

1. Calculadora Friedwald (LDLD-c)

Datos necesarios

- Colesterol total en mg/dl ó mmol/l
- Colesterol HDL-C en mg/dl ó mmol/l
- Triglicéridos en mg/dl ó mmol/l

Cálculos

$\text{LDL-C en mg/dl} = \text{Colesterol total en mg/dl} - \text{HDL-C en mg/dl} - (\text{Triglicéridos en mg/dl} / 2,2)$

Si la persona tiene los valores en mmol/l, puedes hacer otra calculadora que es exactamente igual, pero con las unidades en mmol/l.

2. Calculadora de Resistencia a la Insulina (HOMA-IR)

Datos Necesarios

1. **Glucosa en ayunas (mg/dL):** Número entre 50 y 300.
 - Restricción: Aceptar únicamente valores numéricos dentro del rango especificado.
2. **Insulina en ayunas (μU/mL):** Número entre 1 y 50.
 - Restricción: Aceptar únicamente valores numéricos dentro del rango especificado.

Cálculos

El índice HOMA-IR se calcula usando la fórmula:

$$\text{HOMA-IR} = (\text{Glucosa en ayunas (mg/dL)} \times \text{Insulina en ayunas (μU/mL)}) / 405$$

- **Resultado:** Mostrar el valor del índice HOMA-IR con dos decimales.

Interpretación de Resultados

Para la interpretación del índice, mostrar el nivel de riesgo según el valor calculado:

- **Normal:** HOMA-IR < 2.5

- **Resistencia leve a la insulina:** HOMA-IR entre 2.5 y 3.9
- **Resistencia alta a la insulina:** HOMA-IR ≥ 4

Validaciones

1. Si el usuario introduce valores fuera del rango especificado, mostrar un mensaje de error:
 - **Ejemplo:** "Por favor, introduce un valor de glucosa entre 50 y 300 mg/dL."
2. Si uno de los campos está vacío, mostrar un mensaje de error:
 - **Ejemplo:** "Todos los campos son obligatorios."

Ejemplo de Uso

- **Datos de entrada:**
 - Glucosa en ayunas: 100 mg/dL
 - Insulina en ayunas: 10 μ U/mL
 - **Cálculo:** $\text{HOMA-IR} = (100 \times 10) / 405 = 2.47$
 - **Resultado:** "Tu índice HOMA-IR es 2.47. Esto indica un nivel normal."
-

3. Calculadora de Relación de Colesterol LDL y HDL

Datos Necesarios

1. **Colesterol LDL (mg/dL):** Número entre 30 y 300.
 - Restricción: Aceptar únicamente valores numéricos dentro del rango especificado.
2. **Colesterol HDL (mg/dL):** Número entre 10 y 150.
 - Restricción: Aceptar únicamente valores numéricos dentro del rango especificado.

Cálculos

La relación LDL/HDL se calcula usando la fórmula:

Relación LDL/HDL = Colesterol LDL (mg/dL) / Colesterol HDL (mg/dL)

- **Resultado:** Mostrar el valor de la relación LDL/HDL con dos decimales.

Interpretación de Resultados

Para interpretar la relación LDL/HDL, añadir una sección que indique el nivel de riesgo cardiovascular asociado con el valor calculado:

- **Riesgo bajo:** Relación LDL/HDL < 2.0
- **Riesgo moderado:** Relación LDL/HDL entre 2.0 y 3.5
- **Riesgo alto:** Relación LDL/HDL > 3.5

Validaciones

1. Si el usuario introduce valores fuera del rango especificado, mostrar un mensaje de error:
 - **Ejemplo:** "Por favor, introduce un valor de colesterol LDL entre 30 y 300 mg/dL."
 - **Ejemplo:** "Por favor, introduce un valor de colesterol HDL entre 10 y 150 mg/dL."
2. Si uno de los campos está vacío, mostrar un mensaje de error:
 - **Ejemplo:** "Todos los campos son obligatorios."

Ejemplo de Uso

- **Datos de entrada:**
 - Colesterol LDL: 120 mg/dL
 - Colesterol HDL: 60 mg/dL
 - **Cálculo:** Relación LDL/HDL = 120 / 60 = 2.00
 - **Resultado:** "Tu relación LDL/HDL es 2.00. Esto indica un riesgo cardiovascular moderado."
-

4. Calculadora de Conversión de Glucosa (mmol/L a mg/dL)

Datos Necesarios

1. **Glucosa (mmol/L):** Número entre 1 y 30.
 - Restricción: Aceptar únicamente valores numéricos dentro del rango especificado.

Cálculos

La conversión de mmol/L a mg/dL se realiza usando la fórmula:

$$\text{Glucosa (mg/dL)} = \text{Glucosa (mmol/L)} \times 18$$

- **Resultado:** Mostrar el valor convertido con dos decimales.

Validaciones

1. Si el usuario introduce valores fuera del rango especificado, mostrar un mensaje de error:
 - **Ejemplo:** "Por favor, introduce un valor de glucosa en mmol/L entre 1 y 30."
2. Si el campo está vacío, mostrar un mensaje de error:
 - **Ejemplo:** "El campo de glucosa es obligatorio."

Ejemplo de Uso

- **Datos de entrada:**
 - Glucosa: 5.6 mmol/L
 - **Cálculo:** $\text{Glucosa (mg/dL)} = 5.6 \times 18 = 100.8$
 - **Resultado:** "La glucosa en sangre es 100.8 mg/dL."
-

5. Calculadora de equivalencia de vitamina D3 (UI a mg y mcg)

Datos necesarios

1. **Cantidad en UI (Unidades Internacionales):** Número entre 100 y 100 000.

- Restricción: Aceptar únicamente valores numéricos dentro del rango especificado.

Cálculos

- **Conversión de UI a mg:**
 $\text{Vitamina D3 (mg)} = \text{Vitamina D3 (UI)} \div 40\,000$
- **Conversión de UI a mcg:**
 $\text{Vitamina D3 (mcg)} = \text{Vitamina D3 (UI)} \div 40$
- **Resultado:** Mostrar ambos valores con seis decimales para mg y dos decimales para mcg.

Validaciones

1. Si el usuario introduce valores fuera del rango especificado, mostrar un mensaje de error:
 - Ejemplo: "Por favor, introduce un valor en UI entre 100 y 100 000."
2. Si el campo está vacío, mostrar un mensaje de error:
 - Ejemplo: "El campo de cantidad en UI es obligatorio."

Ejemplo de uso

- **Datos de entrada:**
 - Vitamina D3: 8000 UI
 - **Cálculo:**
 - $\text{Vitamina D3 (mg)} = 8000 \div 40\,000 = 0,200000 \text{ mg}$
 - $\text{Vitamina D3 (mcg)} = 8000 \div 40 = 200,00 \text{ mcg}$
 - **Resultado:** "La equivalencia de 8000 UI de vitamina D3 es 0,200000 mg o 200,00 mcg."
-

6. Calculadora de riesgo cardiovascular

Datos necesarios

1. **Sexo:** Selección entre "Hombre" y "Mujer".
2. **Edad (años):** Número entero entre 20 y 80.
3. **Colesterol total (mg/dL):** Número entre 100 y 400.
4. **Colesterol HDL (mg/dL):** Número entre 10 y 150.
5. **Presión arterial sistólica (mmHg):** Número entre 90 y 200.

6. **Tabaquismo:** Selección entre "Sí" y "No".
7. **Tratamiento antihipertensivo:** Selección entre "Sí" y "No".
8. **Diabetes:** Selección entre "Sí" y "No".

Cálculos

1. **Puntaje de riesgo:**

El cálculo se basa en los puntajes individuales asignados a cada variable. Se utiliza una tabla de puntuación ajustada según el sexo y se suman los puntos correspondientes para obtener el puntaje total.

2. **Conversión del puntaje a porcentaje de riesgo:**

El puntaje total se traduce en el porcentaje de riesgo de desarrollar un evento cardiovascular a 10 años, utilizando tablas específicas para cada sexo.

Tabla de puntuación (simplificada)

- **Edad (hombres):**

- 20-34: -9
- 35-39: -4
- 40-44: 0
- 45-49: 3
- 50-54: 6
- 55-59: 8
- 60-64: 10
- 65-69: 11
- 70-74: 12
- 75-79: 13

- **Edad (mujeres)**

- De 20 a 34 años: -7 puntos.
- De 35 a 39 años: -3 puntos.
- De 40 a 44 años: 0 puntos.
- De 45 a 49 años: 3 puntos.
- De 50 a 54 años: 6 puntos.
- De 55 a 59 años: 8 puntos.
- De 60 a 64 años: 10 puntos.
- De 65 a 69 años: 12 puntos.
- De 70 a 74 años: 14 puntos.

- De 75 a 79 años: 16 puntos.

- **Colesterol total (mg/dL):**
 - <160: 0
 - 160-199: 1
 - 200-239: 2
 - 240-279: 3
 - ≥280: 4

- **Colesterol HDL (mg/dL):**
 - ≥60: -1
 - 50-59: 0
 - 40-49: 1
 - <40: 2

- **Presión arterial sistólica (mmHg):**
 - Sin tratamiento antihipertensivo:
 - <120: 0
 - 120-129: 1
 - 130-139: 2
 - 140-159: 3
 - ≥160: 4
 - Con tratamiento antihipertensivo:
 - <120: 0
 - 120-129: 3
 - 130-139: 4
 - 140-159: 5
 - ≥160: 6

- **Tabaquismo:**
 - Sí: 2

○ No: 0

- **Diabetes:**

○ Sí: 2

○ No: 0

Tablas de conversión de puntaje a riesgo en porcentaje

Hombres:

Puntaje total	Riesgo cardiovascular a 10 años (%)
---------------	-------------------------------------

≤0	<1
1	1
2	1
3	2
4	2
5	3
6	4
7	5
8	6
9	8
10	10
11	13
12	16
13	25
14	30
15	34
≥16	≥40

Mujeres:

Puntaje total	Riesgo cardiovascular a 10 años (%)
---------------	-------------------------------------

≤9	<1
10	1
11	1
12	1
13	2
14	2
15	3
16	4
17	5
18	6
19	8

20	11
21	14
22	17
23	22
24	27
≥25	≥30

Interpretación de resultados

El porcentaje de riesgo se clasifica en tres niveles:

- **Riesgo bajo:** <10 % a 10 años.
- **Riesgo moderado:** 10-20 % a 10 años.
- **Riesgo alto:** >20 % a 10 años.

Validaciones

1. Si el usuario introduce valores fuera de los rangos especificados, mostrar un mensaje de error:
 - Ejemplo: "Por favor, introduce un valor de colesterol total entre 100 y 400 mg/dL."
2. Si algún campo está vacío, mostrar un mensaje de error:
 - Ejemplo: "Todos los campos son obligatorios."

Ejemplo de uso

- **Datos de entrada:**
 - Sexo: Hombre
 - Edad: 50 años
 - Colesterol total: 200 mg/dL
 - Colesterol HDL: 45 mg/dL
 - Presión arterial sistólica: 130 mmHg
 - Tabaquismo: Sí
 - Tratamiento antihipertensivo: No
 - Diabetes: No
- **Cálculo:**
 - Edad: 6 puntos
 - Colesterol total: 2 puntos
 - Colesterol HDL: 1 punto

- Presión arterial sistólica: 2 puntos
 - Tabaquismo: 2 puntos
 - Diabetes: 0 puntos
 - **Puntaje total:** 13 puntos
 - **Riesgo:**
Según la tabla de conversión, 13 puntos corresponden a un **riesgo cardiovascular del 25 % a 10 años**.
-

7. Calculadora de vidas salvadas (dieta vegana)

Descripción

La calculadora estima el número de animales salvados al evitar consumir productos de origen animal. Los cálculos están basados en el promedio mensual de consumo de productos de origen animal, con ajustes según la frecuencia de consumo previa y el peso corporal del usuario.

Datos necesarios

1. **Duración de la dieta vegana (meses):** Número entero positivo.
2. **Frecuencia previa de consumo:** Selección entre:
 - Alta (100 % del promedio mensual).
 - Moderada (50 % del promedio mensual).
 - Baja (25 % del promedio mensual).
3. **Tipo de alimentos evitados:** Selección múltiple (carne, pescado, lácteos, huevos).
4. **Opcional: Peso corporal (kg):** Número positivo para ajustar el promedio individual.

Cálculos

1. **Consumo promedio mensual:**
 - Carne (terrestres) = 2 animales.
 - Pescado = 2.5 peces.
 - Mariscos = 12.5 individuos.

- Huevos = 0.42 gallinas ponedoras.
 - Lácteos = 0.08 vacas lecheras.
2. **Impacto mensual por tipo de alimento:**
 Impacto mensual = Consumo promedio mensual × Frecuencia de consumo previa.
- Frecuencia de consumo previa:
 - Alta = 1.
 - Moderada = 0.5.
 - Baja = 0.25.
3. **Impacto total por duración en meses:**
 Impacto total = Impacto mensual × Duración de la dieta en meses.
4. **Ajuste opcional por peso corporal:**
 Impacto ajustado = Impacto total × (1 + Ajuste por peso).
- Ajuste por peso:
 - Menor a 50 kg = -0.2.
 - Entre 50 y 80 kg = 0.
 - Mayor a 80 kg = 0.2.
5. **Resultados finales:**
 Suma los impactos totales de cada categoría de alimentos seleccionada y redondea al entero más cercano.

Ejemplo de cálculo detallado

- **Datos de entrada:**
 - Duración de la dieta vegana: 6 meses.
 - Frecuencia previa de consumo: Alta.
 - Tipo de alimentos evitados: Carne, pescado, lácteos.
 - Peso corporal: 70 kg (sin ajuste por peso).
- **Cálculo paso a paso:**
 0. Carne: Impacto mensual = $2 \times 1 = 2$ animales.
 Impacto total = $2 \times 6 = 12$ animales terrestres salvados.
 1. Pescado: Impacto mensual = $2.5 \times 1 = 2.5$ peces.
 Impacto total = $2.5 \times 6 = 15$ peces salvados.

2. Lácteos: Impacto mensual = $0.08 \times 1 = 0.08$ vacas lecheras.
Impacto total = $0.08 \times 6 = 0.48$ vacas lecheras salvadas.

- **Resultado:**

Total = $12 + 15 + 0.48 \approx 28$ animales.

"En 6 meses de una dieta vegana, has salvado aproximadamente 28 animales:
12 terrestres, 15 peces y 0.48 vacas lecheras."

Validaciones

1. Si el campo de duración o tipo de alimentos evitados está vacío, mostrar:
"Por favor, introduce la duración de la dieta vegana y selecciona al menos un tipo de alimento evitado."
 2. Si la duración es menor a 1, mostrar:
"La duración debe ser de al menos 1 mes."
-

8. Calculadora de Índice de Saciedad

Descripción

La calculadora de Índice de Saciedad estima el nivel de saciedad proporcionado por un alimento específico en comparación con el pan blanco como referencia estándar (índice 100). Los cálculos se basan en factores como el contenido calórico, macronutrientes y porción consumida.

Datos necesarios

1. **Nombre del alimento:** Texto libre.
2. **Porción consumida (gramos):** Número positivo.
3. **Calorías por 100 gramos:** Número positivo.
4. **Proteínas por 100 gramos (gramos):** Número positivo.
5. **Grasas por 100 gramos (gramos):** Número positivo.
6. **Carbohidratos por 100 gramos (gramos):** Número positivo.
7. **Índice de Saciedad relativo del alimento:** (Opcional) Número proporcionado por el usuario si se conoce; de lo contrario, se estima.

Cálculos

1. **Calorías totales consumidas:**

Calorías totales = (Porción consumida × Calorías por 100 gramos) ÷ 100.

2. **Proporción de macronutrientes:**

- Proteínas (%) = (Proteínas por 100 gramos × Porción consumida ÷ 100) ÷ Calorías totales × 100.
- Grasas (%) = (Grasas por 100 gramos × Porción consumida ÷ 100) ÷ Calorías totales × 100.
- Carbohidratos (%) = (Carbohidratos por 100 gramos × Porción consumida ÷ 100) ÷ Calorías totales × 100.

3. **Estimación del Índice de Saciedad:**

Si el Índice de Saciedad no es proporcionado:

Índice de Saciedad estimado = (Proteínas (%) × 4) + (Carbohidratos (%) × 2) - (Grasas (%) × 2).

- Ajustar para mantener un rango ≥ 50 y ≤ 300 .

4. **Saciedad relativa en comparación con el pan blanco:**

Saciedad relativa = Índice de Saciedad estimado × (Calorías del pan blanco ÷ Calorías totales).

- Usar 70 kcal como referencia calórica para 100 g de pan blanco.

Validaciones

1. Si algún campo obligatorio está vacío, mostrar:

- "Por favor, completa todos los campos obligatorios para calcular el Índice de Saciedad."

2. Si se ingresan valores negativos, mostrar:

- "Los valores deben ser positivos."

Ejemplo de cálculo detallado

• **Datos de entrada:**

- Nombre del alimento: Manzana.
- Porción consumida: 150 gramos.
- Calorías por 100 gramos: 52 kcal.
- Proteínas por 100 gramos: 0.3 g.
- Grasas por 100 gramos: 0.2 g.
- Carbohidratos por 100 gramos: 14 g.

- **Cálculos paso a paso:**

0. Calorías totales = $(150 \times 52) \div 100 = 78$ kcal.

1. Proporción de macronutrientes:

- Proteínas (%) = $(0.3 \times 150 \div 100) \div 78 \times 100 = 0.58$ %.

- Grasas (%) = $(0.2 \times 150 \div 100) \div 78 \times 100 = 0.38$ %.

- Carbohidratos (%) = $(14 \times 150 \div 100) \div 78 \times 100 = 26.92$ %.

2. Índice de Saciedad estimado = $(0.58 \times 4) + (26.92 \times 2) - (0.38 \times 2) = 55.68$.

Ajustar al rango: 55.68 queda válido.

3. Saciedad relativa = $55.68 \times (70 \div 78) = 49.92$.

- **Resultado:**

"El Índice de Saciedad para una porción de 150 g de manzana es aproximadamente **50**, en comparación con el pan blanco."

Para los programadores

- **Inputs:**

- Nombre del alimento, porción en gramos, calorías, proteínas, grasas y carbohidratos por 100 gramos.
- Índice de Saciedad opcional (si lo proporciona el usuario).

- **Cálculos:**

- Determinar calorías totales consumidas.
- Calcular proporción de macronutrientes.
- Estimar el Índice de Saciedad o usar el proporcionado por el usuario.
- Ajustar al rango entre 50 y 300.
- Calcular la saciedad relativa en comparación con el pan blanco.

- **Resultados:**

Devuelve el Índice de Saciedad y la comparación relativa con el pan blanco.

9. Calculadora de riesgo de deficiencia de vitamina D

Descripción

La calculadora estima la probabilidad de deficiencia de vitamina D (<12 ng/mL) basada en la ingesta diaria de alimentos de origen animal, bebidas vegetales fortificadas y la exposición al sol, en comparación con la **RDA de 600 UI/día** establecida por el **Institute of Medicine (IOM)**.

Datos necesarios

1. **Consumo diario de alimentos de origen animal:** Selección múltiple con cantidades en porciones:
 - Pescado graso (salmón, atún, sardinas): Porciones por semana (1 porción = 400 UI).
 - Yema de huevo: Porciones por semana (1 porción = 20 UI).
 - Hígado de res: Porciones por semana (1 porción = 50 UI).
 - Leche de vaca o lácteos fortificados: Mililitros por día (100 mL = 40 UI).
2. **Consumo diario de bebidas vegetales fortificadas (soja, avena, almendra):** Mililitros por día (100 mL = 40 UI).
3. **Suplemento de vitamina D:** Dosis diaria en UI.
4. **Exposición solar diaria (minutos):** Número positivo.
5. **Zona geográfica (latitud):** Selección entre:
 - Tropical ($<30^\circ$).
 - Templada (30° - 50°).
 - Polar ($>50^\circ$).
6. **Tipo de piel:** Selección entre:
 - Muy clara.
 - Clara.
 - Media.
 - Oscura.

Cálculos

1. **UI por alimentos de origen animal:**
UI alimentos animales =

$(\text{Porciones semanales de pescado graso} \times 400 \div 7) +$
 $(\text{Porciones semanales de yema de huevo} \times 20 \div 7) +$
 $(\text{Porciones semanales de hígado de res} \times 50 \div 7) +$
 $(\text{Mililitros diarios de lácteos fortificados} \times 0.4).$

2. **UI por bebidas vegetales fortificadas:**

UI bebidas vegetales = Mililitros diarios de bebidas vegetales \times 0.4.

3. **UI por suplementos:**

UI suplementos = Dosis diaria en UI.

4. **UI por exposición solar:**

UI exposición solar = Minutos de exposición \times Factor de zona \times Factor de tipo de piel.

○ Factor de zona:

- Tropical = 20 UI por minuto.
- Templada = 10 UI por minuto.
- Polar = 5 UI por minuto.

○ Factor de tipo de piel:

- Muy clara = 1.0.
- Clara = 0.8.
- Media = 0.6.
- Oscura = 0.4.

5. **Ingesta total:**

Ingesta total (UI) = UI alimentos animales + UI bebidas vegetales + UI suplementos + UI exposición solar.

6. **Riesgo de deficiencia:**

- Si ingesta total <400 UI: **Alto riesgo.**
- Si ingesta total entre 400-599 UI: **Moderado riesgo.**
- Si ingesta total ≥ 600 UI: **Bajo riesgo.**

Validaciones

1. Si algún campo obligatorio está vacío, mostrar un mensaje:
 - "Por favor, completa todos los campos obligatorios."
2. Si se ingresan valores negativos, mostrar un mensaje:

- "Introduce valores válidos."

Ejemplo de cálculo detallado

- **Datos de entrada:**

- Pescado graso: 2 porciones por semana.
- Yema de huevo: 3 porciones por semana.
- Hígado de res: 1 porción por semana.
- Leche de vaca: 200 ml por día.
- Bebidas vegetales fortificadas: 150 ml por día.
- Suplementos: 400 UI.
- Exposición solar: 15 minutos.
- Zona geográfica: Templada.
- Tipo de piel: Media.

- **Cálculos paso a paso:**

0. $UI \text{ alimentos animales} = (2 \times 400 \div 7) + (3 \times 20 \div 7) + (1 \times 50 \div 7) + (200 \times 0.4) = 114.29 + 8.57 + 7.14 + 80 = 210 \text{ UI.}$
1. $UI \text{ bebidas vegetales} = 150 \times 0.4 = 60 \text{ UI.}$
2. $UI \text{ suplementos} = 400 \text{ UI.}$
3. $UI \text{ exposición solar} = 15 \times 10 \text{ (zona templada)} \times 0.6 \text{ (piel media)} = 90 \text{ UI.}$
4. $Ingesta \text{ total} = 210 + 60 + 400 + 90 = 760 \text{ UI.}$
5. Riesgo de deficiencia: $Ingesta \text{ total} \geq 600 \text{ UI} \rightarrow \text{Bajo riesgo.}$

- **Resultado:**

"Tu ingesta total estimada de vitamina D es de **760 UI/día**, lo que indica un **bajo riesgo de deficiencia**."

Para los programadores

- **Inputs:**

- Cantidad de alimentos de origen animal y bebidas vegetales (en porciones o mililitros).
- Suplemento diario en UI.
- Minutos de exposición solar, zona geográfica, y tipo de piel.

- **Cálculos:**

- Sumar UI por alimentos, bebidas vegetales, suplementos y exposición solar para obtener la ingesta total.
 - Comparar la ingesta total con los niveles de referencia para determinar el riesgo de deficiencia.
 - **Resultados:**
Devuelve la ingesta total en UI/día y la clasificación del riesgo (alto, moderado, bajo).
-

10. Calculadora de ingesta de Omega-3

Descripción

La calculadora evalúa la suficiencia de omega-3 en función de las recomendaciones del **Institute of Medicine (IOM)** y la **European Food Safety Authority (EFSA)**, ajustándose al tipo de fuentes de omega-3 consumidas. Si la persona consume fuentes de **EPA + DHA**, el objetivo es alcanzar **250 mg/día** de estos ácidos grasos. Si no consume fuentes de EPA + DHA, el objetivo es cumplir con la Ingesta Adecuada (AI) de **ALA** establecida por el IOM.

Datos necesarios

1. **Edad (años):** Número entero positivo.
2. **Sexo:** Selección entre:
 - Masculino.
 - Femenino.
 - Embarazo.
 - Lactancia.
3. **Fuentes alimenticias consumidas por semana:** Selección múltiple:
 - **ALA (vegetales):**
 - Semillas de lino: Cantidad semanal en cucharadas (1 cucharada = 2.3 g ALA).
 - Semillas de chía: Cantidad semanal en cucharadas (1 cucharada = 1.7 g ALA).
 - Nueces: Cantidad semanal en porciones (1 porción = 1.6 g ALA).

- Aceite de canola: Cantidad semanal en cucharadas (1 cucharada = 1.3 g ALA).
- Aceite de linaza: Cantidad semanal en cucharadas (1 cucharada = 7.3 g ALA).
- **EPA + DHA (animales):**
 - Pescado graso (salmón, caballa, atún): Porciones por semana (1 porción = 1000 mg EPA + DHA).
 - Suplemento de omega-3: Dosis diaria en mg (EPA + DHA).

Cálculos

1. Requerimientos diarios:

- **EPA + DHA:** 250 mg/día (si consume fuentes de cadena larga).
- **ALA:** Según tabla del IOM (por edad y sexo) **solo si no consume EPA + DHA.**

Table 1: Adequate Intakes (AIs) for Omega-3s [5]

Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
Birth to 6 months*	0.5 g	0.5 g		
7–12 months*	0.5 g	0.5 g		
1–3 years**	0.7 g	0.7 g		
4–8 years**	0.9 g	0.9 g		
9–13 years**	1.2 g	1.0 g		
14–18 years**	1.6 g	1.1 g	1.4 g	1.3 g
19–50 years**	1.6 g	1.1 g	1.4 g	1.3 g
51+ years**	1.6 g	1.1 g		

*As total omega-3s

**As ALA

2. Consumo semanal convertido a diario:

- **ALA total (g):**
 ALA diario (g) =
 (Semillas de lino × 2.3 ÷ 7) +
 (Semillas de chía × 1.7 ÷ 7) +
 (Nueces × 1.6 ÷ 7) +

$(\text{Aceite de canola} \times 1.3 \div 7) +$
 $(\text{Aceite de linaza} \times 7.3 \div 7).$

- **EPA + DHA total (mg):**
EPA + DHA diario (mg) =
 $(\text{Porciones de pescado} \times 1000 \div 7) +$
(Suplemento diario).

3. **Evaluación del cumplimiento:**

- **Si consume EPA + DHA:**
Comparar EPA + DHA diario con 250 mg/día. Si no alcanza 250 mg/día, se clasifica como insuficiente. El ALA no se considera en este caso.
- **Si no consume EPA + DHA:**
Comparar ALA diario con la AI del IOM según edad y sexo. Si no alcanza la AI, se clasifica como insuficiente.

4. **Riesgo de insuficiencia:**

- **Bajo riesgo:** Cumple con ≥ 250 mg EPA + DHA o con la AI de ALA.
- **Alto riesgo:** No cumple con los criterios anteriores.

Validaciones

1. Si algún campo obligatorio está vacío, mostrar un mensaje:
 - "Por favor, completa todos los campos obligatorios."
2. Si se ingresan valores negativos, mostrar un mensaje:
 - "Introduce valores válidos."

Ejemplo de cálculo detallado

- **Datos de entrada:**
 - Edad: 30 años.
 - Sexo: Masculino.
 - Semillas de lino: 3 cucharadas por semana.
 - Nueces: 5 porciones por semana.
 - Pescado graso: 1 porción por semana.
 - Suplemento de omega-3: 200 mg EPA + DHA.
- **Cálculos paso a paso:**
 0. **Requerimientos diarios:**
 - EPA + DHA: 250 mg/día (porque consume fuentes animales).

1. **EPA + DHA diario:**

- Pescado graso: $(1 \times 1000 \div 7) = 142.86$ mg.
- Suplemento: 200 mg.
- EPA + DHA total: $142.86 + 200 = 342.86$ mg.

2. **Evaluación:**

- EPA + DHA ≥ 250 mg: Cumple.

• **Resultado:**

"Cumple con los requisitos diarios de EPA + DHA gracias al consumo de pescado y suplementos. No es necesario ajustar tu dieta."

• **Ejemplo adicional (sin EPA + DHA):**

0. Edad: 25 años.
1. Sexo: Femenino.
2. Semillas de lino: 4 cucharadas por semana.
3. Nueces: 3 porciones por semana.

0. **Requerimientos diarios:**

- ALA: 1.1 g/día.

1. **ALA diario:**

- Semillas de lino: $(4 \times 2.3 \div 7) = 1.31$ g.
- Nueces: $(3 \times 1.6 \div 7) = 0.69$ g.
- ALA total: $1.31 + 0.69 = 2.0$ g.

2. **Evaluación:**

- ALA \geq AI: Cumple.

• **Resultado:**

"Cumple con la Ingesta Adecuada (AI) de ALA. No es necesario ajustar tu dieta."

Para los programadores

• **Inputs:**

- Edad, sexo, cantidad semanal de fuentes vegetales y animales de omega-3.

- Dosis diaria de suplementos de EPA + DHA.
 - **Cálculos:**
 - Convertir consumo semanal a valores diarios.
 - Si se consume EPA + DHA, evaluar únicamente este parámetro.
 - Si no se consume EPA + DHA, evaluar únicamente el ALA total en comparación con la AI.
 - **Resultados:**
 - Clasifica como "cumple" o "insuficiente" según los criterios mencionados.
-

11. Calculadora de magnesio

Descripción

Esta calculadora evalúa si la ingesta diaria de magnesio es suficiente según las **Ingestas Dietéticas Recomendadas (RDA)** del **Institute of Medicine (IOM)**. Analiza las fuentes alimenticias consumidas por semana para determinar el riesgo de insuficiencia.

Datos necesarios

1. **Edad (años):** Número entero positivo (≥ 1).
2. **Sexo:** Selección entre:
 - Masculino.
 - Femenino.
 - Embarazo.
 - Lactancia.
3. **Consumo semanal de alimentos ricos en magnesio:** Selección múltiple con cantidades:
 1. **Frutos secos y semillas:**
 - Almendras: 270 mg/100 g.
 - Anacardos: 260 mg/100 g.
 - Pistachos: 121 mg/100 g.
 - Nueces de Brasil: 225 mg/100 g.

- Semillas de girasol: 325 mg/100 g.
- Semillas de calabaza: 550 mg/100 g.
- Semillas de lino (linaza): 392 mg/100 g.
- Semillas de chía: 335 mg/100 g.
- Nueces comunes: 139 mg/100 g.
- Avellanas: 163 mg/100 g.
- Pecanas: 121 mg/100 g.

2. Legumbres:

- Lentejas cocidas: 35 mg/100 g.
- Garbanzos cocidos: 50 mg/100 g.
- Soja cocida: 65 mg/100 g.
- Frijoles negros cocidos: 70 mg/100 g.
- Judías pintas cocidas: 47 mg/100 g.
- Edamame (vainas de soja cocidas): 64 mg/100 g.
- Guisantes verdes cocidos: 33 mg/100 g.

3. Cereales integrales y derivados:

- Avena cocida: 40 mg/100 g.
- Quinoa cocida: 64 mg/100 g.
- Arroz integral cocido: 44 mg/100 g.
- Pan integral: 23 mg/rebanada.
- Mijo cocido: 44 mg/100 g.
- Trigo integral: 160 mg/100 g.
- Centeno integral: 110 mg/100 g.
- Amaranto cocido: 65 mg/100 g.
- Cebada cocida: 53 mg/100 g.

4. Vegetales:

- Espinacas cocidas: 87 mg/100 g.
- Kale (col rizada) cocida: 33 mg/100 g.
- Acelga cocida: 81 mg/100 g.
- Brócoli cocido: 21 mg/100 g.
- Grelos cocidos: 40 mg/100 g.

- Alcachofas cocidas: 60 mg/100 g.

5. Tubérculos y raíces:

- Patatas cocidas con piel: 23 mg/100 g.
- Boniato cocido: 25 mg/100 g.
- Zanahorias cocidas: 12 mg/100 g.

6. Frutas:

- Aguacate: 58 mg/100 g.
- Plátano: 32 mg/100 g.
- Pasas: 32 mg/100 g.
- Dátiles: 43 mg/100 g.
- Higos secos: 68 mg/100 g.
- Kiwi: 17 mg/100 g.
- Papaya: 21 mg/100 g.
- Sandía: 10 mg/100 g.

7. Lácteos y alternativas vegetales:

- Leche de vaca (entera): 13 mg/100 g.
- Yogur natural: 14 mg/100 g.
- Bebida de soja fortificada: 15 mg/100 g.
- Bebida de almendra fortificada: 15 mg/100 g.
- Tofu firme: 53 mg/100 g.

8. Otros alimentos:

- Chocolate negro (≥ 70 %): 228 mg/100 g.
- Cacao en polvo (sin azúcar): 499 mg/100 g.
- Melaza (1 cucharada): 40 mg.
- Tahini (pasta de sésamo): 96 mg/100 g.
- Salsa de tomate: 14 mg/100 g.
- Hummus: 27 mg/100 g.

Fuentes animales (bajo contenido en magnesio):

- Pescados y mariscos:
 - Salmón cocido: 29 mg/100 g.

- Caballa cocida: 24 mg/100 g.
- Atún enlatado: 31 mg/100 g.
- Langostinos cocidos: 33 mg/100 g.
- Mejillones cocidos: 34 mg/100 g.
- Carnes:
 - Pollo asado: 23 mg/100 g.
 - Pavo asado: 27 mg/100 g.
 - Ternera asada: 20 mg/100 g.

Bebidas:

- Café negro: 7 mg/100 mL.
- Té verde: 2 mg/100 mL.
- Zumo de naranja natural: 11 mg/100 mL.
- Agua mineral (depende del contenido mineral): Hasta 30 mg/100 mL.

Cálculos

1. Requerimientos diarios:

Según la tabla del IOM basada en la edad y el sexo.

Table 1: Recommended Dietary Allowances (RDAs) for Magnesium [1]

Age	Male	Female	Pregnancy	Lactation
Birth to 6 months	30 mg*	30 mg*		
7–12 months	75 mg*	75 mg*		
1–3 years	80 mg	80 mg		
4–8 years	130 mg	130 mg		
9–13 years	240 mg	240 mg		
14–18 years	410 mg	360 mg	400 mg	360 mg
19–30 years	400 mg	310 mg	350 mg	310 mg
31–50 years	420 mg	320 mg	360 mg	320 mg
51+ years	420 mg	320 mg		

2. Ingesta semanal total convertida a diario:

- **Frutos secos y semillas:**
 Magnesio diario (mg) =
 $(\text{Almendras} \times 270 \div 7) +$
 $(\text{Anacardos} \times 260 \div 7) +$
 $(\text{Semillas de girasol} \times 325 \div 7) +$
 $(\text{Semillas de calabaza} \times 550 \div 7).$
- **Legumbres:**
 Magnesio diario (mg) =
 $(\text{Lentejas} \times 35 \div 7) +$
 $(\text{Garbanzos} \times 50 \div 7) +$
 $(\text{Soja} \times 65 \div 7).$
- **Cereales integrales:**
 Magnesio diario (mg) =
 $(\text{Avena} \times 40 \div 7) +$
 $(\text{Quinoa} \times 64 \div 7) +$
 $(\text{Arroz integral} \times 44 \div 7) +$
 $(\text{Pan integral} \times 23 \div 7).$
- **Vegetales y frutas:**
 Magnesio diario (mg) =
 $(\text{Espinacas} \times 87 \div 7) +$
 $(\text{Aguacates} \times 58 \div 7) +$
 $(\text{Plátanos} \times 32 \div 7).$
- **Otros:**
 Magnesio diario (mg) = $(\text{Chocolate negro} \times 228 \div 7).$

3. Evaluación del cumplimiento:

- Comparar la ingesta total de magnesio con la RDA:
 - Si la ingesta \geq RDA: Cumple.
 - Si la ingesta $<$ RDA: Riesgo de insuficiencia.

Validaciones

1. Si algún campo obligatorio está vacío, mostrar un mensaje:
 - "Por favor, completa todos los campos obligatorios."
2. Si se ingresan valores negativos, mostrar un mensaje:
 - "Introduce valores válidos."

Ejemplo de cálculo detallado

- **Datos de entrada:**

- Edad: 30 años.
- Sexo: Masculino.
- Almendras: 150 g por semana.
- Espinacas: 200 g por semana.
- Avena cocida: 500 g por semana.
- Chocolate negro: 100 g por semana.
- **Cálculos paso a paso:**
 - 0. **Requerimientos diarios:**
 - Magnesio según IOM: 400 mg/día.
 - 1. **Ingesta diaria:**
 - Almendras: $(150 \times 270 \div 7) = 57.86$ mg.
 - Espinacas: $(200 \times 87 \div 7) = 24.86$ mg.
 - Avena: $(500 \times 40 \div 7) = 28.57$ mg.
 - Chocolate negro: $(100 \times 228 \div 7) = 32.57$ mg.
 - Magnesio total diario: $57.86 + 24.86 + 28.57 + 32.57 = 143.86$ mg.
 - 2. **Evaluación:**
 - Ingesta diaria (143.86 mg) < RDA (400 mg): Riesgo de insuficiencia.
- **Resultado:**

"Tu ingesta de magnesio es insuficiente. Se recomienda aumentar el consumo de alimentos ricos en magnesio para alcanzar al menos 400 mg/día."

Para los programadores

- **Inputs:**
 - Edad, sexo y cantidad semanal de alimentos ricos en magnesio.
- **Cálculos:**
 - Convertir el consumo semanal a diario para cada fuente.
 - Sumar el magnesio diario total.

- Comparar con la RDA según edad y sexo para determinar el cumplimiento.
 - **Resultados:**
 - Devuelve la ingesta diaria estimada de magnesio y una clasificación (cumple/insuficiente).
-

12. Calculadora de Calcio Corregido

Descripción

La calculadora de calcio corregido estima el nivel de calcio sérico ajustado en función de la concentración de albúmina en sangre. Esto es importante porque los niveles de albúmina influyen en la medición del calcio total, afectando su interpretación clínica.

Datos necesarios

1. **Calcio total (mg/dL):** Número positivo.
2. **Albúmina (g/dL):** Número positivo.

Fórmula del calcio corregido

Calcio corregido (mg/dL) = Calcio total + $[0.8 \times (4.0 - \text{Albúmina})]$

- **Nota:** La constante **4.0 g/dL** representa el nivel normal de albúmina sérica.

Cálculos

1. Sustituir los valores de calcio total y albúmina en la fórmula para obtener el calcio corregido.
2. Evaluar si el nivel de calcio corregido está dentro del rango de referencia:
 - **Rango normal de calcio corregido:** 8.5 - 10.5 mg/dL.
3. Clasificar el nivel de calcio corregido:
 - **Hipocalcemia (bajo):** < 8.5 mg/dL.
 - **Normal:** 8.5 - 10.5 mg/dL.
 - **Hipercalemia (alto):** > 10.5 mg/dL.

Validaciones

1. Si algún campo obligatorio está vacío, mostrar un mensaje:
 - "Por favor, introduce los valores de calcio total y albúmina."
2. Si se ingresan valores negativos o fuera de un rango razonable (calcio total <0 mg/dL o albúmina <0 g/dL), mostrar un mensaje:
 - "Introduce valores válidos."

Ejemplo de cálculo detallado

- **Datos de entrada:**
 - Calcio total: 8.0 mg/dL.
 - Albúmina: 3.0 g/dL.
- **Cálculo:**
Calcio corregido = $8.0 + [0.8 \times (4.0 - 3.0)]$
Calcio corregido = $8.0 + [0.8 \times 1.0]$
Calcio corregido = $8.0 + 0.8 = 8.8$ mg/dL.
- **Clasificación:**
 - El calcio corregido está dentro del rango normal (8.5 - 10.5 mg/dL).
- **Resultado:**
"El nivel de calcio corregido es de **8.8 mg/dL**, lo cual está dentro del rango normal."

Para los programadores

- **Inputs:**
 - Calcio total (mg/dL).
 - Albúmina (g/dL).
 - **Cálculos:**
 - Sustituir los valores en la fórmula:
Calcio corregido = Calcio total + $[0.8 \times (4.0 - \text{Albúmina})]$.
 - Comparar el resultado con el rango de referencia para clasificar.
 - **Resultados:**
 - Devuelve el nivel de calcio corregido y una clasificación (hipocalcemia, normal, hipercalcemia).
-

13. Calculadora de IDR (Ingesta Diaria Recomendada)

Descripción

Esta calculadora proporciona los requerimientos diarios de energía, proteínas, carbohidratos, fibra, ácidos grasos esenciales (**ALA y LA**), vitaminas y minerales, para adultos, basándose en las tablas oficiales del **Institute of Medicine (IOM)**. Los valores se calculan según la edad, el sexo, el peso corporal y el estado fisiológico (embarazo o lactancia).

Datos necesarios

1. **Edad (años):** Número entero positivo (18 años o más).
2. **Sexo:** Selección entre:
 - Masculino.
 - Femenino.
 - Embarazo.
 - Lactancia.
3. **Peso corporal (kg):** Número positivo.

Nutrientes calculados

1. **Energía (kcal/día).**
2. **Proteínas (g/día).**
3. **Carbohidratos (g/día).**
4. **Ácidos grasos esenciales:**
 - **ALA (g/día):** Omega-3.
 - **LA (g/día):** Omega-6.
5. **Fibra (g/día).**
6. **Vitaminas:** A, C, D, E, K y complejo B.
7. **Minerales:** Calcio, magnesio, hierro, zinc, fósforo, sodio, potasio.

Requerimientos de nutrientes según el IOM

Energía (EER):

Calculada según las ecuaciones de energía estimada basadas en edad, peso corporal y nivel de actividad física.

- Multiplicador para actividad física moderada: **1.55**.

Proteínas:

- Adultos: **0.8 g/kg de peso corporal**.
- Embarazo y lactancia: Añadir **25 g/día**.

Carbohidratos:

- Todos los adultos: **130 g/día**.

Ácidos grasos esenciales:

Grupo	ALA (g/día)	LA (g/día)
Hombres (19-50 años)	1.6	17
Mujeres (19-50 años)	1.1	12
Embarazo	1.4	13
Lactancia	1.3	13
Hombres (>50 años)	1.6	14
Mujeres (>50 años)	1.1	11

Fibra:

Grupo	Fibra (g/día)
Hombres (19-50 años)	38
Mujeres (19-50 años)	25
Hombres (>50 años)	30
Mujeres (>50 años)	21
Embarazo	28
Lactancia	29

6. Vitaminas

Vitamina	Hombres	Mujeres	Embarazo	Lactancia
Vitamina A (mcg)	900	700	770	1,300
Vitamina C (mg)	90	75	85	120
Vitamina D (mcg)	15	15	15	15
Vitamina E (mg)	15	15	15	19
Vitamina K (mcg)	120	90	90	90
Tiamina (B1, mg)	1.2	1.1	1.4	1.4
Riboflavina (B2)	1.3	1.1	1.4	1.6
Niacina (B3, mg)	16	14	18	17
Piridoxina (B6)	1.3	1.3	1.9	2.0
Folato (mcg)	400	400	600	500
Vitamina B12 (mcg)	2.4	2.4	2.6	2.8

7. Minerales

Mineral	Hombres	Mujeres	Embarazo	Lactancia
Calcio (mg)	1,000	1,000	1,000	1,000
Magnesio (mg)	400-420	310-320	350	310
Hierro (mg)	8	18	27	9
Zinc (mg)	11	8	11	12
Fósforo (mg)	700	700	700	700
Sodio (mg)	1,500	1,500	1,500	1,500
Potasio (mg)	3,400	2,600	2,900	2,800

Cálculos

1. Energía (EER):

Ecuaciones por sexo

1. Hombres (≥19 años):

$EER \text{ (kcal/día)} = 662 - (9.53 \times \text{edad}) + AF \times [(15.91 \times \text{peso en kg}) + (539.6 \times \text{estatura en m})]$

2. Mujeres (≥19 años):

$EER \text{ (kcal/día)} = 354 - (6.91 \times \text{edad}) + AF \times [(9.36 \times \text{peso en kg}) + (726 \times \text{estatura en m})]$

Nivel de actividad física (AF)

Nivel	Descripción	AF (Hombres)	AF (Mujeres)
Sedentario	Solo actividades básicas de la vida diaria.	1.0	1.0
Moderado	Actividad física moderada (ejercicio ocasional).	1.55	1.55
Activo	Ejercicio regular e intenso o trabajo físico demandante.	1.75	1.75

2. **Proteínas:**

Proteínas (g/día) = Peso corporal (kg) × 0.8.

- Embarazo y lactancia: Añadir 25 g/día.

3. **Ácidos grasos esenciales:**

Según el grupo etario y sexo.

4. **Carbohidratos:**

Valor fijo de 130 g/día.

5. **Fibra, vitaminas y minerales:**

Seleccionados de las tablas del IOM según los datos ingresados.

Ejemplo de cálculo

Datos de entrada:

- Edad: 30 años.
- Sexo: Femenino.
- Peso corporal: 60 kg.

Cálculos personalizados:

- Energía: **2,000 kcal/día.**
- Proteínas: **$60 \times 0.8 = 48$ g/día.**
- ALA: **1.1 g/día.**
- LA: **12 g/día.**
- Carbohidratos: **130 g/día.**
- Fibra: **25 g/día.**
- Calcio: **1,000 mg/día.**
- Hierro: **18 mg/día.**
- Magnesio: **310 mg/día.**

Resultado:

"Tus requerimientos diarios son:

- Energía: 2,000 kcal/día.

- Proteínas: 48 g/día.
- ALA (omega-3): 1.1 g/día.
- LA (omega-6): 12 g/día.
- Carbohidratos: 130 g/día.
- Fibra: 25 g/día.
- Calcio: 1,000 mg/día.
- Hierro: 18 mg/día.
- Magnesio: 310 mg/día."

Para los programadores

- **Inputs:**
 - Edad, sexo, peso corporal, estado fisiológico (embarazo/lactancia).
 - **Cálculos:**
 - Determinar la IDR para cada nutriente a partir de las tablas del IOM.
 - **Resultados:**
 - Mostrar los requerimientos diarios personalizados para todos los nutrientes calculados.
-

14. Calculadora del Índice Fitoquímico Dietario (M.F. McCarty)

Descripción

El índice fitoquímico dietario calcula el porcentaje de calorías provenientes de alimentos ricos en fitoquímicos y clasifica la dieta según su calidad.

Datos necesarios

1. **Calorías totales consumidas (kcal/día):** Número entero positivo.
2. **Calorías provenientes de alimentos ricos en fitoquímicos (kcal/día):** Número entero positivo.

Incluyen:

- Frutas, verduras, legumbres.

- Frutos secos, semillas, granos enteros.
- Té, café, especias, aceites vegetales no refinados.

Excluyen:

- Alimentos de origen animal (carne, pescado, huevos, lácteos).
- Alimentos ultraprocesados (azúcares refinados, harinas refinadas, aceites refinados).

Clasificaciones del Índice Fitoquímico

Rango (%)	Clasificación	Descripción
90-100	Excelente	Dieta rica en fitoquímicos, basada principalmente en alimentos vegetales.
70-89	Bueno	Alta proporción de alimentos ricos en fitoquímicos, con ligeras mejoras posibles.
50-69	Moderado	Buen equilibrio, pero con margen para aumentar el consumo de alimentos vegetales.
30-49	Deficiente	Consumo insuficiente de alimentos ricos en fitoquímicos.
10-29	Muy deficiente	Dieta pobre en fitoquímicos; requiere grandes ajustes hacia alimentos vegetales.
0-9	Crítico	Muy bajo consumo de alimentos ricos en fitoquímicos; dieta basada en alimentos no saludables.

Cálculos

Índice Fitoquímico (IF) = $(\text{Calorías provenientes de alimentos ricos en fitoquímicos} \div \text{Calorías totales consumidas}) \times 100$

Validaciones

1. Si las calorías de alimentos ricos en fitoquímicos superan las calorías totales, mostrar un mensaje:
 - "Las calorías de alimentos ricos en fitoquímicos no pueden exceder las calorías totales."
2. Si algún campo obligatorio está vacío o los valores son negativos, mostrar un mensaje:
 - "Por favor, introduce valores válidos para las calorías."

Ejemplo de cálculo detallado

Datos de entrada:

- Calorías totales consumidas: 2,000 kcal.
- Calorías de alimentos ricos en fitoquímicos: 1,600 kcal.

Fórmula utilizada:

$$\text{Índice Fitoquímico (IF)} = (1,600 \div 2,000) \times 100$$

Cálculo paso a paso:

1. Dividir las calorías de alimentos ricos en fitoquímicos entre las calorías totales:
 $1,600 \div 2,000 = 0.8$
2. Multiplicar el resultado por 100:
 $0.8 \times 100 = 80$

Clasificación:

- El índice fitoquímico es del **80 %**, lo que indica una dieta **buena**.

Resultado mostrado al usuario:

"Tu Índice Fitoquímico es del **80 %**. Alta proporción de alimentos ricos en fitoquímicos, con ligeras mejoras posibles."

Para los programadores

1. Inputs necesarios:

- Calorías totales consumidas (kcal/día).
- Calorías de alimentos ricos en fitoquímicos (kcal/día).

2. Cálculo:

- Sustituir los valores en la fórmula:
$$\text{Índice Fitoquímico (IF)} = (\text{Calorías provenientes de alimentos ricos en fitoquímicos} \div \text{Calorías totales consumidas}) \times 100$$

3. Clasificación:

- Comparar el resultado con los rangos establecidos para asignar una clasificación.

4. Salida:

- Mostrar el porcentaje del índice fitoquímico como un número entero redondeado.
 - Mostrar la clasificación correspondiente y la descripción de la tabla.
-

15. Test de Salud Intestinal y Microbiota

Descripción

Este test evalúa los hábitos y factores de estilo de vida que pueden influir en la salud intestinal y la diversidad de la microbiota. Proporciona un puntaje que clasifica el estado de la salud intestinal y ofrece recomendaciones personalizadas.

Estructura del Test

Secciones del test

1. **Dieta:** Preguntas sobre el consumo de alimentos que favorecen o afectan la microbiota.
2. **Estilo de vida:** Factores como el sueño, el estrés y la actividad física.
3. **Historial médico:** Uso de antibióticos, problemas gastrointestinales y condiciones médicas.
4. **Hábitos generales:** Consumo de alcohol, tabaco y otros hábitos que impacten la microbiota.

Preguntas y opciones

1. Dieta

1. ¿Consumes alimentos ricos en fibra (frutas, verduras, legumbres, cereales integrales)?
 - A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces a la semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
2. ¿Consumes alimentos fermentados (yogur, kéfir, chucrut, kimchi, etc.)?
 - A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces a la semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
3. ¿Evitas alimentos ultraprocesados y altos en azúcar?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) A menudo (2 puntos).
 - C) A veces (1 punto).

- D) Nunca (0 puntos).
- 4. ¿Consumes alimentos ricos en omega-3 (pescados grasos, nueces, linaza)?
 - A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces a la semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).

2. Estilo de vida

- 5. ¿Cuántas horas duermes por noche?
 - A) Más de 7 horas (3 puntos).
 - B) 6-7 horas (2 puntos).
 - C) Menos de 6 horas (1 punto).
- 6. ¿Con qué frecuencia haces ejercicio físico moderado o intenso?
 - A) 4 o más veces por semana (3 puntos).
 - B) 2-3 veces por semana (2 puntos).
 - C) 1 vez por semana (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
- 7. ¿Te sientes estresado la mayor parte del tiempo?
 - A) Nunca o rara vez (3 puntos).
 - B) A veces (2 puntos).
 - C) A menudo (1 punto).
 - D) Siempre (0 puntos).

3. Historial médico

- 8. ¿Has tomado antibióticos en los últimos 12 meses?
 - A) No (3 puntos).
 - B) Sí, una vez (2 puntos).
 - C) Sí, varias veces (0 puntos).
- 9. ¿Has tenido problemas gastrointestinales frecuentes (diarrea, estreñimiento, hinchazón)?
 - A) Nunca (3 puntos).

- B) Ocasionalmente (2 puntos).
- C) Frecuentemente (1 punto).
- D) Siempre (0 puntos).

4. Hábitos generales

10. ¿Consumes alcohol?

- A) Nunca (3 puntos).
- B) Rara vez (2 puntos).
- C) Frecuentemente (1 punto).
- D) Todos los días (0 puntos).

11. ¿Fumas tabaco o utilizas productos similares?

- A) Nunca (3 puntos).
- B) Rara vez (2 puntos).
- C) Frecuentemente (1 punto).
- D) Todos los días (0 puntos).

Puntaje total

- **Rango máximo:** 33 puntos.
- **Clasificación según el puntaje:**

Puntaje	Estado de la salud intestinal	Recomendaciones
27-33	Excelente	Tu microbiota está en muy buen estado. Continúa con tus hábitos saludables.
20-26	Bueno	Tu salud intestinal es buena, pero hay margen de mejora. Revisa tu dieta y estilo de vida.
13-19	Regular	Tu microbiota podría estar afectada. Incrementa el consumo de fibra y alimentos fermentados.
0-12	Deficiente	Tu microbiota está comprometida. Consulta con un profesional para mejorar tu salud intestinal.

Para los programadores

1. **Inputs necesarios:**

- 11 preguntas con opciones puntuables.

2. **Cálculo del puntaje:**

- Sumar los puntos de todas las respuestas.

3. **Clasificación:**

- Comparar el puntaje total con los rangos establecidos.

4. **Salida:**

- Mostrar el puntaje total y la descripción de la tabla.
-

16. Test de Intolerancia Alimentaria A200

Descripción

Este test está diseñado para identificar hábitos alimentarios y síntomas relacionados con posibles intolerancias alimentarias. Evalúa factores como la frecuencia de consumo de alimentos específicos, los síntomas reportados, y la relación percibida entre ambos.

Estructura del Test

Secciones del Test

1. **Hábitos alimentarios:** Preguntas sobre frecuencia de consumo de alimentos comunes relacionados con intolerancias.
2. **Síntomas asociados:** Registro de síntomas gastrointestinales, cutáneos y sistémicos.
3. **Relación percibida:** Pregunta sobre si el usuario percibe una relación entre los alimentos y los síntomas.

Preguntas y opciones

1. Hábitos alimentarios

1. ¿Con qué frecuencia consumes productos lácteos (leche, queso, yogur)?
 - A) Todos los días.
 - B) Varias veces por semana.
 - C) Raramente.
 - D) Nunca.
2. ¿Con qué frecuencia consumes gluten (pan, pasta, galletas)?

- A) Todos los días.
 - B) Varias veces por semana.
 - C) Raramente.
 - D) Nunca.
- 3. ¿Con qué frecuencia consumes alimentos procesados o ultraprocesados (galletas, snacks, comida rápida)?
 - A) Todos los días.
 - B) Varias veces por semana.
 - C) Raramente.
 - D) Nunca.
- 4. ¿Consumes frutas o verduras que te generan molestias específicas?
 - A) Sí, muchas veces.
 - B) A veces.
 - C) Rara vez.
 - D) No, nunca.

2. Síntomas asociados

- 5. ¿Experimentas hinchazón abdominal después de comer?
 - A) Siempre.
 - B) Frecuentemente.
 - C) Raramente.
 - D) Nunca.
- 6. ¿Tienes diarrea o estreñimiento recurrente?
 - A) Sí, varias veces a la semana.
 - B) Sí, ocasionalmente.
 - C) Rara vez.
 - D) Nunca.
- 7. ¿Presentas fatiga o cansancio extremo tras comer ciertos alimentos?
 - A) Siempre.
 - B) Frecuentemente.
 - C) Raramente.

- D) Nunca.
8. ¿Experimentas síntomas cutáneos (como urticaria, erupciones o picazón) tras consumir ciertos alimentos?
- A) Siempre.
 - B) Frecuentemente.
 - C) Raramente.
 - D) Nunca.

3. Relación percibida

9. ¿Percibes una relación clara entre el consumo de ciertos alimentos y los síntomas que experimentas?
- A) Sí, estoy seguro/a.
 - B) Probablemente.
 - C) No estoy seguro/a.
 - D) No, ninguna relación.

Cálculo del resultado

1. Puntaje:

Cada respuesta recibe una puntuación:

- A) 3 puntos.
- B) 2 puntos.
- C) 1 punto.
- D) 0 puntos.

2. Clasificación según el puntaje total:

Puntaje total	Clasificación	Recomendaciones
21-27	Alta probabilidad de intolerancia	Consulta a un especialista y considera pruebas específicas para detectar intolerancias.
14-20	Probabilidad moderada de intolerancia	Lleva un diario de alimentos y síntomas para identificar posibles desencadenantes.
7-13	Baja probabilidad de intolerancia	Revisa tus hábitos alimentarios y consulta si los síntomas persisten.
0-6	Probabilidad muy baja de intolerancia	Tus síntomas no parecen estar relacionados con intolerancias alimentarias.

Ejemplo de cálculo

Respuestas del usuario:

1. A (3 puntos)
2. B (2 puntos)
3. C (1 punto)
4. D (0 puntos)
5. A (3 puntos)
6. B (2 puntos)
7. C (1 punto)
8. D (0 puntos)
9. B (2 puntos)

Cálculo total:

$3 + 2 + 1 + 0 + 3 + 2 + 1 + 0 + 2 = 14$ puntos.

Clasificación:

- Probabilidad moderada de intolerancia.

Resultado mostrado al usuario:

"Tu puntaje es **14**, lo que indica una **probabilidad moderada de intolerancia alimentaria**.
Lleva un diario de alimentos y síntomas para identificar posibles desencadenantes."

Para los programadores

1. Inputs necesarios:

- Respuestas a las 9 preguntas (A, B, C o D).

2. Cálculo:

- Asignar puntos a cada respuesta según la tabla (A=3, B=2, C=1, D=0).
- Sumar el puntaje total.

3. Clasificación:

- Comparar el puntaje total con los rangos establecidos.

4. Salida:

- Mostrar el puntaje total.
 - Mostrar la clasificación correspondiente con la descripción de la tabla.
-

17. Test de Intolerancia Alimentaria al Gluten

Descripción

Este test evalúa síntomas, historial médico y factores de riesgo asociados a la intolerancia al gluten, como la **enfermedad celíaca**, la **sensibilidad al gluten no celíaca (SGNC)** y la **alergia al trigo**, basándose en criterios clínicos y científicos.

Estructura del Test

Secciones del Test

1. **Síntomas gastrointestinales:** Identifica molestias comunes relacionadas con el gluten.
2. **Síntomas extraintestinales:** Evalúa síntomas no digestivos asociados.
3. **Historial médico y antecedentes familiares:** Factores de riesgo relevantes.
4. **Consumo de gluten:** Frecuencia y cantidad de alimentos que contienen gluten.

Preguntas y opciones

1. Síntomas gastrointestinales

1. ¿Sientes hinchazón abdominal frecuente después de consumir alimentos con gluten (pan, pasta, galletas)?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
2. ¿Tienes diarrea o estreñimiento recurrente después de consumir alimentos con gluten?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
3. ¿Experimentas dolor o molestias abdominales tras consumir alimentos con gluten?
 - A) Siempre (3 puntos).

- B) Frecuentemente (2 puntos).
- C) Raramente (1 punto).
- D) Nunca (0 puntos).

2. Síntomas extraintestinales

4. ¿Experimentas fatiga o cansancio extremo tras consumir alimentos con gluten?
- A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
5. ¿Tienes síntomas cutáneos (erupciones, dermatitis herpetiforme, picazón) relacionados con el consumo de gluten?
- A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
6. ¿Experimentas dolor de cabeza, niebla mental o dificultad para concentrarte tras consumir gluten?
- A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).

3. Historial médico y antecedentes familiares

7. ¿Te han diagnosticado o tienes sospechas de enfermedad celíaca, sensibilidad al gluten o alergia al trigo?
- A) Sí, confirmado por un médico (3 puntos).
 - B) Probable o sospecha sin diagnóstico (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).
8. ¿Tienes antecedentes familiares de enfermedad celíaca o sensibilidad al gluten?

- A) Sí, varios familiares cercanos (3 puntos).
- B) Sí, algún familiar cercano (2 puntos).
- C) No estoy seguro/a (1 punto).
- D) No (0 puntos).

4. Consumo de gluten

9. ¿Consumes alimentos con gluten (pan, pasta, galletas, cereales)?
- A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces a la semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).

Cálculo del resultado

1. **Puntaje:**
Sumar los puntos de todas las respuestas.
2. **Clasificación según el puntaje total:**

Puntaje total	Probabilidad de intolerancia al gluten	Recomendaciones
21-27	Alta probabilidad	Consulta con un médico o nutricionista para realizar pruebas diagnósticas (anticuerpos específicos, biopsia intestinal o dieta sin gluten supervisada).
14-20	Probabilidad moderada	Lleva un diario de alimentos y síntomas, y consulta con un especialista para explorar la posible relación entre tus síntomas y el consumo de gluten.
7-13	Baja probabilidad	Revisa tus hábitos alimentarios y consulta a un profesional si los síntomas persisten o empeoran.
0-6	Muy baja probabilidad	Es poco probable que tengas intolerancia al gluten, pero mantén hábitos alimentarios saludables y consulta a un médico si los síntomas persisten.

Ejemplo de cálculo

Respuestas del usuario:

1. A (3 puntos)
2. B (2 puntos)

3. C (1 punto)
4. B (2 puntos)
5. A (3 puntos)
6. C (1 punto)
7. B (2 puntos)
8. C (1 punto)
9. A (3 puntos)

Cálculo total:

$3 + 2 + 1 + 2 + 3 + 1 + 2 + 1 + 3 = 18$ puntos.

Clasificación:

- Probabilidad moderada de intolerancia al gluten.

Resultado mostrado al usuario:

"Tu puntaje es **18**, lo que indica una **probabilidad moderada de intolerancia al gluten**.
Lleva un diario de alimentos y síntomas, y consulta con un médico para explorar posibles pruebas diagnósticas."

Para los programadores

1. **Inputs necesarios:**

- Respuestas a las 9 preguntas (A, B, C o D).

2. **Cálculo:**

- Asignar puntos a cada respuesta según la tabla (A=3, B=2, C=1, D=0).
- Sumar el puntaje total.

3. **Clasificación:**

- Comparar el puntaje total con los rangos establecidos.

4. **Salida:**

- Mostrar el puntaje total.
 - Mostrar la clasificación correspondiente con recomendaciones de la tabla.
-

18. Test de Intolerancia Alimentaria a la Lactosa

Descripción

Este test evalúa los síntomas gastrointestinales, patrones alimentarios y antecedentes familiares relacionados con la intolerancia a la lactosa. Está diseñado para identificar la probabilidad de intolerancia y proporcionar recomendaciones para un diagnóstico y manejo adecuado.

Estructura del Test

Secciones del Test

1. **Síntomas gastrointestinales:** Preguntas sobre molestias digestivas tras consumir lácteos.
2. **Consumo de lácteos:** Frecuencia y tipo de productos lácteos consumidos.
3. **Historial médico y antecedentes familiares:** Factores de riesgo asociados.

Preguntas y opciones

1. Síntomas gastrointestinales

1. ¿Experimentas hinchazón abdominal tras consumir lácteos (leche, queso, yogur)?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
2. ¿Sufres diarrea o heces blandas después de consumir lácteos?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
3. ¿Tienes dolor abdominal o calambres después de consumir lácteos?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).

- D) Nunca (0 puntos).
- 4. ¿Sientes náuseas después de consumir productos lácteos?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).

2. Consumo de lácteos

- 5. ¿Con qué frecuencia consumes leche (entera, desnatada o semidesnatada)?
 - A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces a la semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
- 6. ¿Consumes queso o yogur con regularidad?
 - A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces a la semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
- 7. ¿Notas diferencias en los síntomas dependiendo del tipo de lácteo que consumes (leche, yogur, queso)?
 - A) Sí, siempre (3 puntos).
 - B) A veces (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).

3. Historial médico y antecedentes familiares

- 8. ¿Te han diagnosticado intolerancia a la lactosa o has recibido indicación médica de evitar los lácteos?
 - A) Sí, confirmado por un médico (3 puntos).
 - B) Probable o sospecha sin diagnóstico (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).

9. ¿Tienes antecedentes familiares de intolerancia a la lactosa o síntomas similares?
- A) Sí, varios familiares cercanos (3 puntos).
 - B) Sí, algún familiar cercano (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).

Cálculo del resultado

1. **Puntaje total:**
Sumar los puntos de todas las respuestas.
2. **Clasificación según el puntaje total:**

Puntaje total	Probabilidad de intolerancia a la lactosa	Recomendaciones
21-27	Alta probabilidad	Consulta a un médico o nutricionista para pruebas específicas (test de hidrógeno en el aliento, dieta de eliminación).
14-20	Probabilidad moderada	Reduce el consumo de lácteos, especialmente leche, y evalúa si los síntomas mejoran. Considera consultar a un especialista.
7-13	Baja probabilidad	Revisa tus hábitos alimentarios y observa si los síntomas persisten tras consumir lácteos.
0-6	Muy baja probabilidad	Es poco probable que tengas intolerancia a la lactosa. Si tienes síntomas, consulta otras posibles causas.

Ejemplo de cálculo

Respuestas del usuario:

1. A (3 puntos)
2. B (2 puntos)
3. C (1 punto)
4. B (2 puntos)
5. A (3 puntos)
6. B (2 puntos)
7. A (3 puntos)
8. B (2 puntos)
9. C (1 punto)

Cálculo total:

$3 + 2 + 1 + 2 + 3 + 2 + 3 + 2 + 1 = 19$ puntos.

Clasificación:

- Probabilidad moderada de intolerancia a la lactosa.

Resultado mostrado al usuario:

"Tu puntaje es **19**, lo que indica una **probabilidad moderada de intolerancia a la lactosa**. Reduce el consumo de lácteos y observa si los síntomas mejoran. Considera consultar a un médico para confirmar el diagnóstico."

Para los programadores

1. Inputs necesarios:

- Respuestas a las 9 preguntas (A, B, C o D).

2. Cálculo:

- Asignar puntos a cada respuesta según la tabla (A=3, B=2, C=1, D=0).
- Sumar el puntaje total.

3. Clasificación:

- Comparar el puntaje total con los rangos establecidos.

4. Salida:

- Mostrar el puntaje total.
 - Mostrar la clasificación correspondiente con recomendaciones personalizadas.
-

19. Test de Intolerancia Alimentaria a la Fructosa

Descripción

Este test evalúa síntomas gastrointestinales y patrones alimentarios relacionados con la intolerancia a la fructosa. Ayuda a identificar una posible malabsorción o intolerancia a este azúcar, basado en la evidencia clínica.

Estructura del Test

Secciones del Test

1. **Síntomas gastrointestinales:** Identifica molestias tras consumir alimentos ricos en fructosa.
2. **Consumo de alimentos ricos en fructosa:** Frecuencia y tipo de alimentos consumidos.
3. **Historial médico y antecedentes familiares:** Factores de riesgo asociados.

Preguntas y opciones

1. Síntomas gastrointestinales

1. ¿Experimentas hinchazón abdominal tras consumir alimentos ricos en fructosa (frutas, miel, productos procesados)?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
2. ¿Sufres diarrea o heces blandas después de consumir alimentos ricos en fructosa?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
3. ¿Tienes dolor abdominal o calambres tras consumir alimentos con fructosa?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
4. ¿Sientes náuseas después de consumir alimentos con fructosa?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).

2. Consumo de alimentos ricos en fructosa

5. ¿Con qué frecuencia consumes frutas muy ricas en fructosa (mango, sandía, manzana, pera)?
- A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces por semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
6. ¿Consumes miel, jarabes o productos endulzados con fructosa con regularidad?
- A) Todos los días (3 puntos).
 - B) Varias veces por semana (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
7. ¿Notas diferencias en los síntomas dependiendo del tipo de alimento rico en fructosa que consumes?
- A) Sí, siempre (3 puntos).
 - B) A veces (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).

3. Historial médico y antecedentes familiares

8. ¿Te han diagnosticado malabsorción de fructosa o intolerancia por un médico?
- A) Sí, confirmado (3 puntos).
 - B) Probable o sospecha sin diagnóstico (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).
9. ¿Tienes antecedentes familiares de intolerancia a la fructosa o síntomas similares?
- A) Sí, varios familiares cercanos (3 puntos).
 - B) Sí, algún familiar cercano (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).

Cálculo del resultado

- 1. **Puntaje total:**
Sumar los puntos de todas las respuestas.
- 2. **Clasificación según el puntaje total:**

Puntaje total	Probabilidad de intolerancia a la fructosa	Recomendaciones
21-27	Alta probabilidad	Consulta a un médico para realizar pruebas específicas (test de hidrógeno en el aliento, dieta de eliminación).
14-20	Probabilidad moderada	Reduce el consumo de alimentos ricos en fructosa y evalúa si los síntomas mejoran. Considera consultar a un especialista.
7-13	Baja probabilidad	Observa si los síntomas persisten tras consumir fructosa y revisa tus hábitos alimentarios.
0-6	Muy baja probabilidad	Es poco probable que tengas intolerancia a la fructosa. Si tienes síntomas, consulta otras posibles causas.

Ejemplo de cálculo

Respuestas del usuario:

- 1. A (3 puntos)
- 2. B (2 puntos)
- 3. C (1 punto)
- 4. B (2 puntos)
- 5. A (3 puntos)
- 6. B (2 puntos)
- 7. A (3 puntos)
- 8. B (2 puntos)
- 9. C (1 punto)

Cálculo total:

3 + 2 + 1 + 2 + 3 + 2 + 3 + 2 + 1 = **19 puntos.**

Clasificación:

- Probabilidad moderada de intolerancia a la fructosa.

Resultado mostrado al usuario:

"Tu puntaje es **19**, lo que indica una **probabilidad moderada de intolerancia a la fructosa**. Reduce el consumo de alimentos ricos en fructosa y evalúa si los síntomas mejoran. Consulta con un médico para confirmar el diagnóstico."

Para los programadores

1. **Inputs necesarios:**
 - Respuestas a las 9 preguntas (A, B, C o D).
 2. **Cálculo:**
 - Asignar puntos a cada respuesta según la tabla (A=3, B=2, C=1, D=0).
 - Sumar el puntaje total.
 3. **Clasificación:**
 - Comparar el puntaje total con los rangos establecidos.
 4. **Salida:**
 - Mostrar el puntaje total.
 - Mostrar la clasificación correspondiente con recomendaciones personalizadas.
-

20. Test de Intolerancia Alimentaria a la Cafeína

Descripción

Este test evalúa los síntomas, patrones de consumo y factores individuales relacionados con la intolerancia a la cafeína. Ayuda a identificar si el consumo de cafeína está afectando negativamente la salud o el bienestar del usuario.

Estructura del Test

Secciones del Test

1. **Síntomas físicos:** Identifica los efectos adversos relacionados con el consumo de cafeína.
2. **Consumo de cafeína:** Cantidad y tipo de bebidas o alimentos consumidos.
3. **Factores individuales:** Sensibilidad y tolerancia a la cafeína.

Preguntas y opciones

1. Síntomas físicos

1. ¿Experimentas palpitaciones o taquicardia tras consumir cafeína?

- A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
- 2. ¿Sientes ansiedad o nerviosismo tras consumir cafeína?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
- 3. ¿Tienes insomnio o dificultad para dormir después de consumir cafeína?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).
- 4. ¿Sufres molestias gastrointestinales (acidez, dolor estomacal) tras consumir cafeína?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) Nunca (0 puntos).

2. Consumo de cafeína

- 5. ¿Cuántas tazas de café, té, bebidas energéticas o refrescos con cafeína consumes al día?
 - A) Más de 4 tazas o equivalentes (3 puntos).
 - B) Entre 2 y 4 tazas o equivalentes (2 puntos).
 - C) 1 taza o equivalente (1 punto).
 - D) Ninguna (0 puntos).
- 6. ¿Consumes cafeína en la tarde o noche (después de las 4 p.m.)?
 - A) Siempre (3 puntos).
 - B) Frecuentemente (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).

- D) Nunca (0 puntos).

3. Factores individuales

7. ¿Notas que eres más sensible a la cafeína que otras personas?
- A) Sí, siempre (3 puntos).
 - B) A menudo (2 puntos).
 - C) Raramente (1 punto).
 - D) No (0 puntos).
8. ¿Tienes antecedentes familiares de sensibilidad o intolerancia a la cafeína?
- A) Sí, varios familiares cercanos (3 puntos).
 - B) Sí, algún familiar cercano (2 puntos).
 - C) No estoy seguro/a (1 punto).
 - D) No (0 puntos).

Cálculo del resultado

1. **Puntaje total:**
Sumar los puntos de todas las respuestas.
2. **Clasificación según el puntaje total:**

Puntaje total	Probabilidad de intolerancia a la cafeína	Recomendaciones
21-27	Alta probabilidad	Reduce significativamente o elimina el consumo de cafeína y consulta a un médico si los síntomas persisten.
14-20	Probabilidad moderada	Limita el consumo de cafeína, especialmente en la tarde y noche, y observa si los síntomas mejoran.
7-13	Baja probabilidad	Modera tu consumo de cafeína y revisa si los síntomas están relacionados con otros factores.
0-6	Muy baja probabilidad	Es poco probable que tengas intolerancia a la cafeína. Consume con moderación según tu tolerancia personal.

Ejemplo de cálculo

Respuestas del usuario:

1. B (2 puntos)
2. A (3 puntos)

3. C (1 punto)
4. B (2 puntos)
5. A (3 puntos)
6. B (2 puntos)
7. A (3 puntos)
8. C (1 punto)

Cálculo total:

$2 + 3 + 1 + 2 + 3 + 2 + 3 + 1 = 17$ puntos.

Clasificación:

- Probabilidad moderada de intolerancia a la cafeína.

Resultado mostrado al usuario:

"Tu puntaje es **17**, lo que indica una **probabilidad moderada de intolerancia a la cafeína**. Limita el consumo de cafeína, especialmente en la tarde o noche, y observa si los síntomas mejoran. Consulta a un médico si los síntomas persisten."

Para los programadores

1. **Inputs necesarios:**
 - Respuestas a las 8 preguntas (A, B, C o D).
2. **Cálculo:**
 - Asignar puntos a cada respuesta según la tabla (A=3, B=2, C=1, D=0).
 - Sumar el puntaje total.
3. **Clasificación:**
 - Comparar el puntaje total con los rangos establecidos.
4. **Salida:**
 - Mostrar el puntaje total.
 - Mostrar la clasificación correspondiente con recomendaciones personalizadas de la tabla.