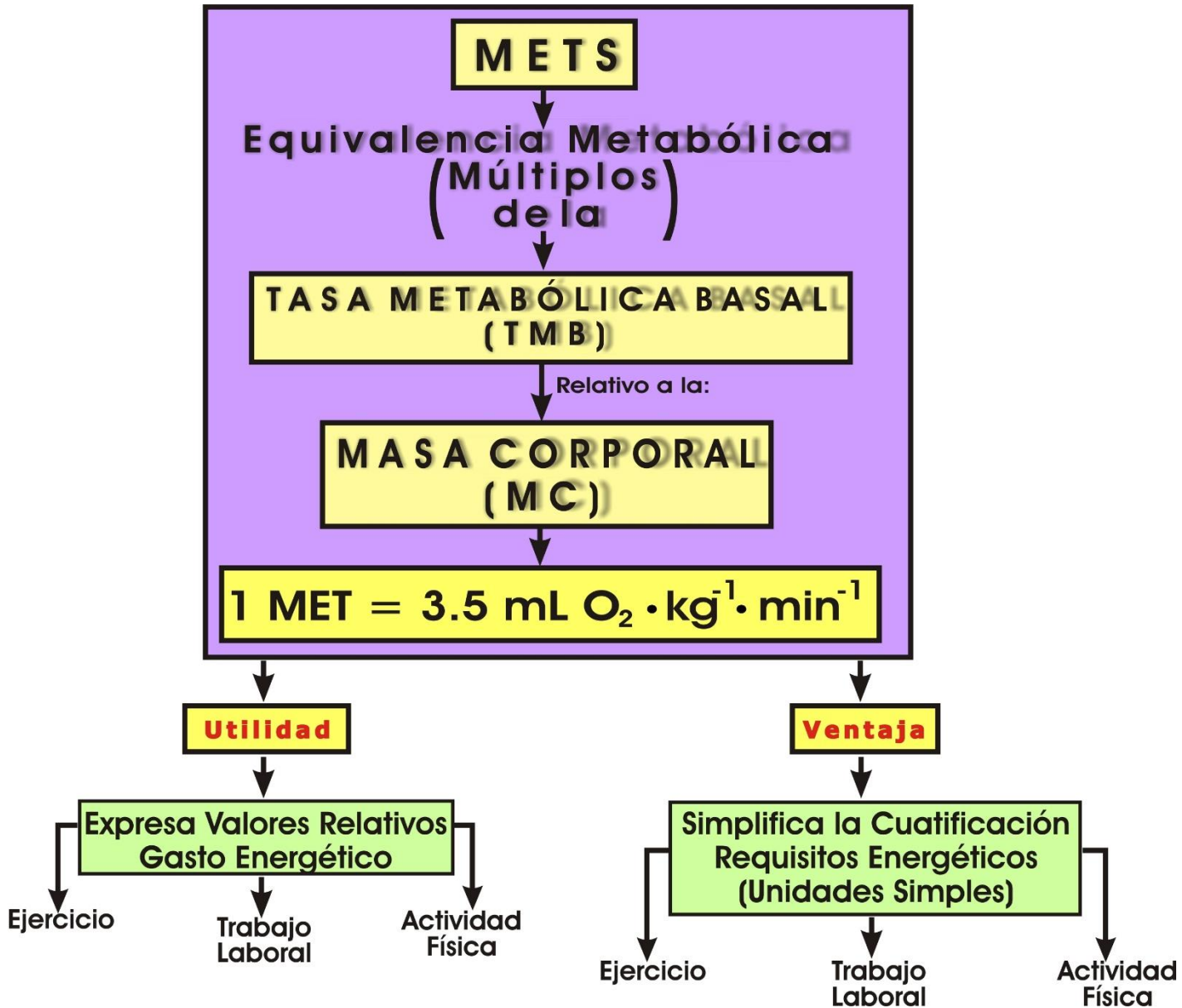
Medida Energética Relativa a la Masa Corporal

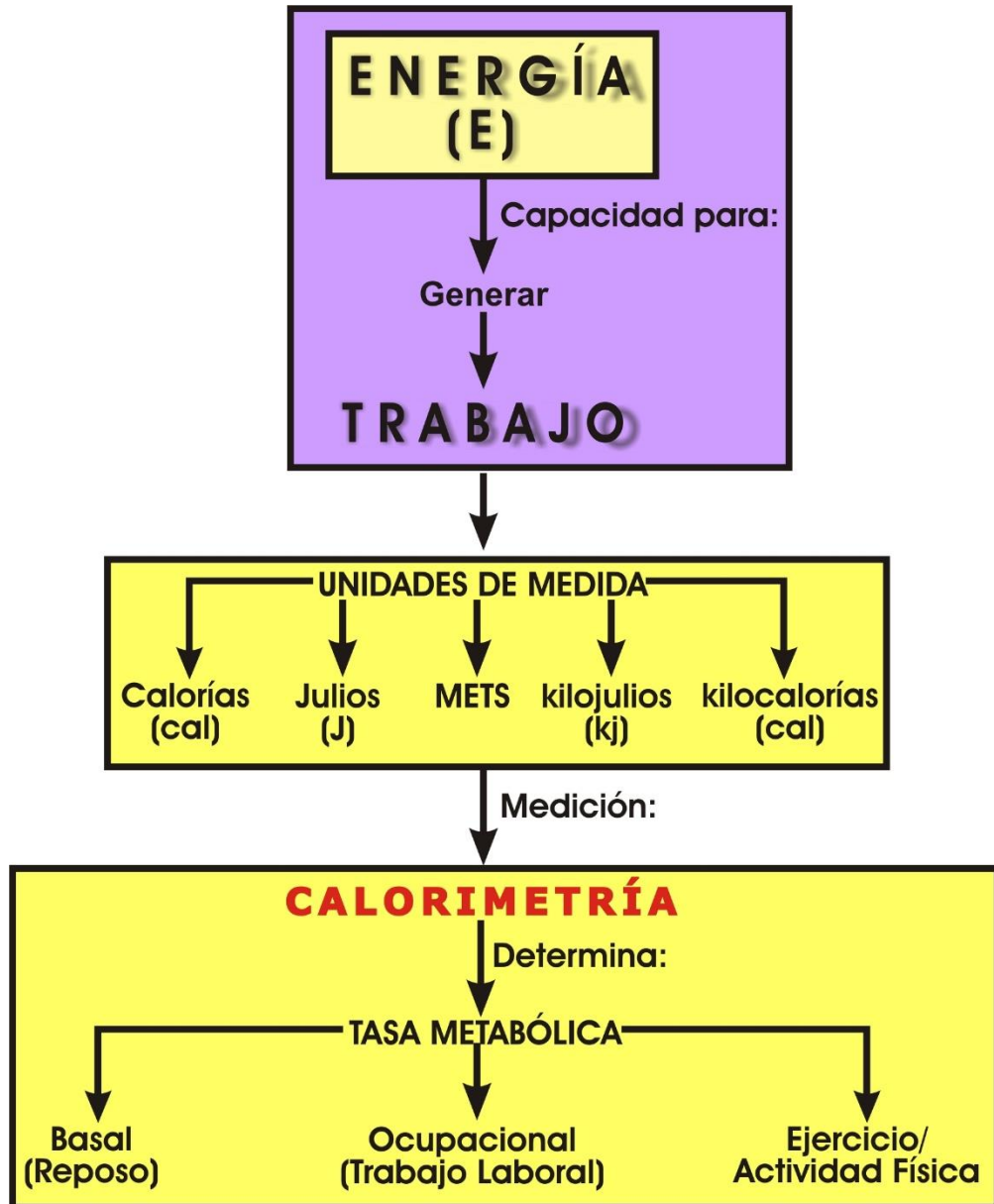
Múltiplo
de la

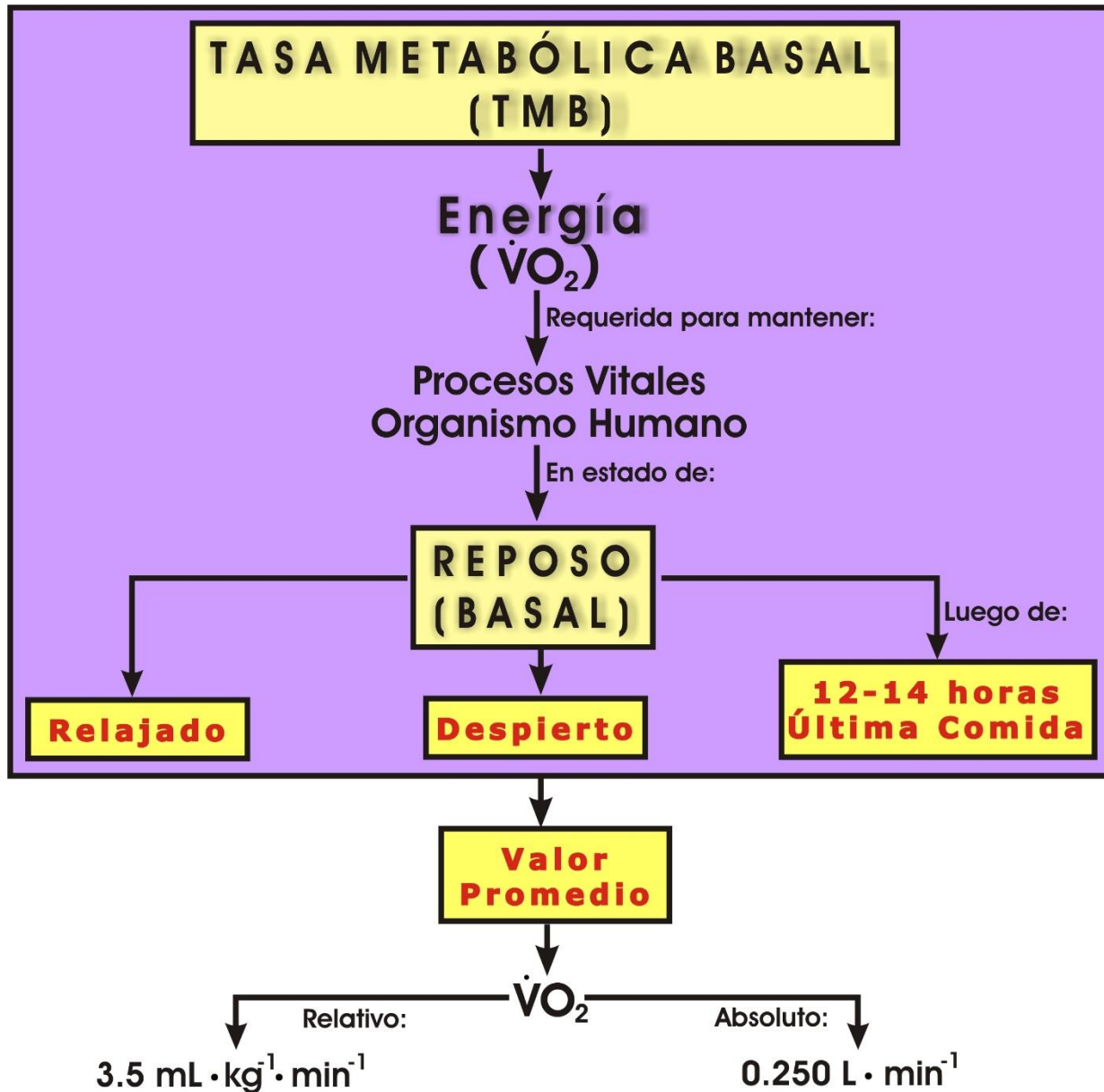
TASA METABÓLICA BASAL (TMB)
($\dot{V}O_2$ en Reposo: $\text{mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$)

es igual a (1 MET)

3.5 mL de $O_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$
(Promedio de la TMB)

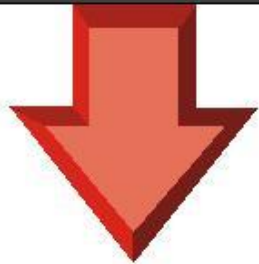




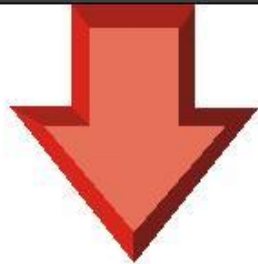
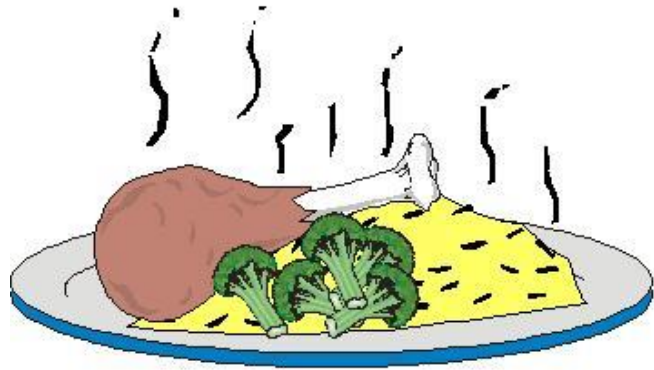




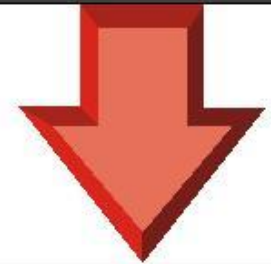
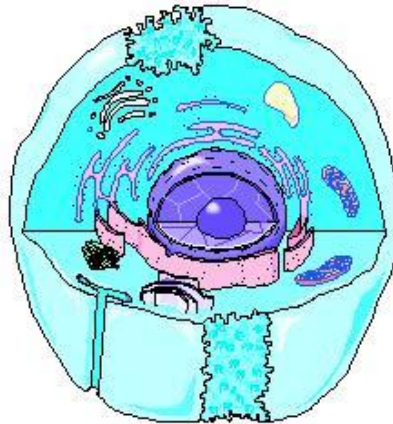
LOS TIEMPOS DE LA NUTRICIÓN



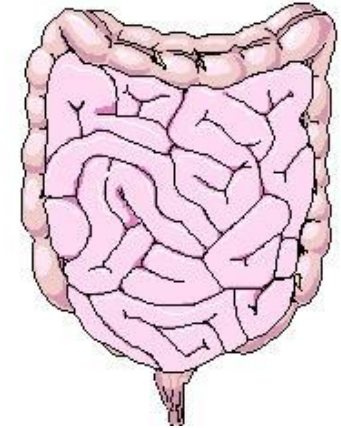
Alimentación



Metabolismo



Excreción





FUNCIONES:  ***Nutrientes***

**Promueve el
Crecimiento y
Desarrollo**

**Suministra
Energía
al Cuerpo**

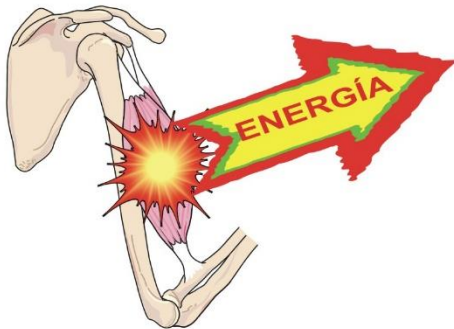
**Regula
el
Metabolismo**



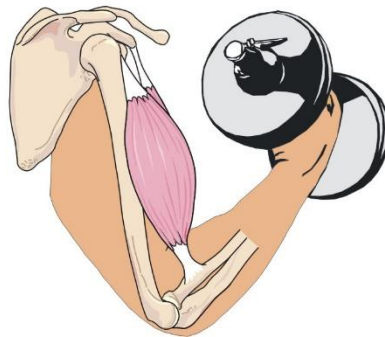
CLASIFICACIÓN DE LOS NUTRIENTES

De Acuerdo a sus Funciones

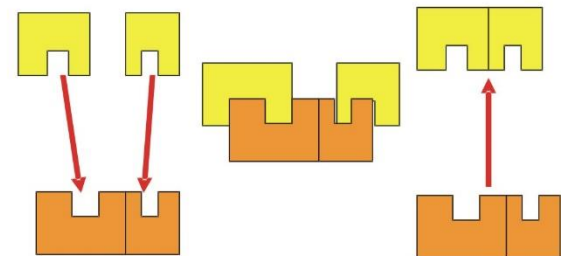
Energética



Plástica



Reguladora





Clasificación de los Nutrientes Según su Función

NUTRIENTES	CLASIFICACION	FUNCION
Hidratos de Carbono	Energéticos o Dinamogénicos	Producen Calor y Movimiento
Proteínas, Sales Minerales y Agua	Plásticos o Histógenos	Reparan Tejidos y Células
Vitaminas, Sales Minerales y Agua	Reguladores del Metabolismo	Regulan los Procesos Metabólicos

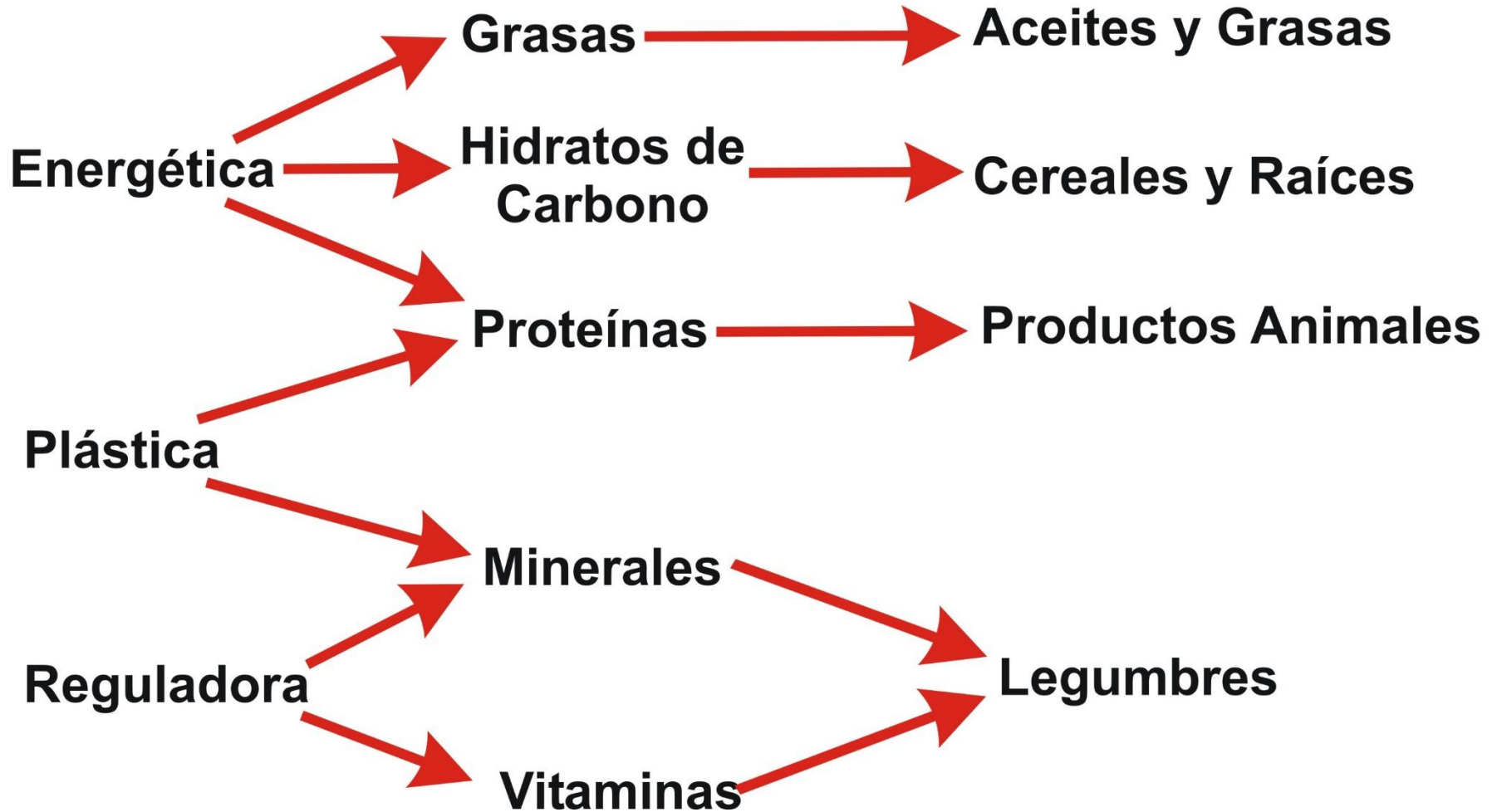
NOTA Adaptado de: De Vattuone, Lucy *Educación para la Salud* Buenos Aires: Librería "El Ateneo" Editorial, 1985. Pág. 84.



FUNCIONES

NUTRIENTES

PRINCIPALES FUENTES





DIETA PARA ATLETAS

* Algunas Recomendaciones *

- ▶ La dieta (líquidos y alimentos sólidos) debe ser individualizada, debido a que las necesidades nutricionales varían, dependiendo de la MC, los periodos del programa de entrenamiento físico/deportivo, itinerario de competencia, transiciones y el periodo de recuperación (transitorio o fuera de competencia)
- ▶ Las alteraciones planificadas en la masa corporal, y en su composición, deben de realizarse antes o después de la etapa competitiva del atleta

NOTA. De: “Nutrition for throwers, jumpers, and combined events athletes”, por , L. Houtkooper , J. Abbot, & , M. Nimmo, 2007, *Journal of Sports Sciences*, 25(Suppl 1) , S39-S47. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



DIETA PARA ATLETAS

* Algunas Recomendaciones *

- ▶ La pérdida de líquidos debe limitarse a un valor $<2\%$ de la MC euhidratada, al consumir las cantidades adecuadas de líquidos, antes durante y después de cada sesión de entrenamiento o evento competitivo
- ▶ El deportista debe rehidratarse luego de un ejercicio o actividad deportiva, al consumir suficiente líquidos y sodio, de manera que el color de la orina posea un aspecto amarillo pálido

NOTA. De: “Nutrition for throwers, jumpers, and combined events athletes”, por , L. Houtkooper , J. Abbot, & , M. Nimmo, 2007, *Journal of Sports Sciences*, 25(Suppl 1) , S39-S47. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA

- CHO, grasas y proteínas
- Vitaminas y minerales
- Hidratación y líquidos



NUTRICIÓN

Deportes



NUTRIENTES

Hidratos
de
Carbono

Proteínas

Grasas

Vitaminas

Minerales

Agua



Proveen
Energía/Calorías

No Proveen
Energía/Calorías



Se obtienen mediante la

PIRÁMIDE ALIMENTARIA PARA PUERTO RICO



CLASIFICACIÓN DE LOS NUTRIENTES



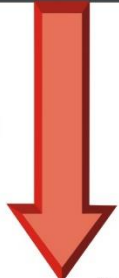
De Acuerdo a su Contenido Calórico



Calóricos



Hidratos de Carbono



Proteínas



Grasas



No Calóricos



Vitaminas



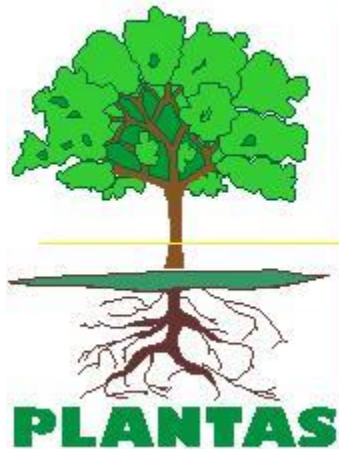
Agua



Minerales



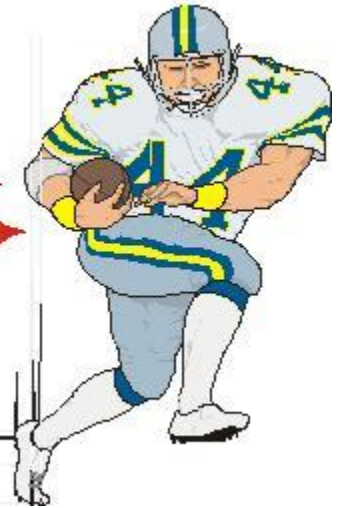
NUTRIENTES: *ENERGÉTICOS* ***PROVEEN ENERGÍA O KILOCALORÍAS***



**HIDRATOS DE
CARBONO**

PROTEÍNAS

GRASAS



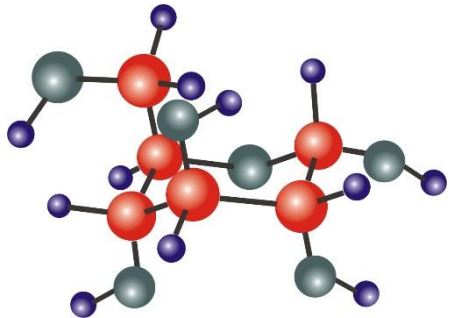
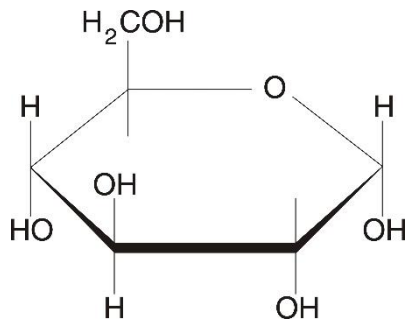


NUTRIENTES: *ENERGÉTICOS* *PROVEEN ENERGÍA O KILOCALORÍAS*

➤ **Hidratos de Carbono**

➤ **Grasas**

➤ **Proteínas**



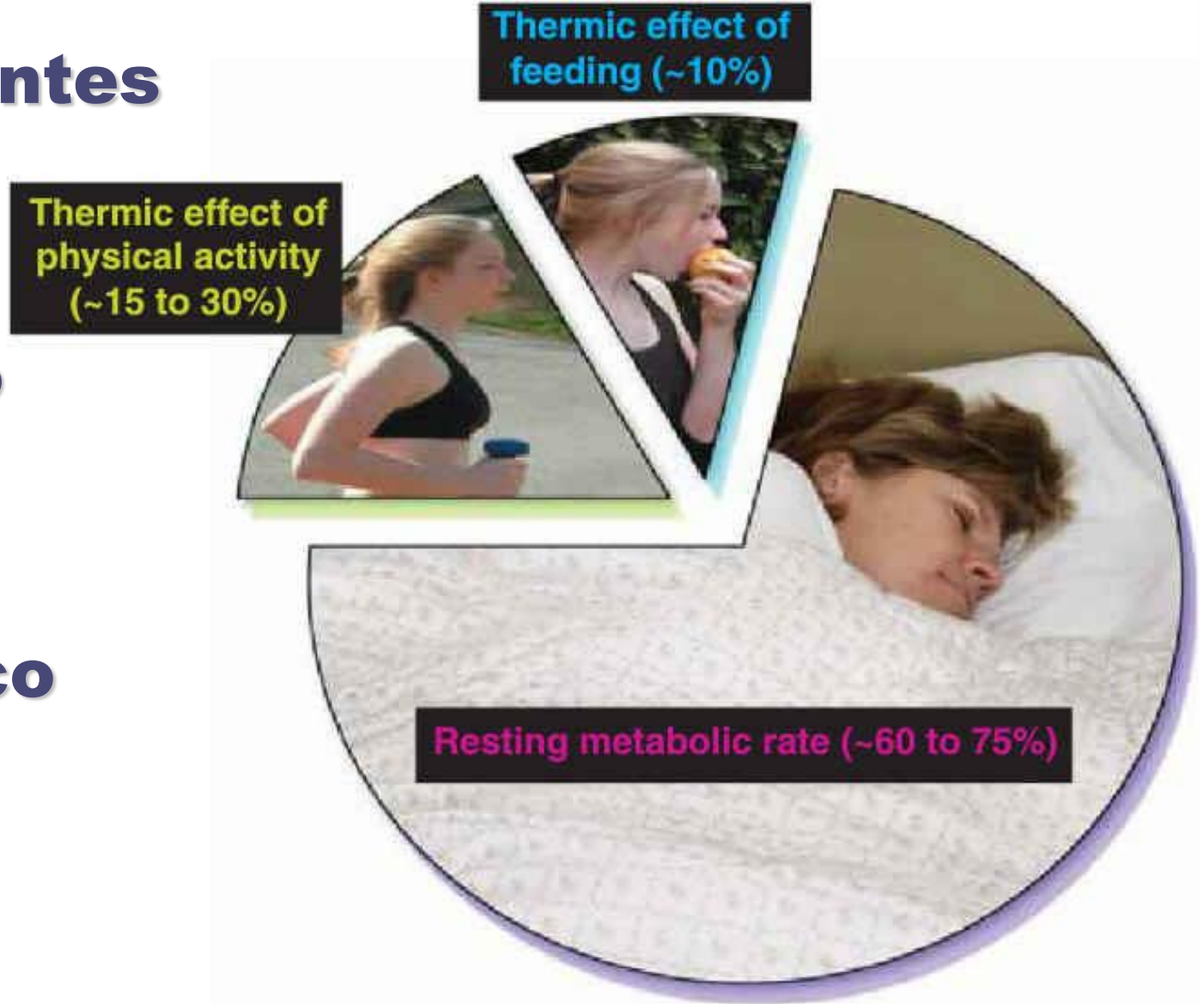


Componentes

del Gasto

Energético

Diario

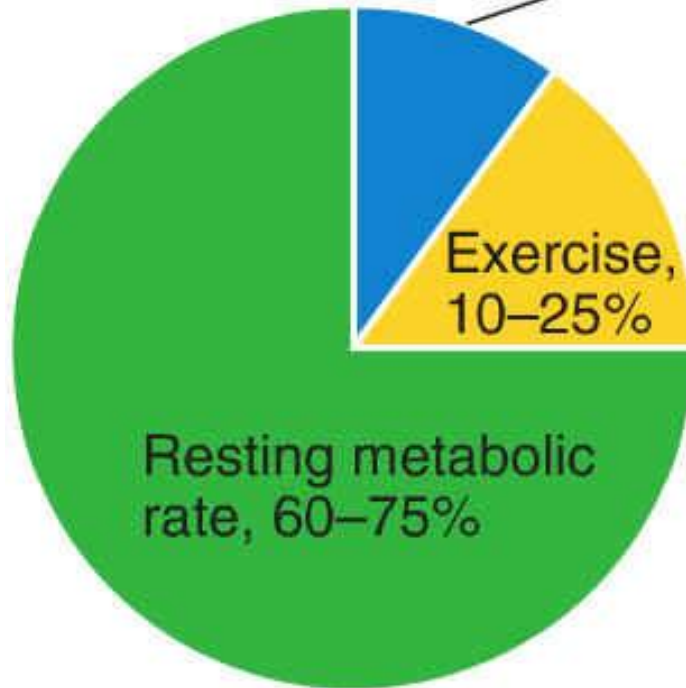




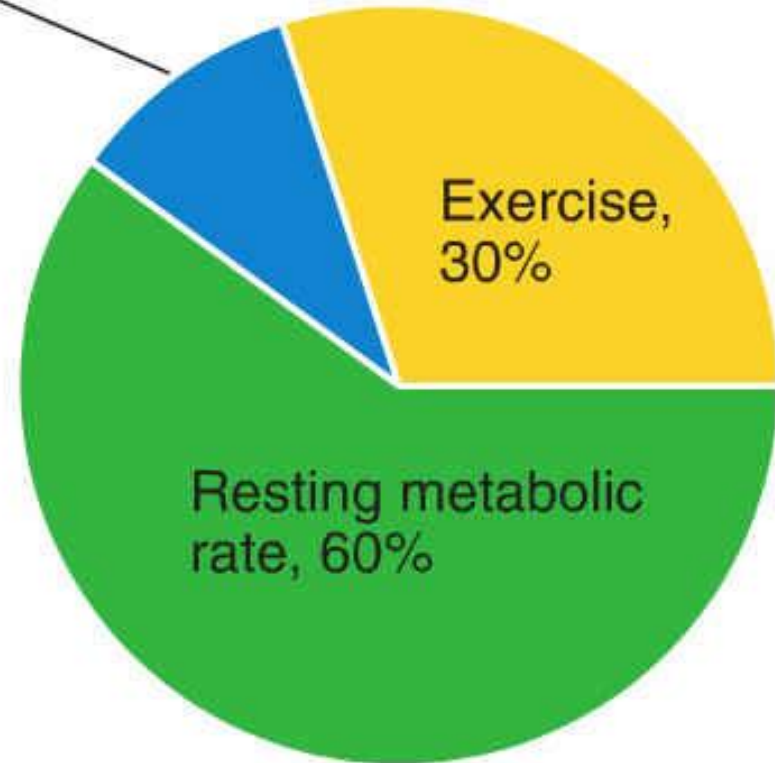
CONTROL DE PESO

GASTO ENERGÉTICO: Sedentario vs. Activo

Thermogenesis, 10%



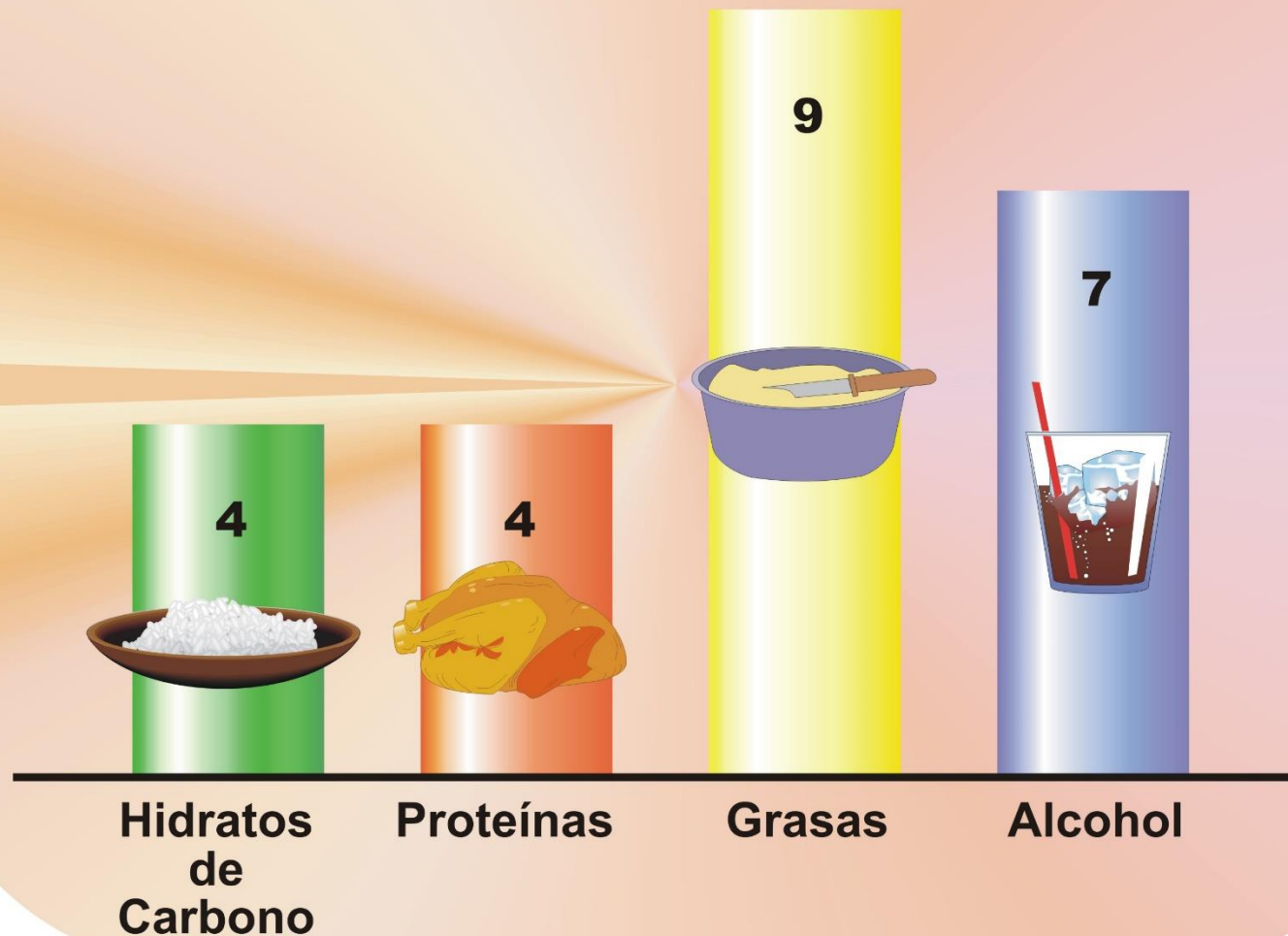
Sedentary Individual



Active Individual

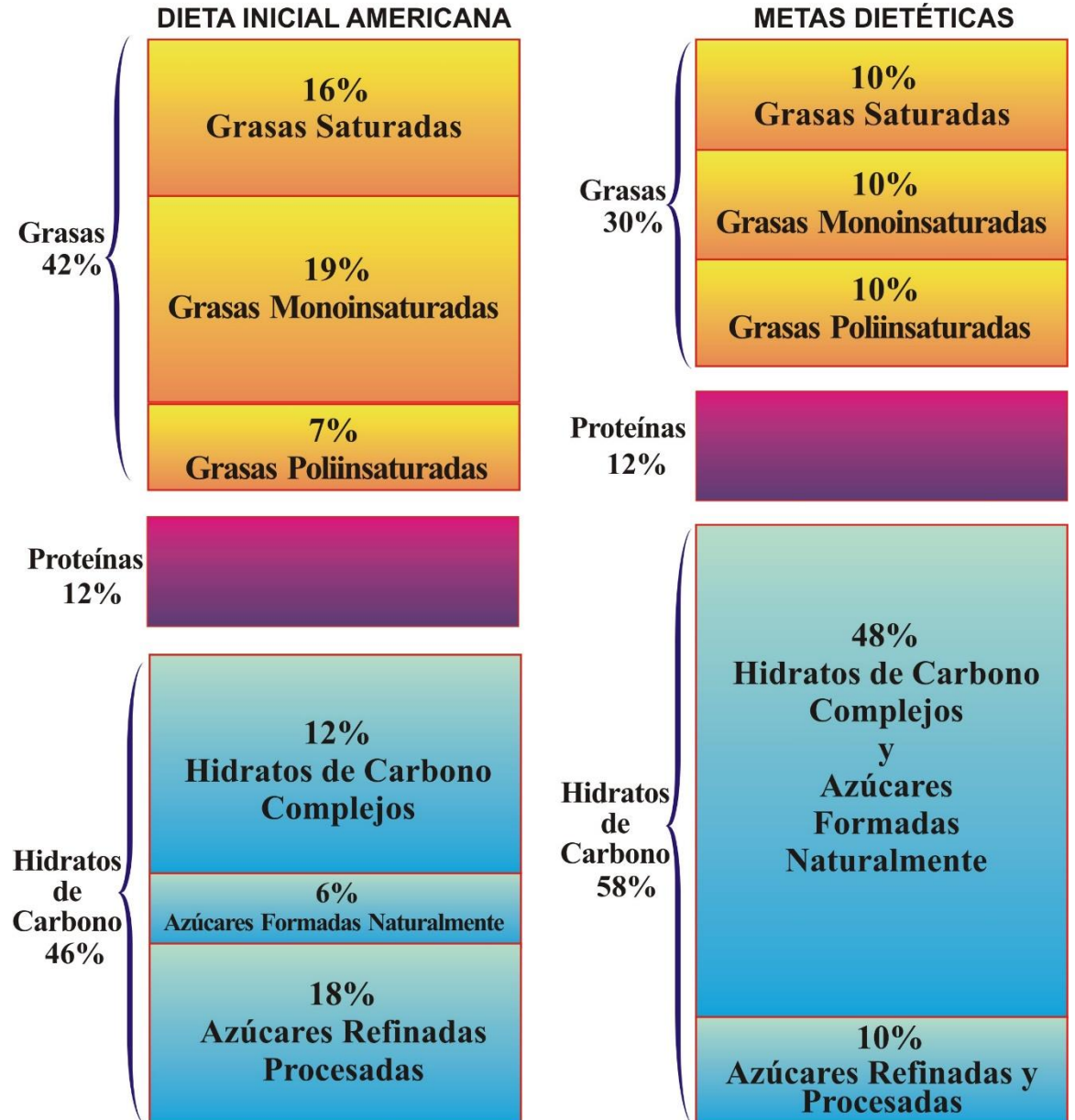


VALOR CALÓRICO DE LOS NUTRIENTES QUE PROVEEN CALORÍAS





METAS DIETÉTICAS – EVOLUCIÓN: 1977



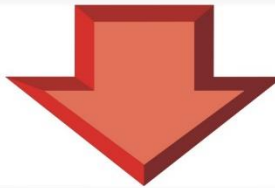


INGESTA DIETÉTICA DE REFERENCIA (DIETARY REFERENCE INTAKES)



Según el Instituto de Medicina:

**Ingesta Recomendada
para los
Nutrientes**



**Conforme a:
Edad y Género**



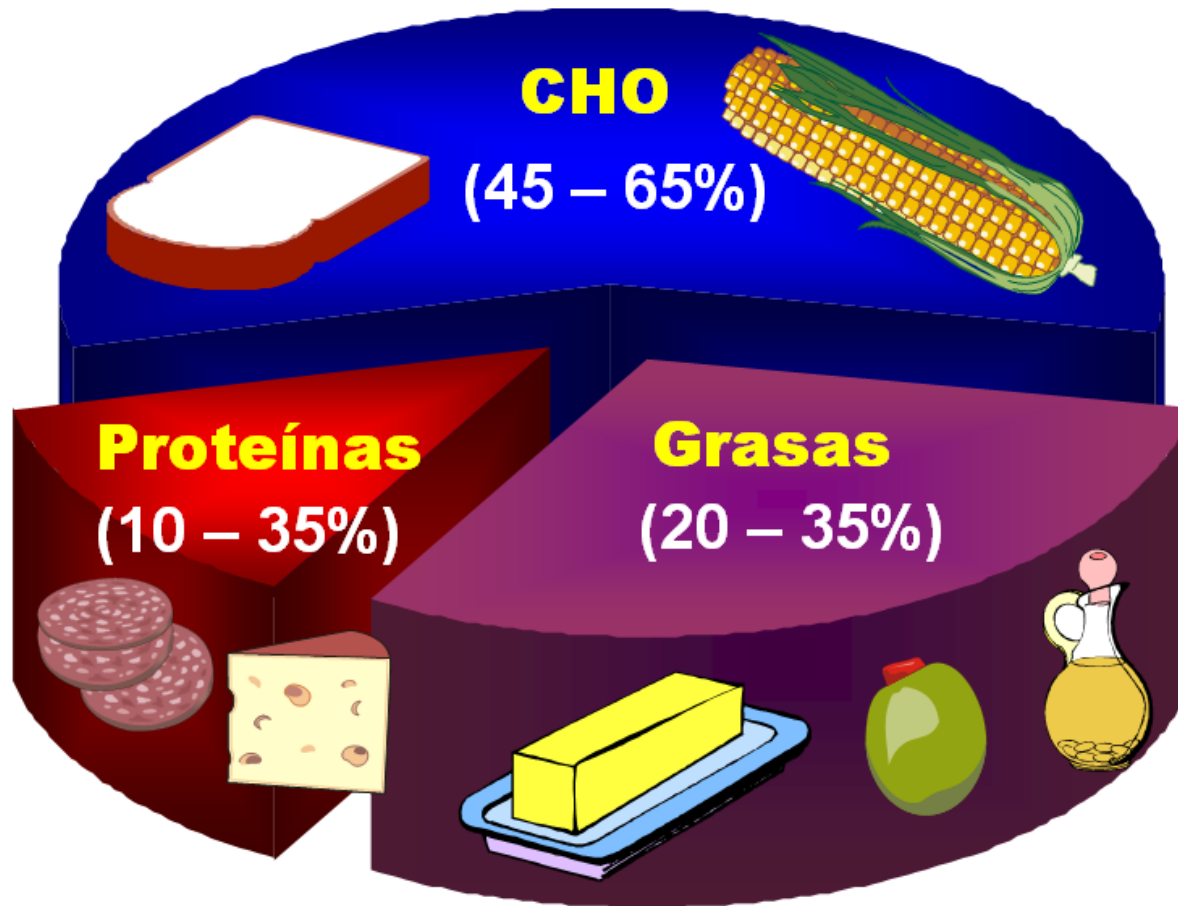
CONSUMO CALÓRICO DE NUTRIENTES ACTUAL Y EL RECOMENDADO

NUTRIENTES	Tipos	DIETA ACTUAL (%)	META DIETÉTICA (%)
GRASAS:		34%	20 - 35%
	Monoinsaturadas	11%	Hasta 20%
	Poliinsaturadas	10%	Hasta 10%
	Saturadas	13%	< 7%
PROTEÍNAS:		16%	10 - 35%
HIDRATOS DE CARBONO:		50%	45 - 65%
	Simples	26%	<25%
	Complejos	24%	20 - 40%

Adaptado de: National Academy of Sciences, Institute of Medicine (2005). *Dietary Reference Intakes For Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC: National Academy Press. Recuperado el 27 de agosto de 2009, de <http://www.nap.edu/books/0309085373/html/>



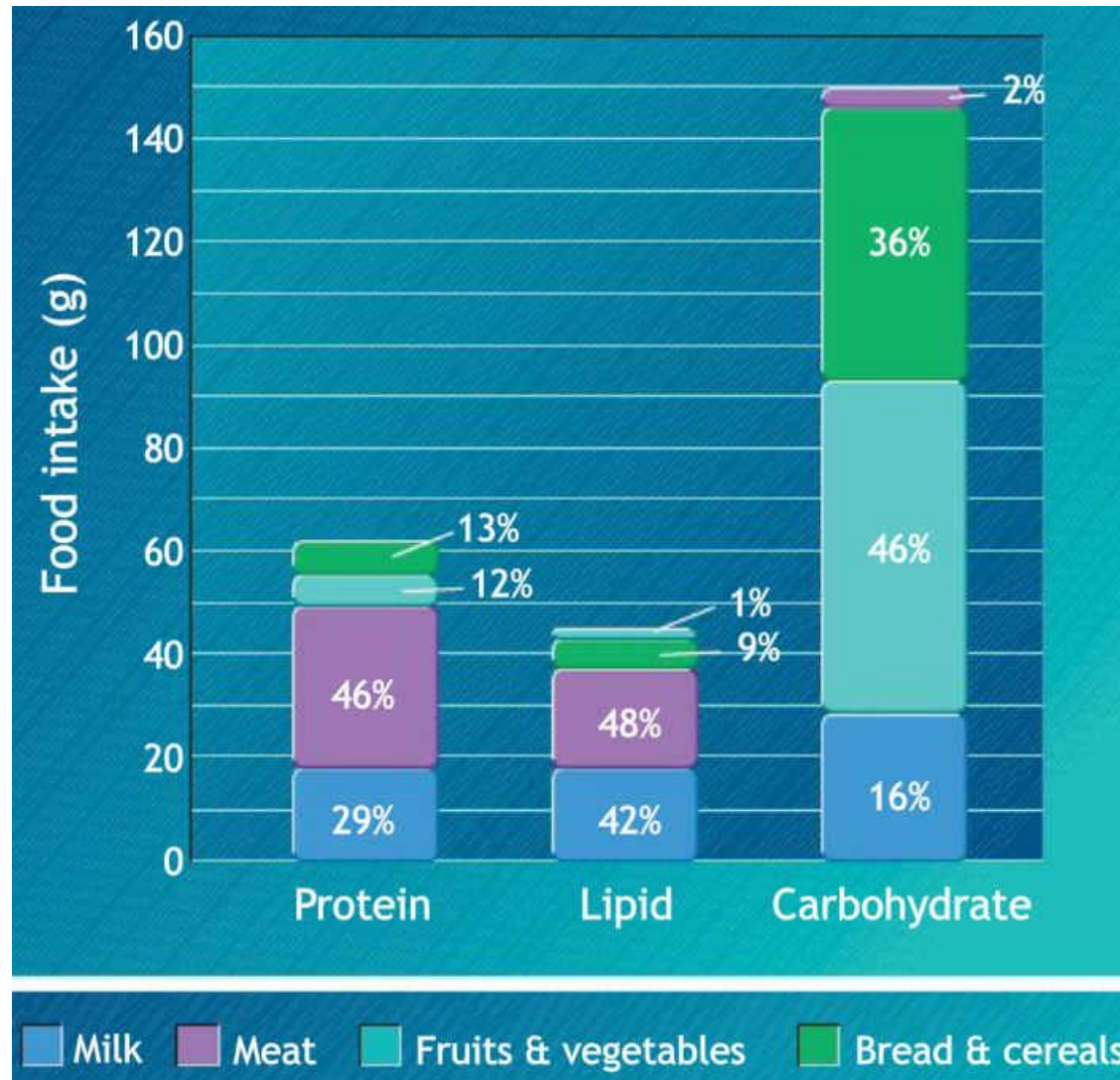
METAS DIETÉTICAS PARA LA POBLACIÓN GENERAL



NOTA. Datos de: *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Proteins, and Amino Acids.* (p. 1325), por Institute of Medicine, 2005, Washington, DC: National Academy Press. Copyright 2005 por National Academy of Sciences.
Recuperado de http://www.nal.usda.gov/fnic/DRI/DRI_Energy/energy_full_report.pdf



RECOMENDACIONES BÁSICAS: CHO, GRASAS Y PROTEÍNAS



NOTA. Reproducido de: *Sports and Exercise Nutrition*. 4ta. ed.; (p. 233), por W. D. McArdle, F. I. Katch, & V. I. Katch, 2013, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright 2013 por Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.



REQUISITOS ENERGÉTICOS: *ATLETAS*

► Consumo energético:

- **Aptitud física general (30-40 min/día, 3 veces/semana, 200-400 kcals/sesión):**
 - **Dieta normal:**
 - **Para una MC de 50 - 80 kg:**
 - **25 - 35 kcals/kg/día**
 - **1,800 - 2,400 kcals/día**
 - **Moderado a Intenso (2-3 hr/día, 5-6 veces/semana), Alto Volumen (3-6 hr/día, en 1-2 sesiones por 5-6 veces/día), con gasto energetico \geq 600-1,200 kcals/hr de ejercicio):**
 - **Dieta para un atleta:**
 - **Para una MC de 50 - 100 kg:**
 - **50 - 80 kcals/kg/día**
 - **2,500 - 8,000 kcals/día**

NOTA. De: "ISSN exercise & sport nutrition review: Research & recomendations", por R. B. Kreider, et al, 2010, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(7). Recuperado de <http://www.jissn.com/content/pdf/1550-2783-7-7.pdf>



REQUISITOS ENERGÉTICOS: *ATLETAS*

► Consumo energético:

● **Atleta elite (super alto expendio energético):**

► **Ejemplo - Ciclistas del “Tour de France”:**

■ **Gasto energético estimado:**

● *Para una MC de 60 - 80 kg:*

✓ *150 - 200 kcals/kg/día*

✓ *12,000 kcals/día*

● **Atletas grandes (MC = 100 – 150)**

► *6,000 - 12,000 kcals/día:*

■ **Determinante:**

Volumen e intensidad para las diferentes fases del entrenamiento deportivo

NOTA. De: “ISSN exercise & sport nutrition review: Research & recomendations”, por R. B. Kreider, et al, 2010, *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 7(7). Recuperado de <http://www.jissn.com/content/pdf/1550-2783-7-7.pdf>



DIETA PARA EL ATLETA

► Delineamientos:

- **Consumir una dieta alta en hidratos de carbono:**
 - **Para – *Reponer el combustible (glucógeno) de los músculos (principalmente) y el hígado***
- **Consumir alimentos que se digieren con facilidad (Ej: guineos, galletas, barras de granola, y otros)**
 - **Cuando uno se ejercita – *Por más de 1 hora***
Glúcógeno:
- **Permitir suficiente tiempo para la digestión**

NOTA. De: “FUEL pre-exercise”, por D. Wein, & C. O. Ruley, 2011, *American Fitness*, 29(4), 69. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



DIETA PARA EL ATLETA: *Alimentos Funcionales*

PHYSIOLOGICAL FUNCTION

Replenishment of Water

Improvement of Endurance

Enhancement of
Muscle Strength

Prevention of Muscle/Joint
Injuries or Fatigue

Prevention of a Decrease in
Immunocompetence

FUNCTIONAL FOOD BASED ON SCIENTIFIC EVIDENCE

Isotonic drinks

High-carbohydrate
citric acid

Protein, BCAA (branched-
chained amino acids)

Creatine -HMB
(calcium-HMB)

High-carbohydrate
citric acid

Carbohydrate

NOTA. De: "FUEL pre-exercise", por D. Wein, & C. O. Ruley, 2011, *American Fitness*, 29(4), 69. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



DELINEAMIENTOS DIETÉTICOS:

* *DIETA PARA EL DEPORTISTA/ATLETA* *

➤ Variedad en los alimentos

➤ Tres (3) comidas diarias:

● *Altas en CHO (60-70%):*

➤ *2/3 partes del plato*

● *Carnes o sustitutos:*

➤ *1/3 partes del plato*

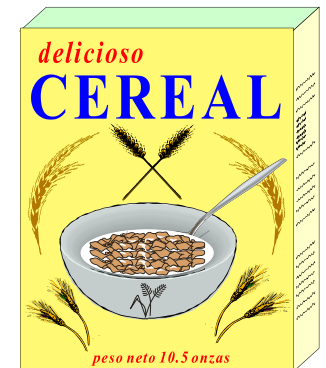
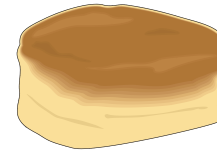
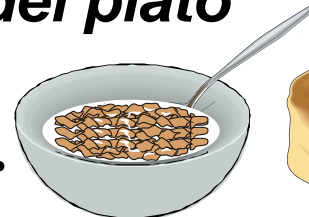
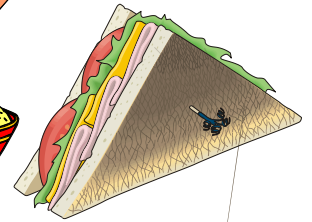
➤ Desayuno:

● *Alto en CHO:*

➤ *Cereales, panes, entre otros*

● *Evitar:*

➤ *Proteína animal y grasas (Ej: huevos)*





RECOMENDACIONES: *CONSUMO ENERGÉTICO Y NUTRIENTES*

For Sedentary Individuals

Calories

Calorie balance of intake and expenditure to maintain acceptable body composition and weight

Protein

10–30% protein ($0.95 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$), 4–13 yr;
($0.85 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$), 14–18 yr; 10–35% ($0.8 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$),
adults 19+ yr

Fat

20–35% fat (<10% saturated; <300 mg cholesterol; trans
fats as low as possible) $65 \text{ g} \cdot 2000 \text{ kcal}^{-1}$; $80 \text{ g} \cdot 2500 \text{ kcal}^{-1}$)

Carbohydrate

45–65% carbohydrate ($130^* - 300 \text{ g} \cdot \text{d}^{-1}$) ($4.5 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$)

Vitamins and Minerals

DRI/RDA for vitamins and minerals

Fluids

Total water[†] $2700 - 3700 \text{ mL} \cdot \text{d}^{-1}$ ($80 - 110 \text{ fluid oz} \cdot \text{d}^{-1}$) or
 $2200 - 3000 \text{ mL} \cdot \text{d}^{-1}$ ($74 - 100 \text{ fluid oz} \cdot \text{d}^{-1}$) drinking water +
beverages

*The RDA value of $130 \text{ g} \cdot \text{d}^{-1}$ is based on the amount of carbohydrate needed for brain function; the % is based on the role of carbohydrate as an energy source to maintain body weight.

†Total water includes drinking water, water in beverages, and water that is part of food.

Sources: Based on information from American College of Sports Medicine (2007); American College of Sports Medicine et al. (2009) Brotherhood (1984); Haymes (1983); Dietary Guidelines for Americans (2005); and Venkatrauman and Pendergast (2002).

For Active Individuals

Adequate caloric intake to balance caloric expenditure of training and competition in excess of normal living while maintaining optimal body composition and playing weight

10–35% protein ($1.2 - 2 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$) adults 19+ yr

20–35% fat ($0.8 - 1.0 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1}$)

58–68% carbohydrate ($8 - 10 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$)

DRI/RDA for vitamins and minerals

Fluids adequate to prevent dehydration: baseline values plus (if needed) $5 - 7 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ ($0.2 - 0.25 \text{ fluid oz} \cdot \text{kg}^{-1}$) 4 hr and $3 - 5 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ ($0.1 - 0.2 \text{ fluid oz} \cdot \text{kg}^{-1}$) 2 hr prior to exercise; as during exercise, 1.5 L (50 fluid oz) postexercise for each kg of body weight lost



METAS DIETÉTICAS: ATLETAS

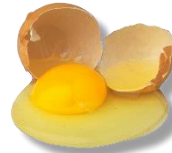
► Hidratos de carbono (CHO):



Porcentaje del consumo total de energía: **58 - 68%**

Gramos de CHO/día relativo a la MC: **8 - 10 g/kg MC**

► Grasas (GRA):



Porcentaje del consumo total de energía: **20 - 35%**

Gramos de GRA/día relativo a la MC: **0.8 - 1.0 g/kg MC**

► Proteínas (PRO):



Porcentaje del consumo total de energía: **10 - 35%**

Gramos de PRO/día relativo a la MC: **1.2 - 2.0 g/kg MC**



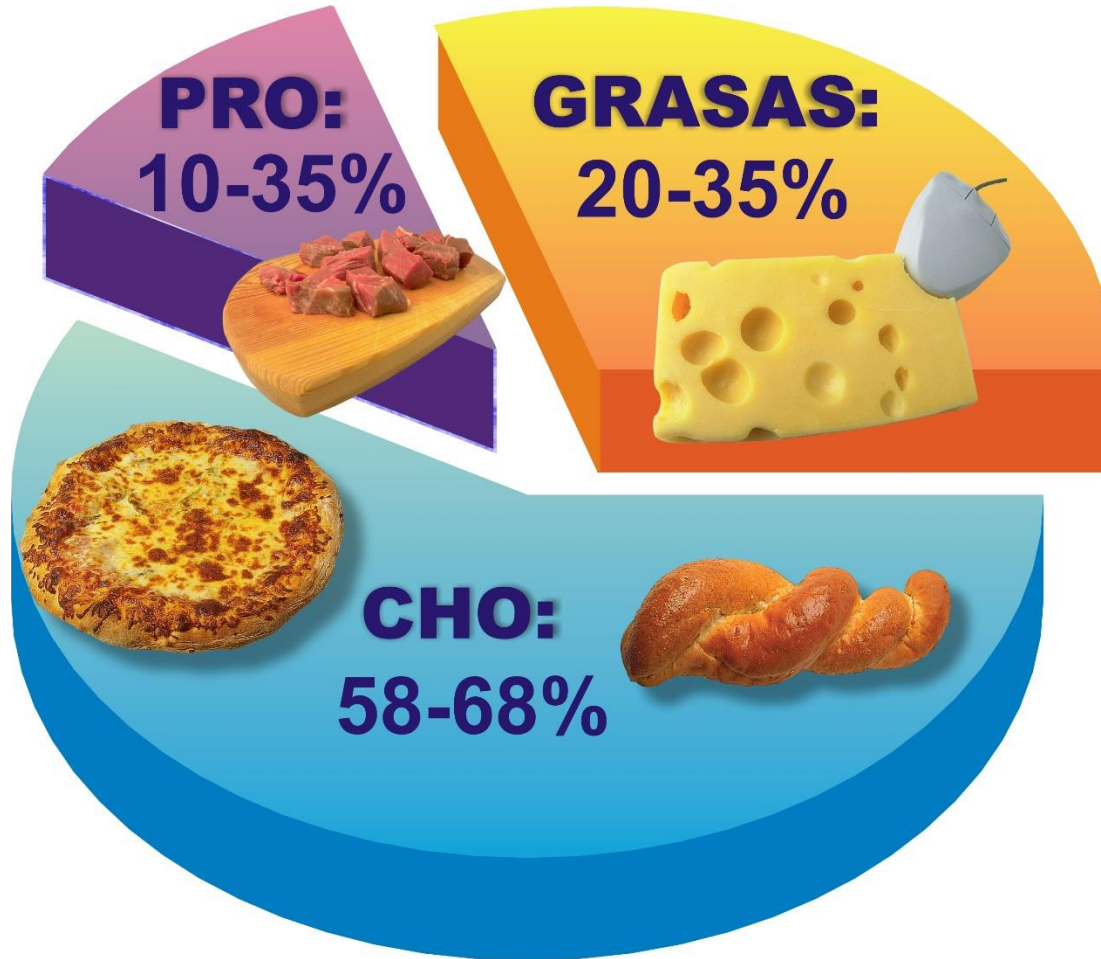
METAS DIETÉTICAS: *ATLETAS*

NUTRIENTE	PORCENTAJE (%)
CHO*	58 - 68
GRASAS	20 - 35
PROTEÍNAS**	10 - 35

NOTA. Datos de: *Exercise Physiology for Health, Fitness, and Performance*. (p. 151), por S. A. Plowman, & D. L. Smith, 2011, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright 2011 por Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.



METAS DIETÉTICAS PARA LOS ATLETAS



NOTA. Datos de: *Exercise Physiology for Health, Fitness, and Performance*. (p. 151), por S. A. Plowman, & D. L. Smith, 2011, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. Copyright 2011 por Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.



FIGURE 1. GENERAL DIETARY RECOMMENDATIONS FOR OPTIMIZING ENDURANCE EXERCISE

Consume adequate protein to repair and build muscle tissue:
Current Recommended Dietary Allowance = 0.8 g/kg/d.
Endurance athletes may need 1.2–1.4 g/kg/d.

Fat intake is necessary to provide essential fatty acids.

Vitamin and mineral supplementation is not needed if sufficient foodstuffs are in diet.

Vegetarian athletes may be at risk for low intakes of key foodstuffs and micronutrients. They may need to consult a sports dietitian.

Ergogenic aids should be used only after responsible review of their safety and legality.

1. Consume carbohydrates within 30 minutes after exercise (1–1.5 g of carbohydrate per kg of body weight at 2-hour intervals up to 6 hours postexercise is often advised).
2. At least 4 hours before exercise lasting at least 1 hour, drink 4.4–6.6 milliliters of water or sports beverage per kg of body weight.
3. Drink beverages containing 6%–8% carbohydrate during exercise lasting at least 1 hour.

Source: ADA, DC & ACSM 2009.



DELINEAMIENTOS DIETÉTICOS:

* *DIETA PARA EL DEPORTISTA/ATLETA* *



➤ Preparación de las comidas:

● *Reducir la cantidad de aceite*

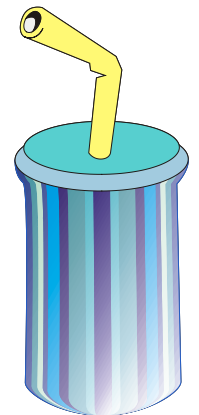
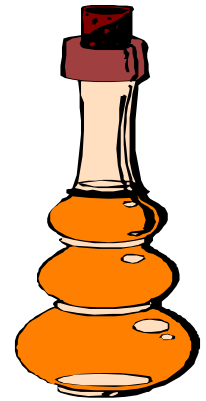
➤ Reducir o eliminar:

● *Alimentos altos en grasas:*

▶ *Particularmente: Grasas Saturadas*

➤ Preferir:

● *Bebidas enriquecidas con glucosa*





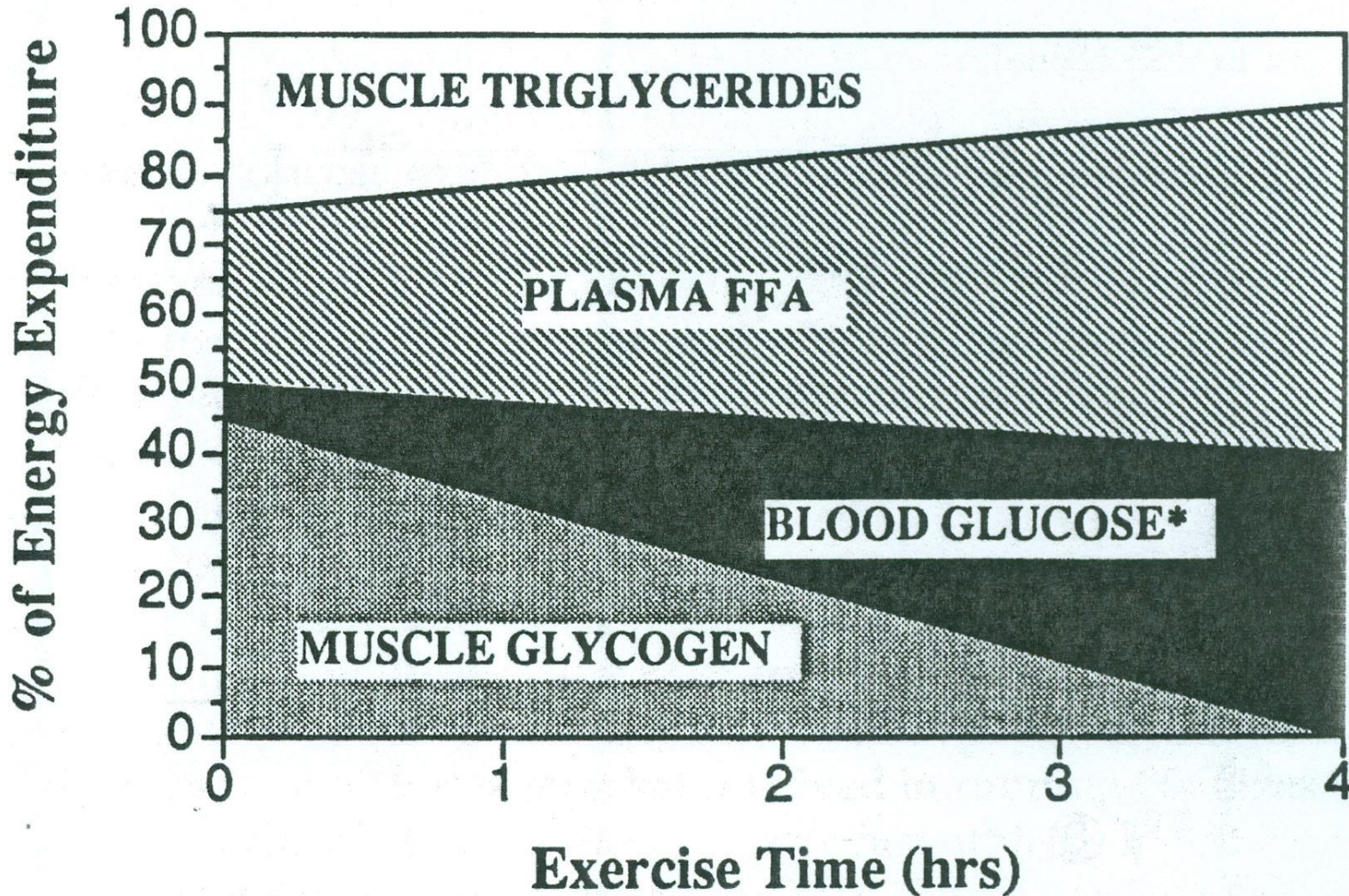
SUSTRATO ENERGÉTICO METABOLIZADO PREFERENCIA SEGÚN LA: *Intensidad del Ejercicio*

INTENSIDAD	COMBUSTIBLE METABÓLICO UTILIZADO
< 30% VO₂máx	Principalmente las Reservas Musculares de Grasa
40 - 60% VO₂máx	Se Utilizan Equitativamente las Grasas y los CHO
75% VO₂máx	Principalmente los CHO
80% VO₂máx	Cerca del 100% de los CHO

NOTA. Adaptado de: *The Sports Medicine Fitness Course*. (p. 141), por N. Ratamess, 1986, Palo Alto, CA: Bull Publishing Co.. Copyright 1986 por Bull Publishing Co.



UTILIZACIÓN RELATIVA DE LOS PRINCIPALES CUATRO SUSTRATOS: DURANTE UN EJERCICIO PROLONGADO: 65-75% del VO_2 máx



NOTA. Reproducido de: "Fuels for Sports Performance," por E. F. Coyle. En *Optimizing Sports Performance. Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine*, Vol. 10. (p. 111), por D. R. Lamb, & R. Murray (Eds.), 1997, Carmel, IN: Cooper Publishing Group. Copyright 1997 por Cooper Publishing Group.



RESERVAS DE: *ENERGÍA*

ALMACENES: Combustibles Metabólicos

COMBUSTIBLE	REGIÓN	CANTIDAD	
		<i>kg</i>	<i>kcal</i>
CORPORAL	DEL CUERPO		
Grasa	Tejido Adiposo y Triglicéridos	12	110,000
Proteína	Músculo Esqueletal	6	24,000
Glucógeno	Hígado	0.07	280
	Músculo Esqueletal	0.40	1,600
Glucosa	Líquidos Corporales	0.02	80
Ácidos Grasos Libres	Líquidos Corporales	0.004	4
TOTAL:		18.494	135,964



Frutas

Procura que la mitad del plato sean frutas y hortalizas.



Toma agua con las comidas y durante todo el día.

Selecciona hortalizas de todos los colores.

Hortalizas y Granos

Cereales y Farináceos

Consume cereales de grano entero y una variedad de viandas.

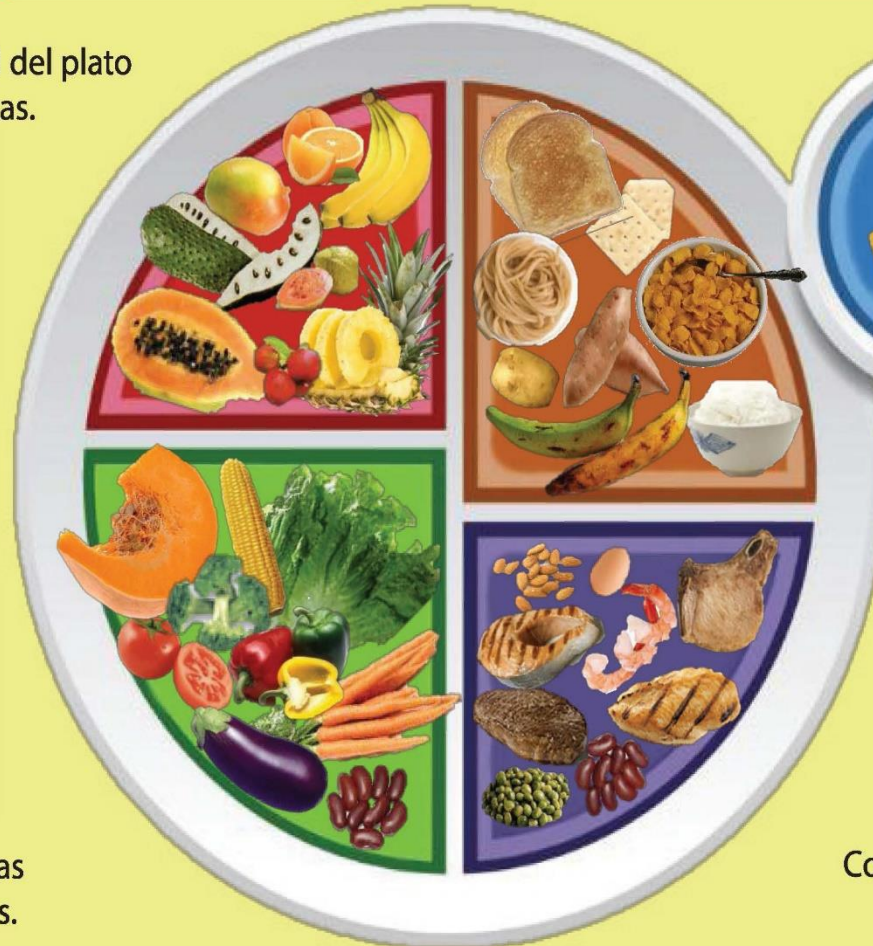


Leche y sus Derivados

Toma leche, consume quesos y otros productos lácteos sin grasa o bajos en grasa.

Come carnes y aves magras, pescados, mariscos, legumbres y semillas.

Carnes y Sustitutos





Cereales y Farináceos	Hortalizas y Granos	Frutas	Aceltes	Leche y sus Derivados	Carnes y Sustitutos
<ul style="list-style-type: none"> • Consume la mitad de los servicios de cereales de grano entero o productos elaborados con éstos. • Limita el consumo de cereales refinados, que tengan grasas sólidas, azúcares añadidas y sodio. • Selecciona con frecuencia viandas (hortalizas farináceas) 	<ul style="list-style-type: none"> • Incluye una variedad de hortalizas de todos los colores. • Consume hortalizas frescas, congeladas, enlatadas (bajas en sodio) o en jugos. • Reduce el uso de aceites y aderezo; utiliza aquellos bajos en grasa, vinagre y limón. • Selecciona más legumbres (habichuelas, garbanzos, lentejas y gandules) 	<ul style="list-style-type: none"> • Que la mitad del plato sean frutas y hortalizas. • Prefiere las frutas frescas, pero también puedes consumir frutas congeladas, secas, en jugo 100% o enlatadas en 100% jugo. • Prefiere las frutas del país y las de temporada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza aceites como el de oliva, canola, maíz o soya al cocinar o aderezar las comidas. • Reduce las grasas trans evitando alimentos que contienen aceites parcialmente hidrogenados y otras grasas sólidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el consumo de leche sin grasa o baja en grasa (1%). • Selecciona yogur, quesos y bebidas de soya fortificada sin grasa o bajos en grasa. • Si no toleras la lactosa, utiliza productos bajos o libres de lactosa o consume alimentos y bebidas enriquecidos con calcio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prefiere carnes y aves magras o con bajo contenido de grasa. • Aumenta el consumo de pescados y mariscos (8 onzas o más a la semana). • Utiliza una variedad de legumbres (habichuelas), productos de soya, nueces y semillas. • Limita la ingesta de huevos a 3 a la semana.

Servicios recomendados en la Guía Alimentaria para Puerto Rico basado en una dieta de 2,000 calorías.

Seis (6) onzas de cereales al día. Una (1) onza equivale a 1 rebanada de pan, ½ taza de arroz, cereal o pasta, o 3 onzas de vianda.	Dos y media (2½) tazas de hortalizas al día. Un servicio de legumbres es ½ taza cocidas.	Dos (2) servicios de fruta al día. El tamaño de un servicio es 1 taza de fruta fresca, 1 taza de jugo o ½ taza de frutas secas.	Cinco (5) cucharaditas al día o su equivalente: 10 manés, 6 almendras o 1 onza de aguacate.	Tres (3) tazas (24 onzas) de leche al día. Puedes sustituir 1 taza de leche por 1½ onza de queso o 6 onzas de yogur sin grasa o bajo en grasa.	Cinco (5) onzas al día o su equivalente. Puedes incluir carnes, aves, pescados, mariscos, huevos, legumbres, nueces y semillas.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

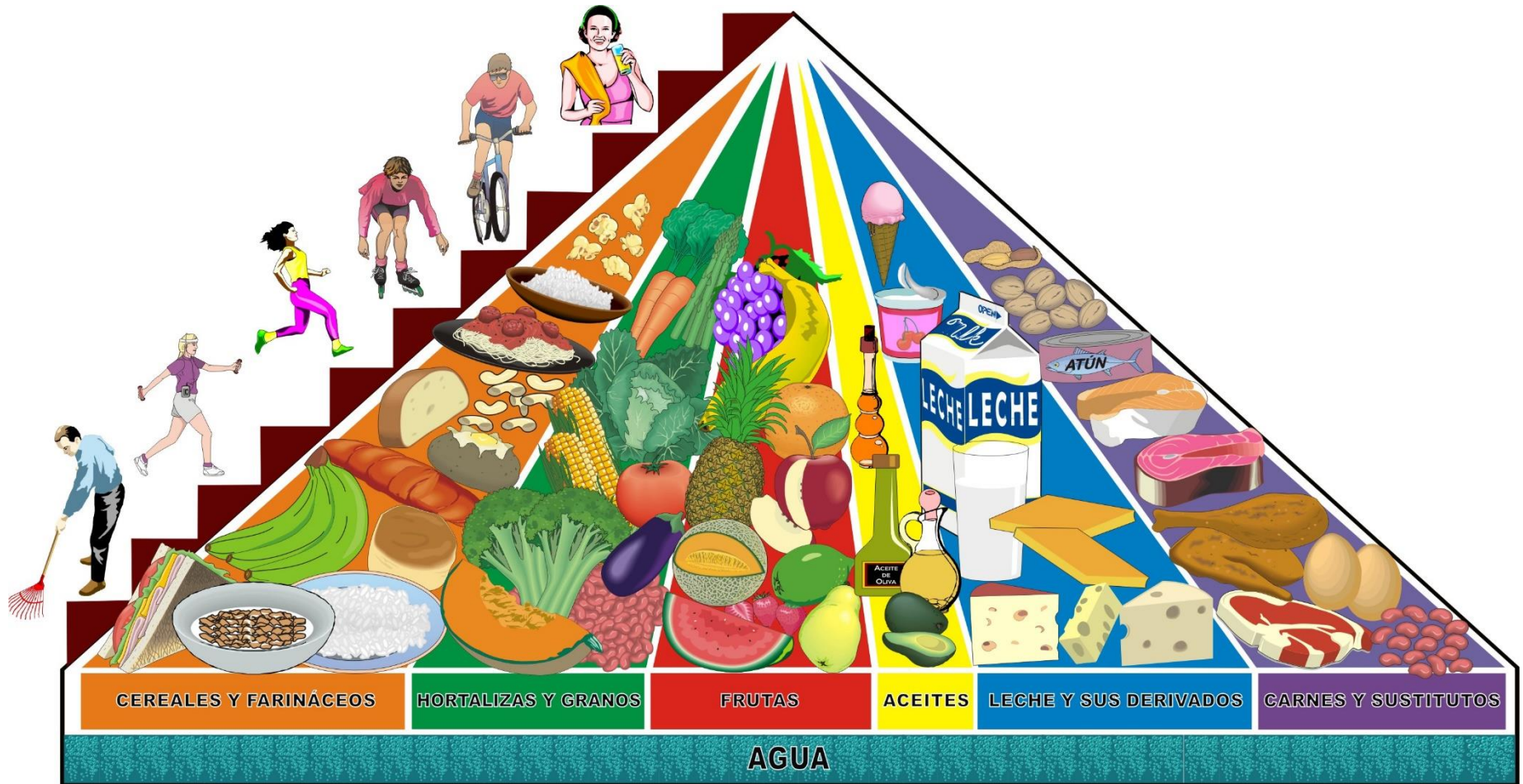
La Comisión de Alimentación y Nutrición de Puerto Rico (CANPR) no se solidariza con la exclusividad de marcas comerciales. La reproducción y divulgación de este material está permitida únicamente para fines educativos y con la debida autorización. No se permite la edición parcial o total de la información, ni la manipulación de las imágenes aquí presentadas. De aparecer logos o marcas comerciales, deberán colocarse en una ubicación y tamaño que no interfiera con el diseño original y con el propósito educativo de este documento.



NOTA. Adaptado de: “ChooseMyPlate.gov: Getting Started with MyPlate,” por United States Department of Agriculture [USDA], 2012. Copyright 2012 por United States Department of Agriculture [USDA]. Recuperado de <http://www.choosemyplate.gov/downloads/GettingStartedWithMyPlate.pdf>



PIRÁMIDA ALIMENTARIA: PUERTO RICO



CONSUMA 6 - 8 VASOS DE AGUA



PIRÁMIDE ALIMENTARIA PARA PUERTO RICO: TABLA

CEREALES Y FARINÁCEOS	HORTALIZAS Y GRANOS	FRUTAS	ACEITES	LECHE Y SUS DERIVADOS	CARNES Y SUSTITUTOS
<p>Prefiera cereales, panes , galletas o pastas provenientes de cereales integrales.</p> <p>Consuma hortalizas farináceas (viandas o verduras) con frecuencia.</p> <p>Una onza es aproximadamente 1 rebanada de pan, 1/3 taza de arroz o 1/2 taza de cereal o pasta cocida. El equivalente de una onza de cereales es 3 onzas de hortalizas farináceas.</p>	<p>Incluya hortalizas de todos los colores.</p> <p>Consuma mayor cantidad de hortalizas de color verde oscuro como brécol o espinacas.</p> <p>Consuma mayor cantidad de hortalizas de color anaranjado como zanahorias y calabaza.</p> <p>Consuma mayor cantidad de habichuelas.</p>	<p>Prefiera frutas en lugar de jugos.</p> <p>Consuma una variedad de frutas, especialmente las de Puerto Rico.</p> <p>Elija entre frustas frescas, congeladas, enlatadas o secas.</p> <p>No tome mucho jugo de frutas.</p>	<p>Seleccione entre: aceite de oliva, aceite vegetal o aguacates.</p>	<p>Prefiera leche íntegra u otros tipos como leche descremada o baja en grasa.</p> <p>Los quesos bajos en grasa son un buen sustituto para la leche.</p> <p>Si tiene problemas con el consumo de leche, empiece con una poca y aumente la cantidad poco a poco.</p>	<p>Prefiera carnes y aves magras con bajo contenido de grasa.</p> <p>Cocine las carnes sin añadir grasa.</p> <p>Varié la rutina de proteínas que consume. Consuma mayor cantidad de pescado, habichuelas u otros granos, nueces y semillas.</p>

En una dieta de 2,000 calorías, necesita consumir las siguientes cantidades de cada grupo de alimentos.

Coma 6 onzas cada día	Coma 2½ tazas cada día	Coma 2 tazas cada día	5 cdtas. al día	Tome 24 onzas cada día: niños de 2-8 años 16 onzas	Coma 5 onzas o su equivalen cada día.
-----------------------	------------------------	-----------------------	-----------------	----------------------------------------------------	---------------------------------------

Manténgase físicamente activo

- Aumente poco a poco su actividad física hasta que esté activo por lo menos 30 minutos la mayoría de los días.
- Es posible que necesite alrededor de 60 minutos diarios de actividad física para evitar subir de peso.
- Para bajar de peso se necesitan al menos entre 60 y 90 minutos diarios de actividad física. Los niños y adolescente deberían estar físicamente activos durante 60 minutos o más todos los días.

Recuerde: Actividad física incluye todo movimiento del cuerpo de intensidad al menos moderada. Estas actividades no tienen que estar relacionadas con los deportes y deben practicarse la mayoría de los días de la semana.

Haga énfasis en el placer de comer

- Utilice hierbas y condimentos a gusto como ajo, cebolla, pimienta, recaon, cilantro y otros. De esta manera los alimentos tendrán un olor y sabor rico y no será necesario agregar grasas sólidas ni sal en su preparación.
- Evite alimentos y bebidas que sean básicamente azúcar y agua. Los azúcares agregados aportan calorías o ningún nutriente.
- Reduzca la cantidad de sal, azúcar y grasa añadida poco a poco hasta que el paladar se acostumbre al nuevo sabor.



DIETA DEL ATLETA: *PREPARACIÓN DEL MENÚ* **** Factores para Tomar en Cuenta ****

- ▶ **Proporcionar diversos alimentos.**
- ▶ **Preparar comidas en cumplimiento con el valor calórico y biología, y el gusto del atleta; Con los procedimientos culinarios adecuados, dirigidos a confeccionar las comidas de acuerdo a tal sugerencia**
- ▶ **Con los procedimientos culinarios adecuados, dirigidos a confeccionar las comidas de acuerdo a tal sugerencia**
- ▶ **Lo que es tolerable y lo no es tolerable para el deportista**

NOTA. De: “Menus for athletes”, por E. Šunje, 2010, *Sport Scientific & Practical Aspects*, 7(1), 81-86. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



DIETA DEL ATLETA: *PREPARACIÓN DEL MENÚ*

** Bases **

➤ 5 comidas al día.

➤ Desayuno:

🌀 Ejemplos:

Jugos, cereales fríos y calientes, leche descremada, tostadas, huevo hervido blando, y otros

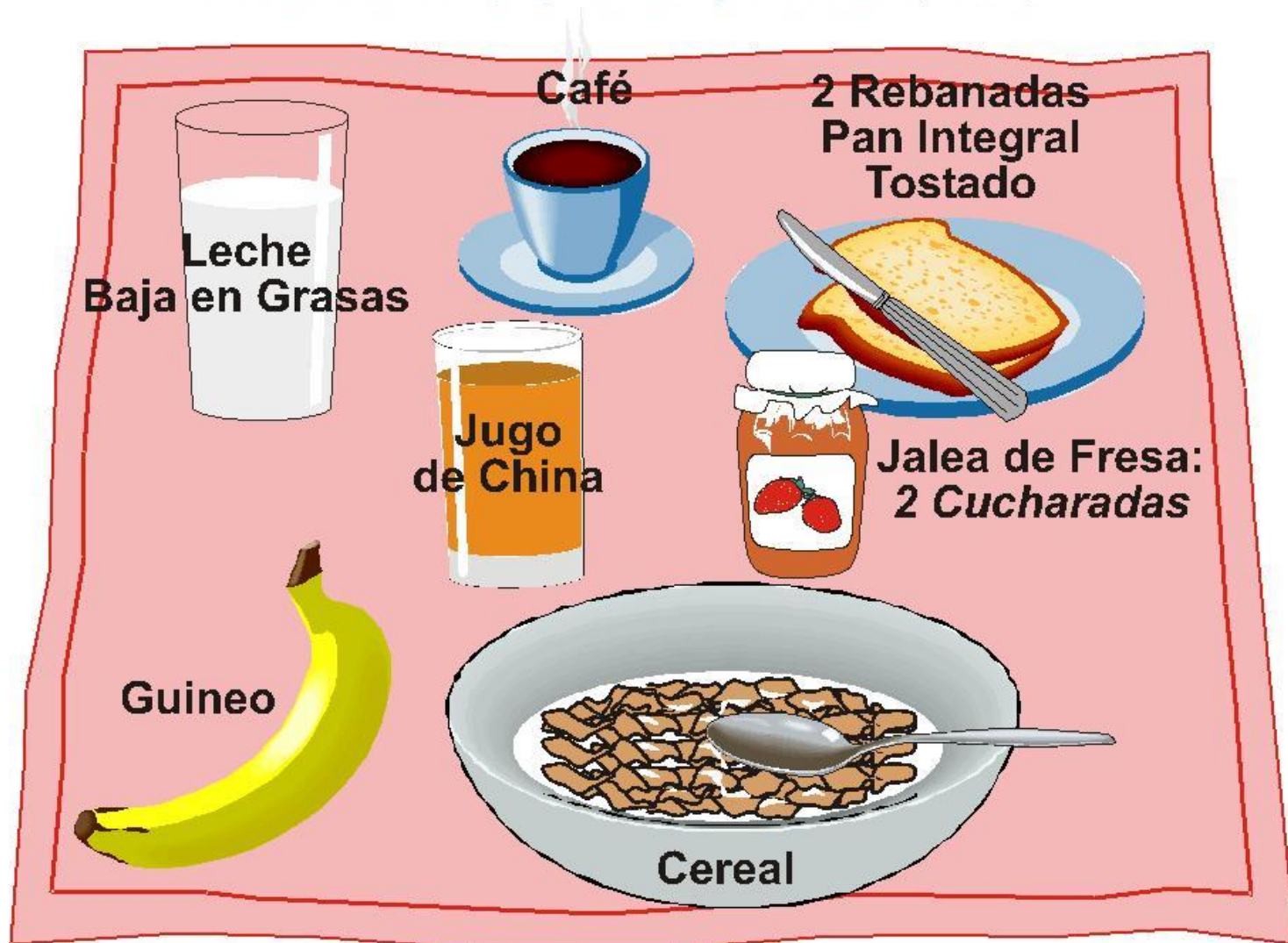
🌀 Establecer:

- Valor calórico
- Grasa total
- Proteína total
- Su correlación

NOTA. De: “Menus for athletes”, por E. Šunje, 2010, *Sport Scientific & Practical Aspects*, 7(1), 81-86. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



DESAYUNO ALTO EN HIDRATOS DE CARBONO





DIETA DEL ATLETA: *PREPARACIÓN DEL MENÚ*

** Bases **

➤ 5 comidas al día.

➤ Almuerzo:

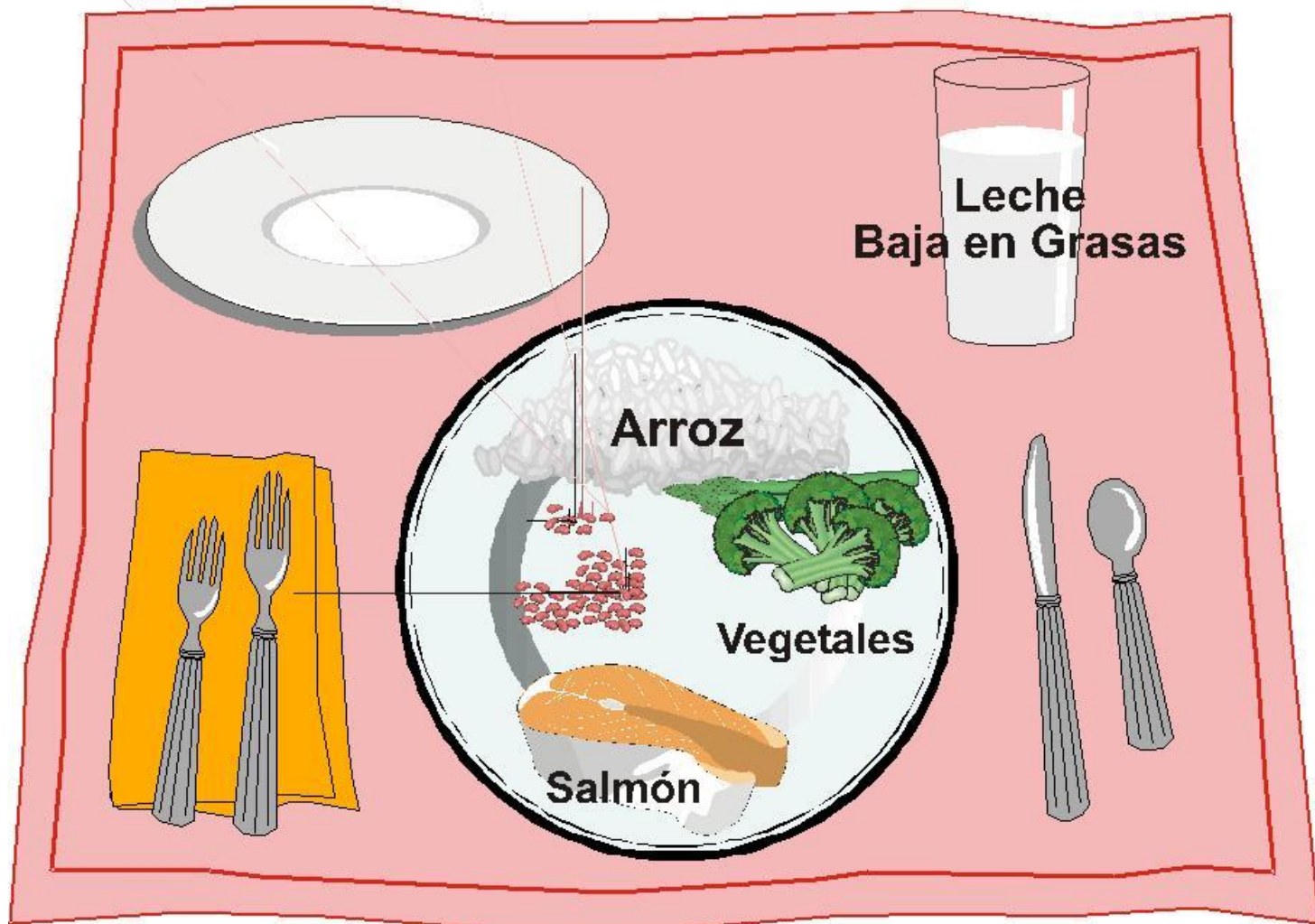
🌀 Ejemplos:

Sopas, filetes de bistec (de pollo o pavo, al vapor), tubérculos hervidos o majados (Ej: viandas, yaitía, apio, malnga yuca, entre otros), arroz, ensalada, yogur y otros

NOTA. De: “Menus for athletes”, por E. Šunje, 2010, *Sport Scientific & Practical Aspects*, 7(1), 81-86. Recuperado de la base de datos de EBSCOhost (SPORTDiscus with Full Text)



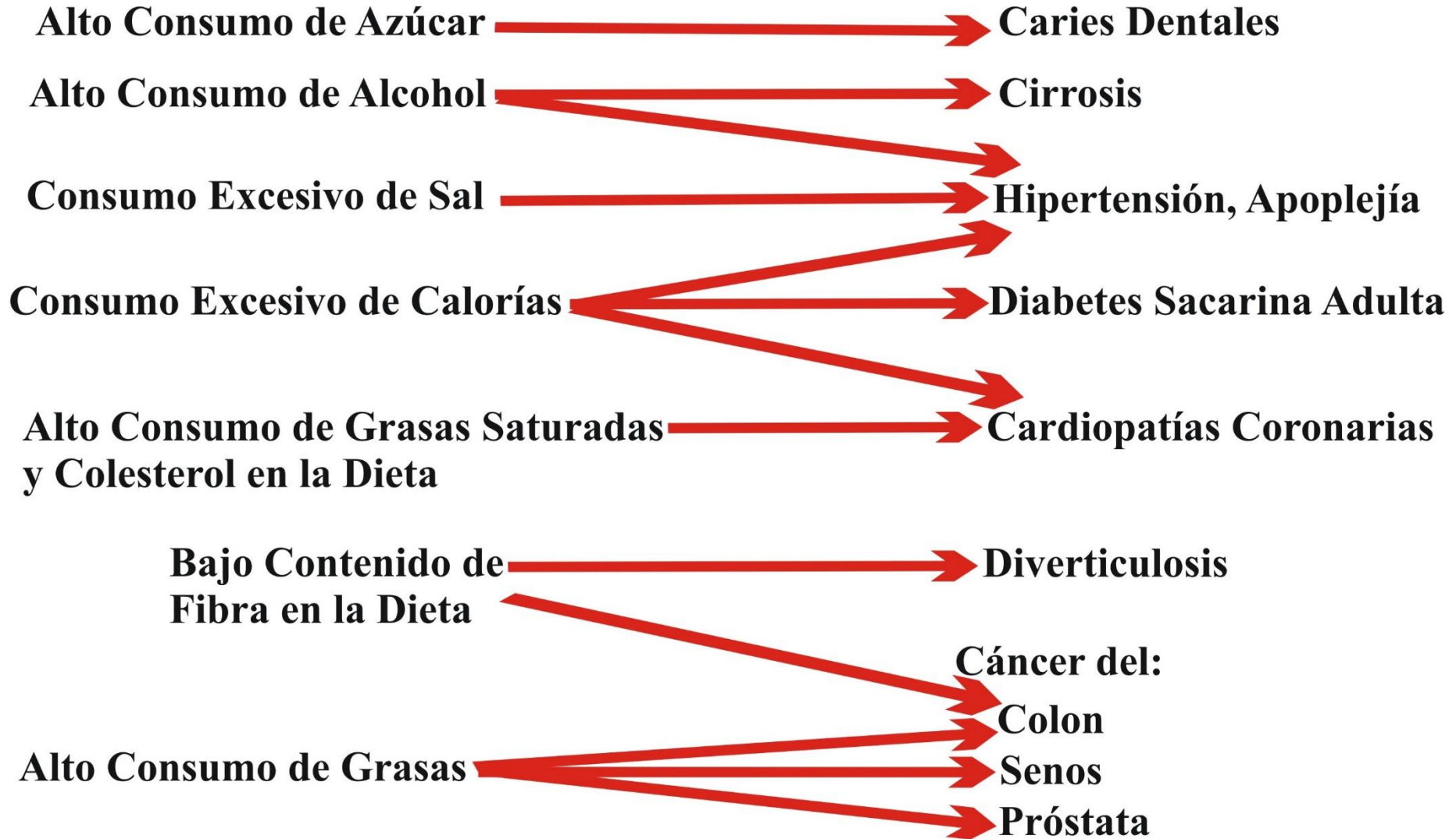
COMIDA ALTA EN HIDRATOS DE CARBONO





PRÁCTICA DIETÉTICA

ENFERMEDAD





GRACIAS



¿PREGUNTAS?