



# RECOMENDACIÓN de *MACRONUTRIENTES*

MSc. C. Natalia Melgarejo Marín

## **CLASE 1**

### **ENCUENTRO SINCRÓNICO**

**VARIABLES QUE INCIDEN  
TIMING NUTRICIONAL  
VACIAMIENTO GÁSTRICO**

## **CLASE 2**

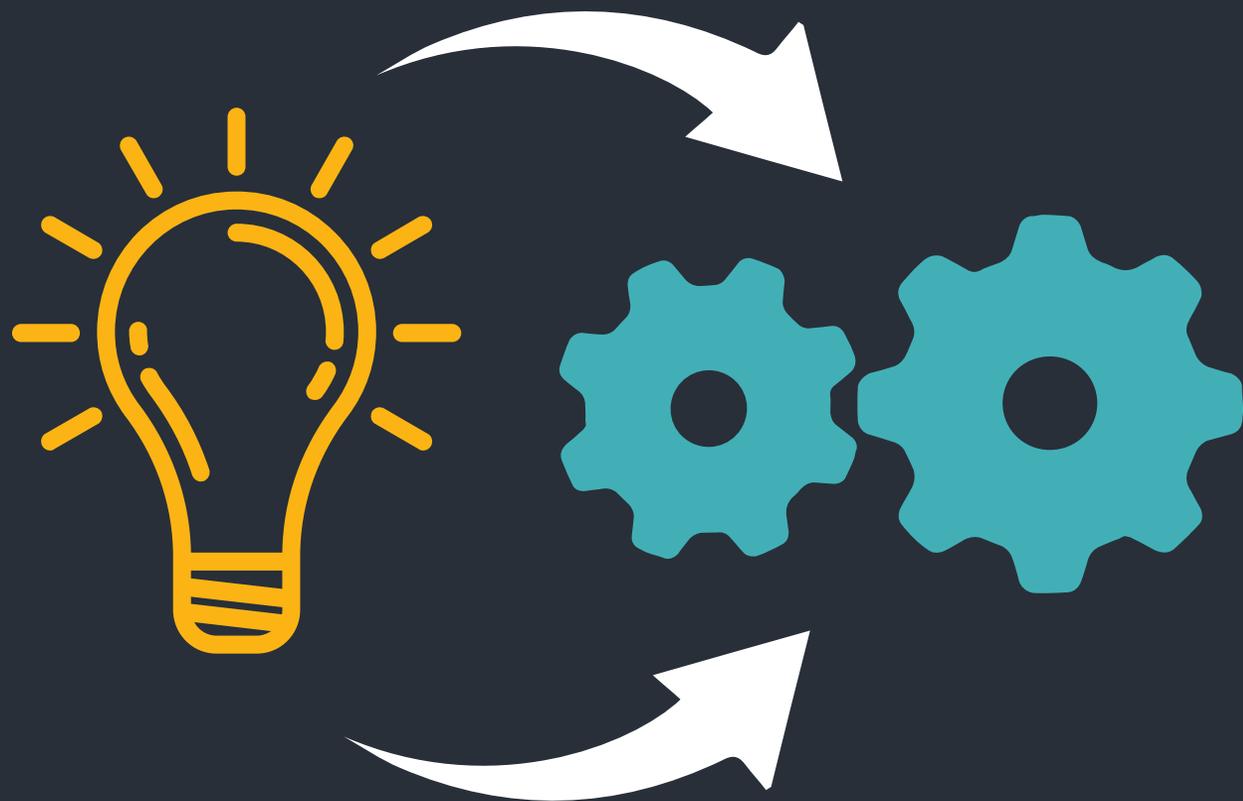
### **ENCUENTRO ASINCRÓNICO**

**METABOLISMO DE LOS  
MACRONUTRIENTES**

## **CLASE 3**

### **ENCUENTRO PRESENCIAL**

**SOBRECARGA GLUCOGÉNICA  
PERIODIZACIÓN NUTRICIONAL  
CASOS PRÁCTICOS**



**01**

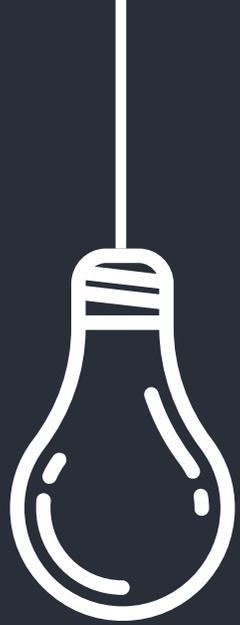
**UNIENDO APRENDIZAJES**

**02**

**SENTIDO C3MÚN**

**03**

**PLANO REAL**



Cómo iniciamos para el cálculo de los macros?

Qué variables analizamos para iniciar?

Cuál es nuestro mayor sueño.. A la hora de calcular?

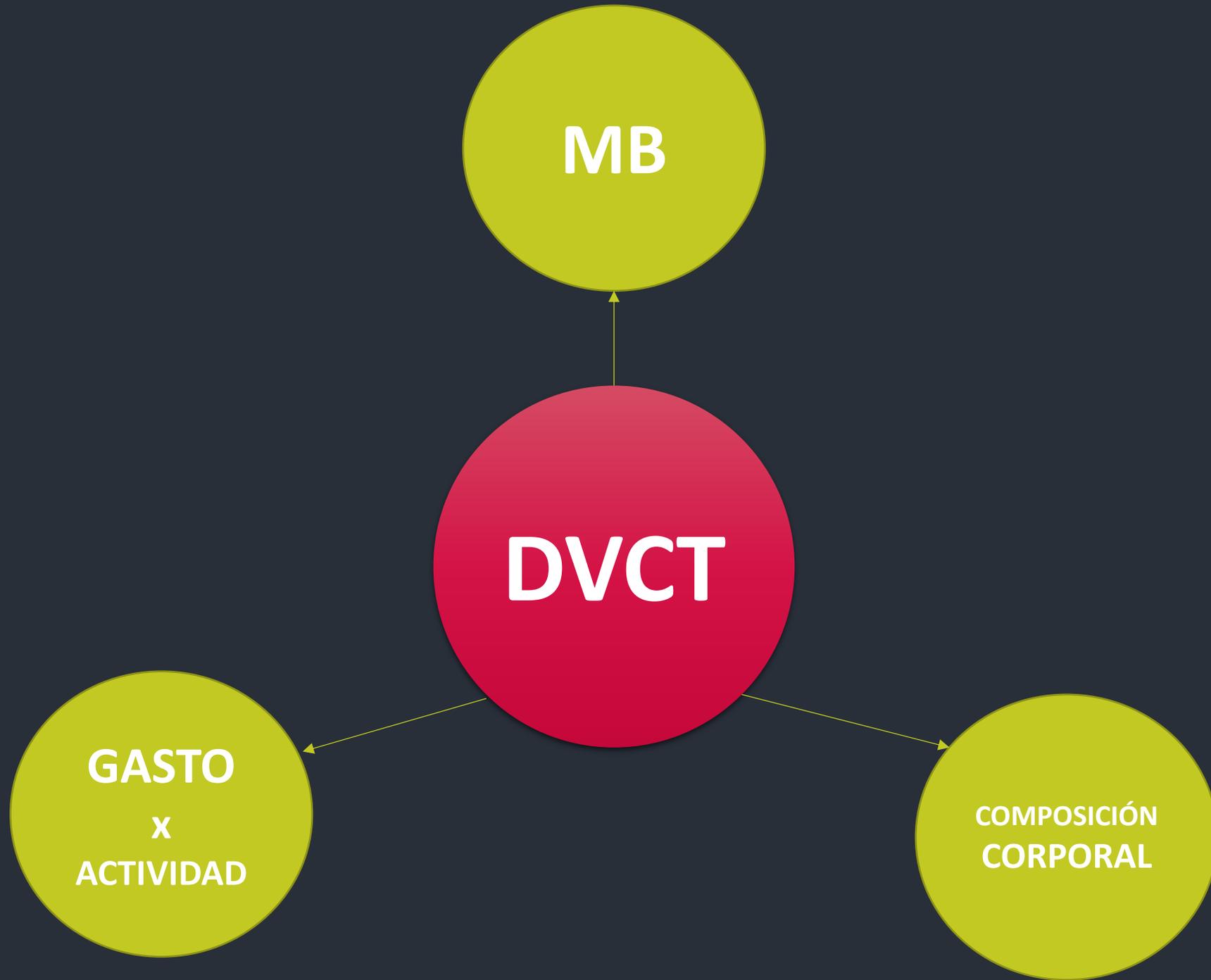
# RECOMENDACIÓN de MACRONUTRIENTES

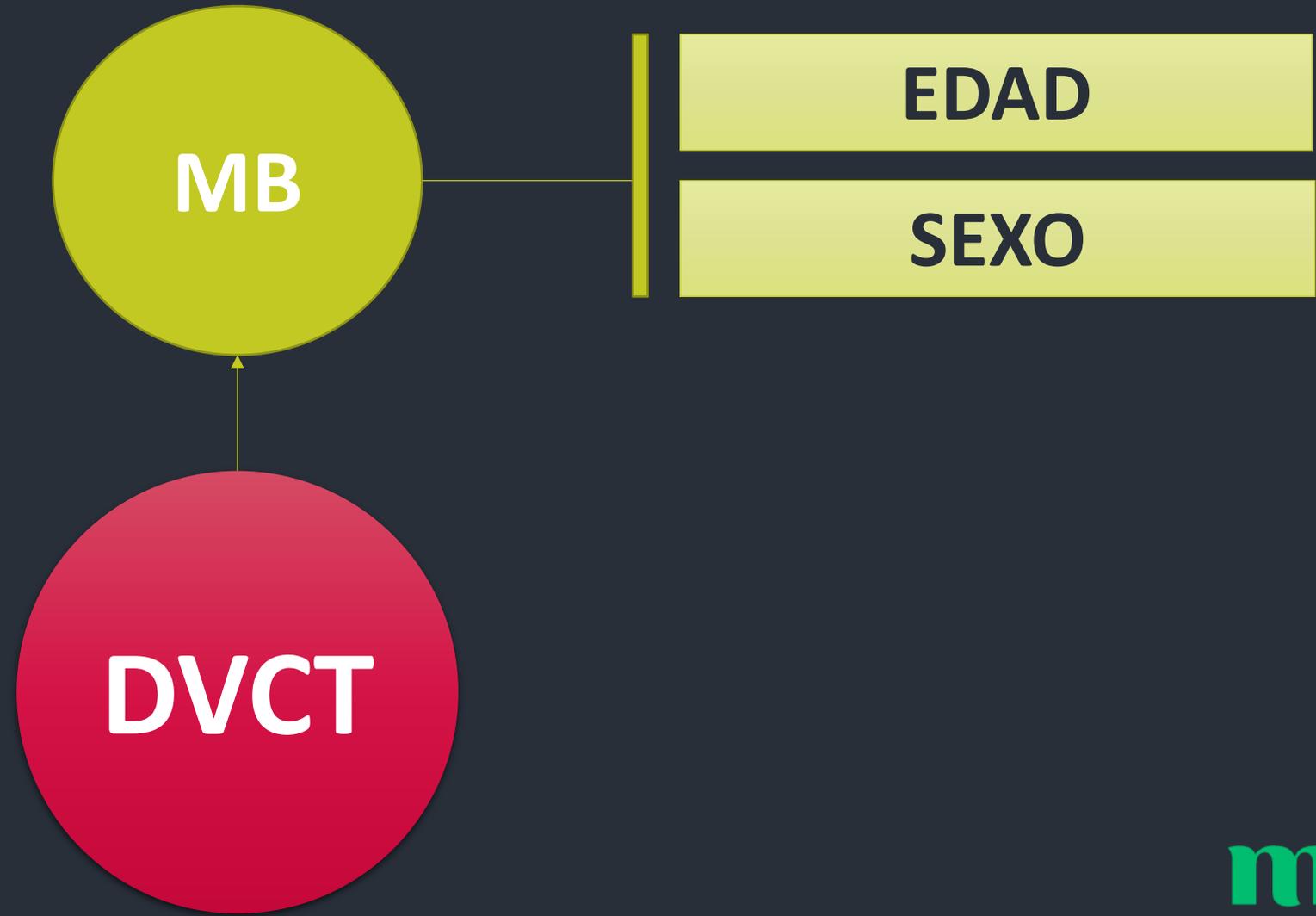
VARIABLES

CUANTITATIVAS

CUALITATIVAS







# EDAD





**15 años**

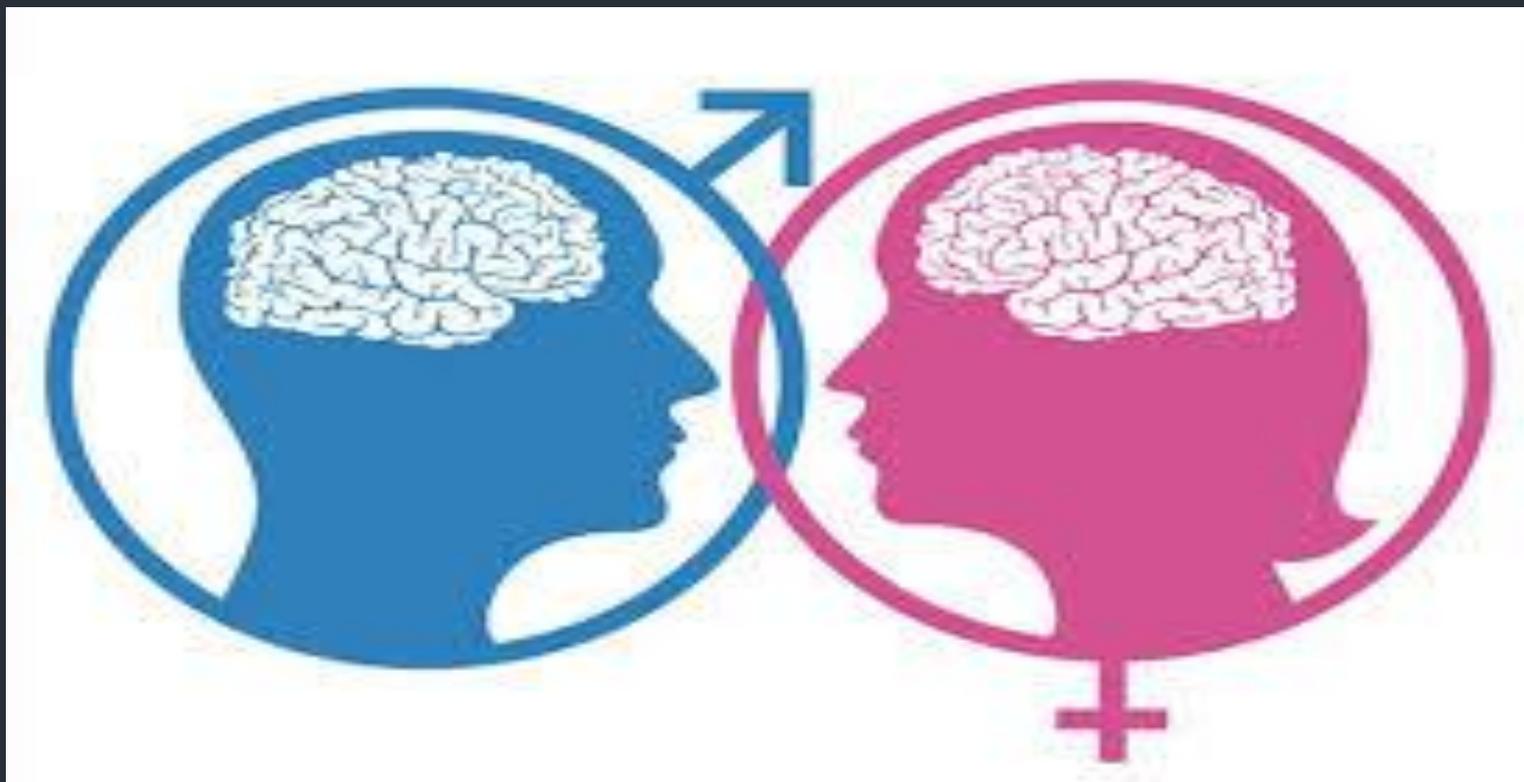


**16 años**

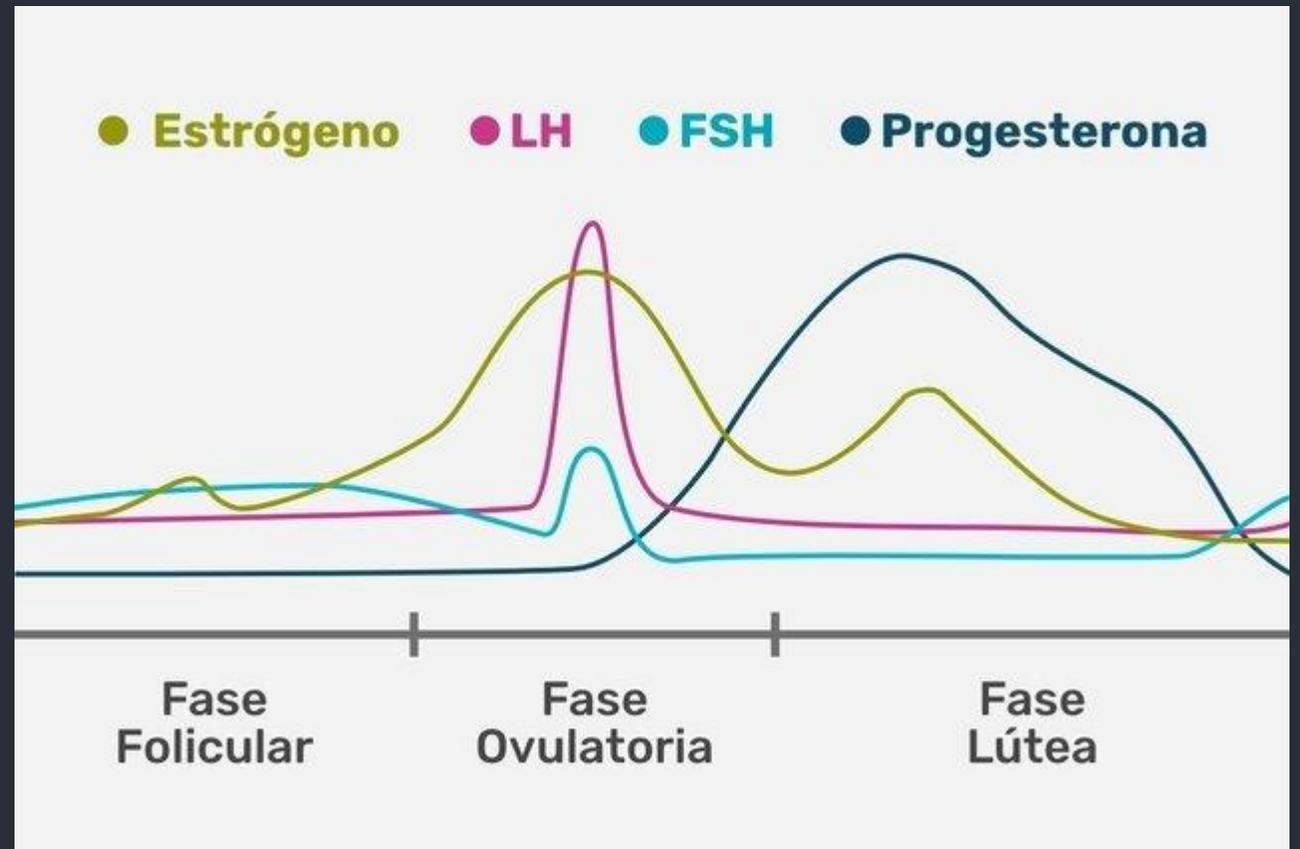


**17 años**

# SEXO



# SEXO



TUDN



# Cómo determinar el gasto basal?



## Fórmula de Harris Benedict

**Para hombres:**  $MB = 88.362 + (13.397 \times \text{peso en kg}) + (4.799 \times \text{altura en cm}) - (5.677 \times \text{edad en años})$   
**Para mujeres:**  $MB = 447.593 + (9.247 \times \text{peso en kg}) + (3.098 \times \text{altura en cm}) - (4.330 \times \text{edad en años})$

**DVCT**

**GASTO  
X  
ACTIVIDAD**

**ENTRENAMIENTO**

**COMPETENCIA**

**COTIDIANEIDAD**

## ENTRENAMIENTO

Tipo de AF

Duración total

Intensidad

Frecuencia semanal

## COMPETENCIA

Frecuencia

Tiempo total

## COTIDIANEIDAD

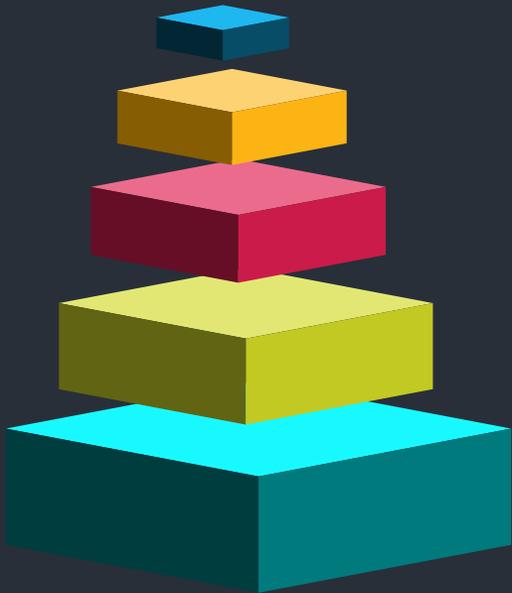


# PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

Identificar la etapa del  
entrenamiento

Pre temporada

Microciclo



# PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

## Identificar la etapa del entrenamiento

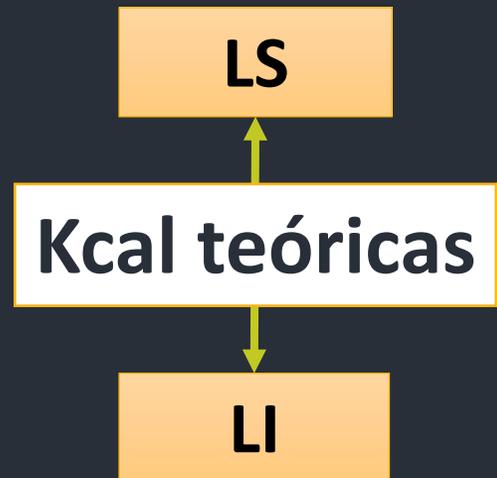
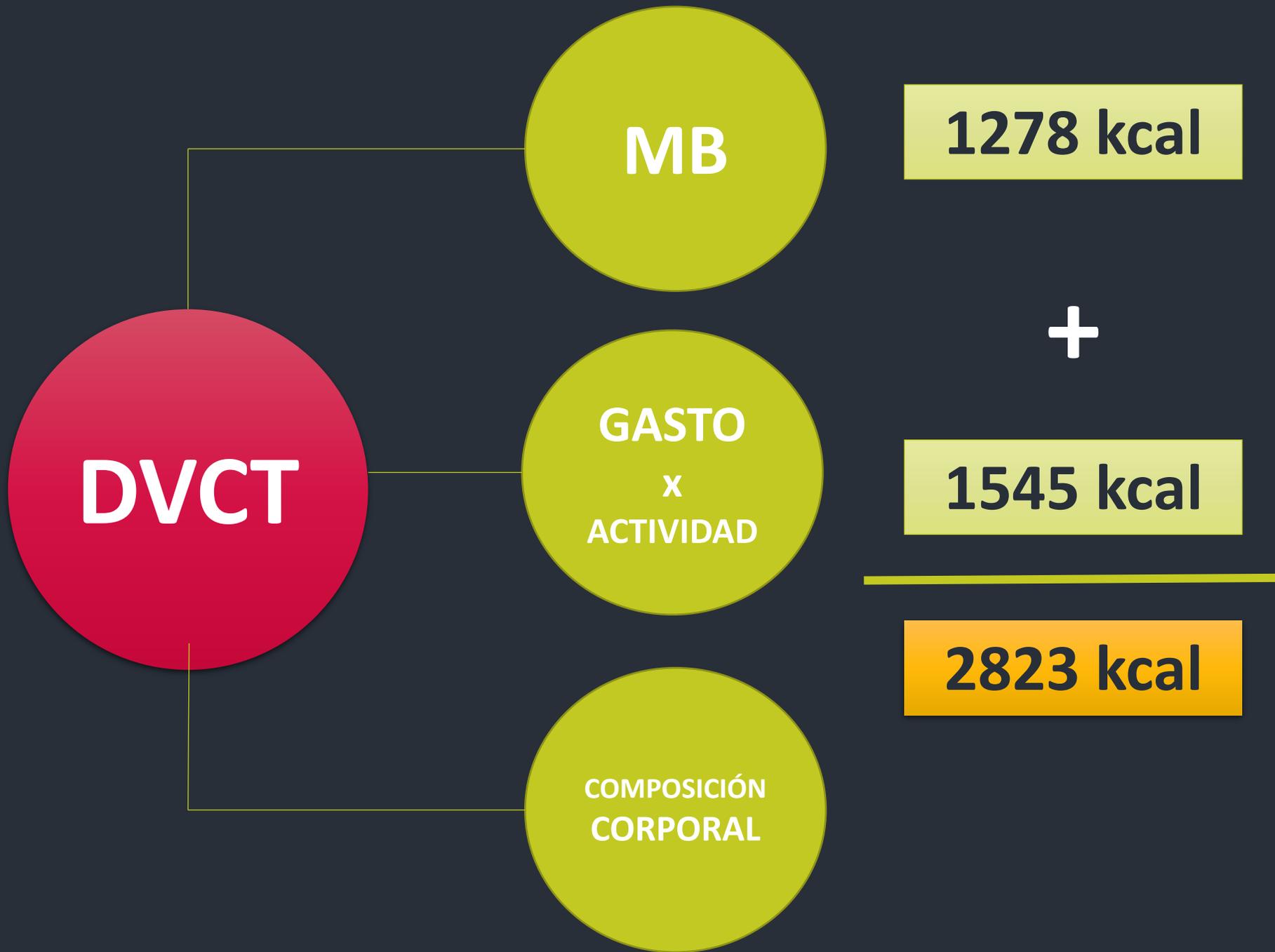
	2 MESES	3 MESES	4 MESES	2 MESES	1 MES
ETAPAS	GENERAL	ESPECIAL	PRECOMPETITIVA	COMPETITIVA	TRANSITORIA
PERIODOS	PREPARATORIO		COMPETITIVO		TRANSITORIO

# Microciclo

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA	sesión 1	sesión 3	sesión 4	sesión 6	sesión 7	sesión 9	
TARDE	sesión 2		sesión 5		sesión 8		

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
DIA COMPLETO	sesión 1	sesión 2		sesión 3	sesión 4		Sesión 1

FECHA	TURNO	POSICIÓN	FCM	KACL
1 jornada	MAÑANA	Arquera	184	865
	TARDE	Arquera	186	656
				<b>1521</b>
	MAÑANA	Defensa Central	232	873
	TARDE	Defensa Central	231	625
				<b>1498</b>
	MAÑANA	Volante Extrema	233	777
	TARDE	Volante Extrema	237	682
				<b>1459</b>
	MAÑANA	Mediocampo	195	920
	TARDE	Mediocampo	194	787
				<b>1707</b>
	MAÑANA	Delantera	185	830
	TARDE	Delantera	184	715
				<b>1545</b>





**MM**

***DISMINUIDA***

**Aumentar 20% sobre las calorías evaluadas según el análisis de la ingesta.**

**Evaluar el aporte de kilocalorías por gramo de Proteína**

**Evaluar cantidad y calidad de los macro nutrientes en las comidas más cercanas al entrenamiento**

**MG**

***AUMENTADA***

Si el valor calórico total  
se encuentra por encima  
del valor teórico  
**restar en forma paulatina  
entre 300 a 500 kcal.**

Verificar  
cantidad y calidad  
del aporte de los  
macronutrientes

**NUNCA comprometer  
el aporte de los CHO**

1

Cómo evalúas al paciente?

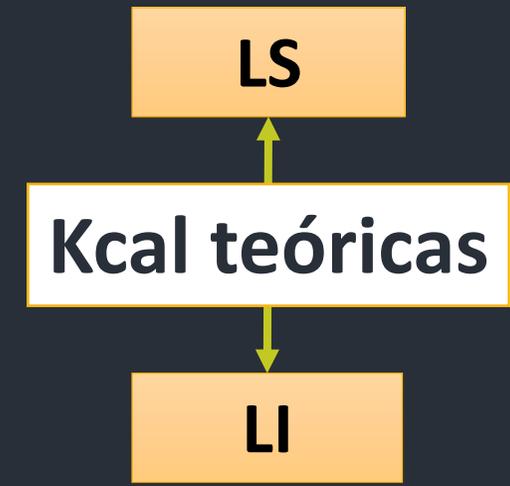
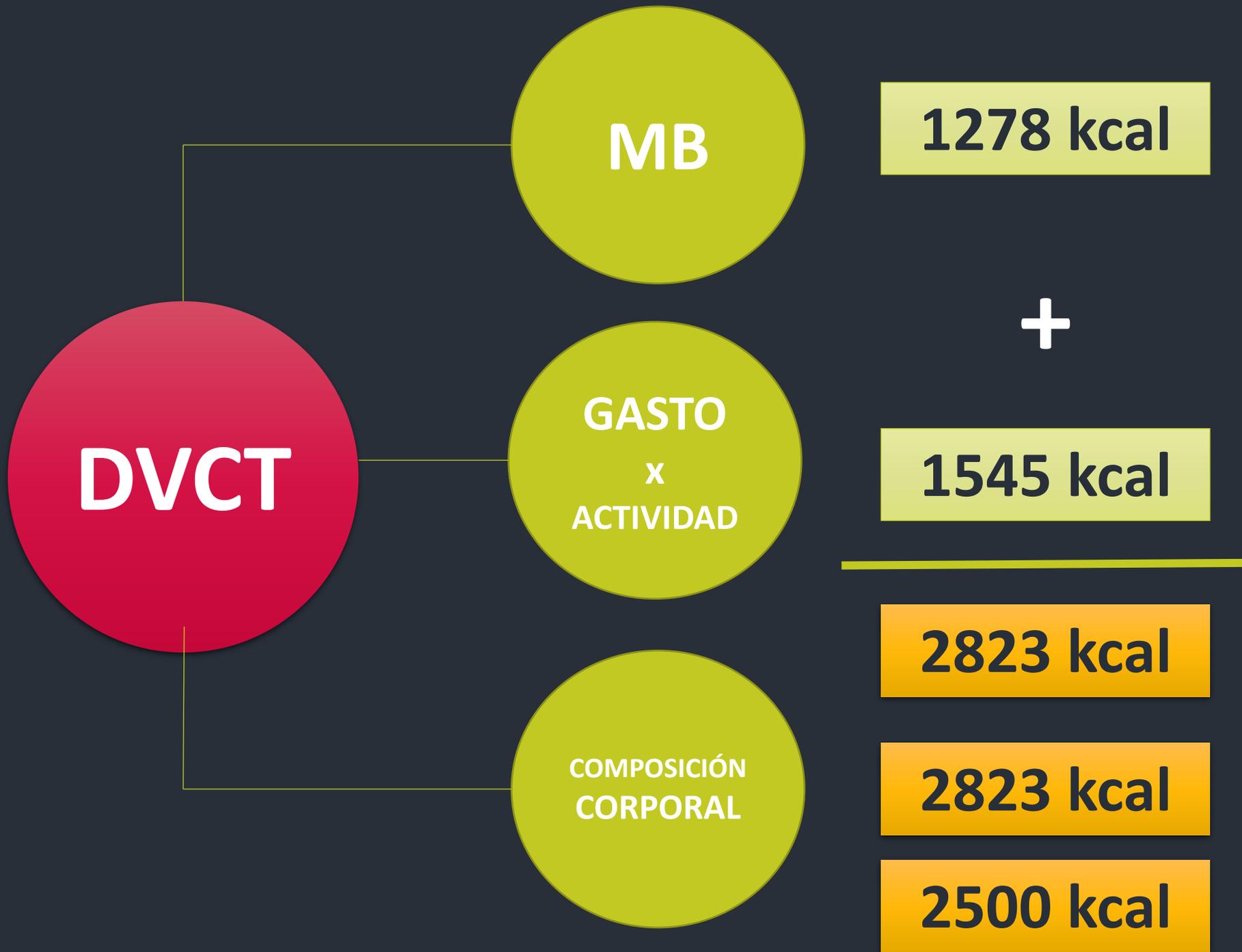
2

Si es mayor de edad  
qué referencias utilizas  
para dx?

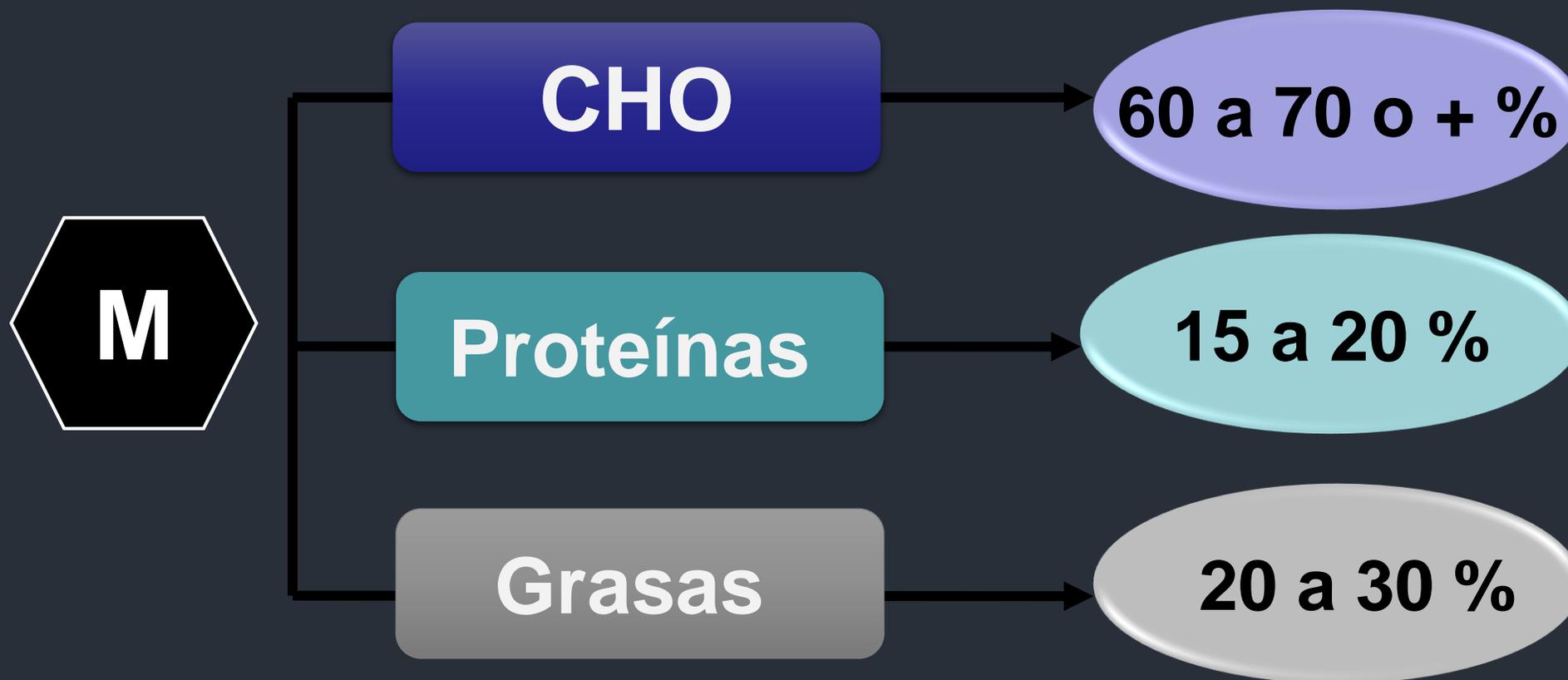


3

Cómo diagnosticas?  
Qué referencias  
utilizas?



De acuerdo a las calorías estimadas  
se distribuye el  
% y grs de nutrientes



# CARBOHIDRATOS

<b>Promedio de horas de entrenamiento</b>	<b>Intensidad del ejercicio</b>	<b>Gramos de HC/kg de p.c. /día</b>
<b>3 - 5 hs por semana</b>	Baja intensidad	<b>4-5</b>
<b>5 a 7 hs por semana</b>	Moderada intensidad	<b>5-6</b>
<b>1-2 hs por día</b>	Moderada a alta intensidad	<b>6-7</b>
<b>2 a 4 hs por día</b>	Moderada a alta intensidad	<b>7-8</b>
<b>Más de 4 hs por día</b>	Moderada a muy alta intensidad	<b>8-12</b>

# MICROCICLO

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
MAÑANA	sesión 1	sesión 3	sesión 4	sesión 6	sesión 7	sesión 9	
TARDE	sesión 2		sesión 5		sesión 8		

# PROTEÍNAS

Deporte	Grs Pro/Kg. de peso corporal
Deportes recreativos	1 a 1.5
Entrenamiento de fuerza	2
Etapa de mantenimiento	1,2 – 1,4
Etapa de aumento de masa muscular	1,6 – 1,8
Deportes intermitentes	1,5 – 2
Entrenamiento de resistencia	1,5 – 1.8
Reducción de peso	1,5 – 2

# RECOMENDACIÓN de MACRONUTRIENTES

VARIABLES

CUANTITATIVAS

CUALITATIVAS



```
graph LR; A([NUTRIENTES]) --- B([Cantidad]); A --- C([Calidad]);
```

**NUTRIENTES**

**Cantidad**

**Calidad**

# ***TIMING NUTRICIONAL***

MOMENTOS DE LA INGESTA

# ***VACIAMIENTO GÁSTRICO***

FACTORES QUE AFECTA AL V. G

# ***TIMING NUTRICIONAL***

```
graph TD; A[TIMING NUTRICIONAL] --> B[MOMENTOS DE LA INGESTA]; A --> C[Temporizar el aporte de nutrientes];
```

**MOMENTOS DE LA INGESTA**

**Temporizar el aporte de nutrientes**

# ***TIMING NUTRICIONAL***

Elegir el momento más adecuado para la ingesta, como la frecuencia con la que se deben realizar las comidas.



**ENTRENAMIENTO**

**COMPETENCIA**





***FASES DEL TIMING***



***COTIDIANO***

***PERIENTRENO***



# *FASES DEL TIMING*

## *COTIDIANO*



Abarca la **franja horaria de un día entero** y la organización de las comidas a lo largo de las 24 horas.



# *FASES DEL TIMING*

## *COTIDIANO*

La clave es poner en práctica un balance calórico al final de la jornada que se sustenta en el concepto  
**“tanto ingerimos,  
tanto gastamos”**

# Realizar 4 comidas o más..

**Desayuno**

**Media mañana**

**Almuerzo**

**Merienda**

**Media tarde**

**Cena**

**Cantidad**

**Horario**  
entrenamiento

**Calidad**



## *FASES DEL TIMING*



## *PERIENTRENO*

Tiempo para comer que  
ocurre durante el  
**entrenamiento o competición**

**ENTRENAMIENTO**

The diagram consists of three vertical rounded rectangular columns. The left column is teal and contains the text 'ANTES PRE'. The middle column is yellow and contains the text 'DURANTE INTRA'. The right column is pink and contains the text 'DESPUÉS POST'. These three columns are enclosed within a larger rounded rectangular frame. The top and bottom horizontal bars of this frame are black and contain the white text 'ENTRENAMIENTO' and 'COMPETENCIA' respectively. On the far left and far right of the frame, there are large black arrows pointing outwards, one at the top and one at the bottom.

**ANTES  
PRE**

**DURANTE  
INTRA**

**DESPUÉS  
POST**

**COMPETENCIA**

# ANTES

7 días

24 hs

2 a 4 hs.

45 a 30 m.

15 a 10 m.

# DURANTE

Dependiendo  
del tiempo total del  
entrenamiento  
o evento

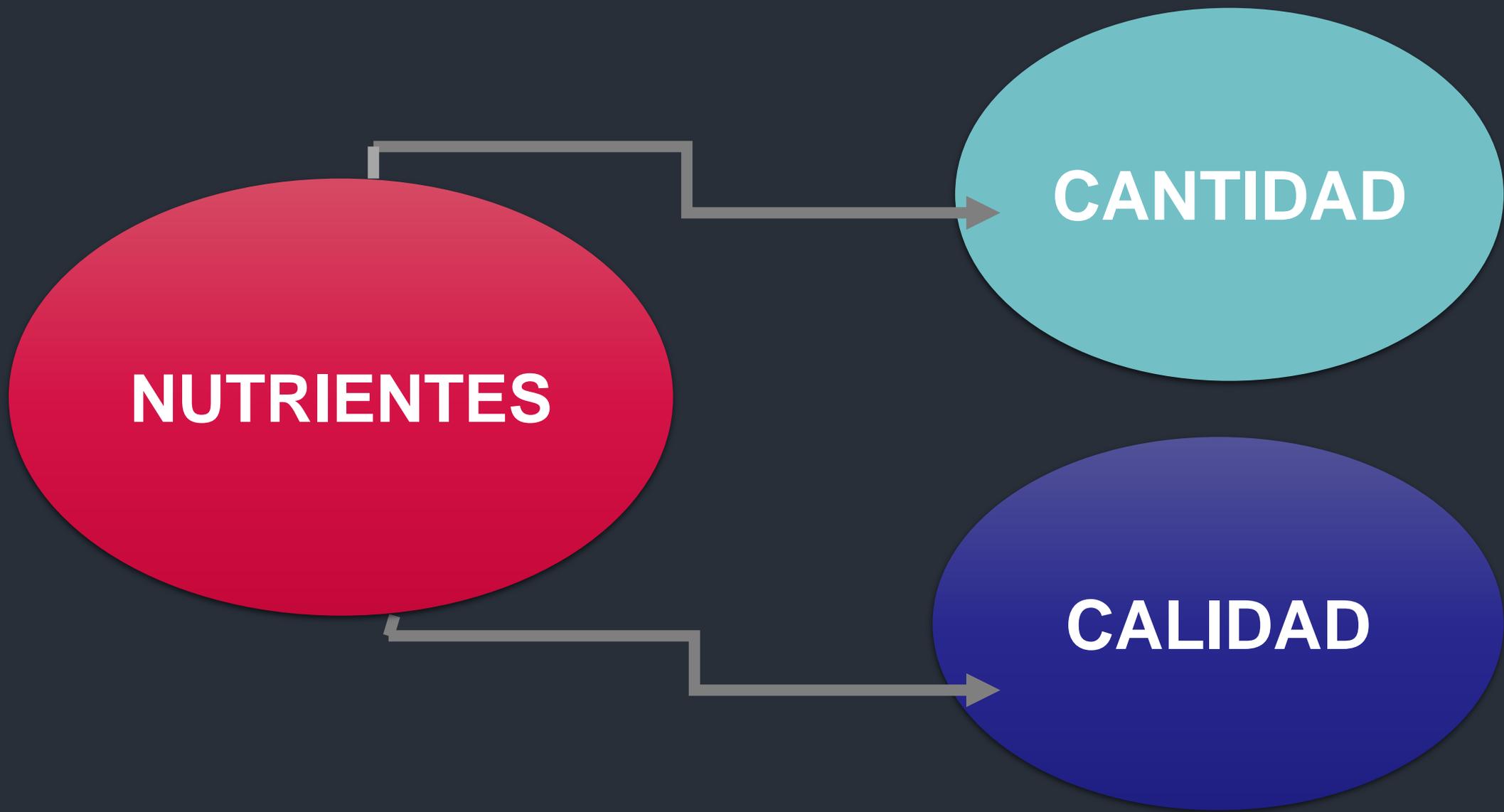
Durante la  
1era hora,  
a interv de  
15'

# DESPUÉS

Inmediatamente  
al finalizar,  
antes que  
transcurran  
15 min

1 a 2 hs.

24 hs.



**S  
E  
T  
E  
N  
Z  
E  
N  
E  
S**

**Macros**

**CHO**

**Proteínas**

**Grasas**

**Micros**

**Vitaminas**

**Minerales**

**Agua**

# ANTES

En esta franja de tiempo el objetivo es un **adecuado aporte de carbohidratos** con el fin de que durante la actividad física el cuerpo tenga suficientes **reservas de glucógeno** y unos **niveles de glucosa en sangre adecuados**

Mantener lo más alto posible,  
los **niveles de glucógeno muscular.**

Reponer  
**líquido, minerales y vitaminas**  
perdidas a través del sudor

**DURANTE**

Dependiendo de la **intensidad y duración** del entrenamiento, las reservas de glucógeno se **resiente,** a partir de una hora de actividad

## **Reponer todo lo utilizado**

Carbohidratos + minerales + vitaminas

## **Reparar el tejido dañado**

+ proteínas

La ventana de recuperación dura

**hasta 24 horas**

La capacidad de recuperación **disminuye**

a medida que pasa el tiempo,

cuanto antes se debe aportar

**nutrientes necesarios**

**DESPUÉS**



Para elegir el tipo de alimento que voy a recomendar en cada momento

Qué debo considerar?

Los factores que inciden en el *vaciamiento gástrico*

# *VACIAMIENTO GÁSTRICO*

FACTORES QUE AFECTAN AL VACIAMIENTO

# *VACIAMIENTO GÁSTRICO*

Es el proceso por el cual el contenido del estómago pasa al intestino delgado.



# ***CAUSAS QUE INCIDEN EN EL V.G.***

***MECÁNICAS***

***SICOLÓGICAS***

***RELACIONADAS AL ENTRENAMIENTO***

***OTROS FACTORES***

***NUTRICIONALES***



# MECÁNICAS

Están relacionadas al impacto o a la postura

El vaciamiento gástrico es más rápido cuando el cuerpo está en posición vertical que cuando está en posición horizontal.

En la posición supina, acelera el VG,  
mientras que en la posición en cuclillas retrasa VG

## *SICOLÓGICAS*

El estrés físico y emocional puede ralentizar el vaciamiento gástrico

La ansiedad también puede ralentizar o acelerar el vaciamiento gástrico.

# *ENTRENAMIENTO*

## **INTENSIDAD DEL EJERCICIO**

El ejercicio de alta intensidad tiende a ralentizar el VG

## **TIPO DE EJERCICIO**

Los ejercicios que implican mucho movimiento, como correr o nadar, tienden a ralentizar el vaciamiento

## **ACONDICIONAMIENTO FÍSICO**

Los deportistas más entrenados tienden a tener un vaciamiento gástrico más rápido que los deportistas menos entrenados.

## ***OTROS FACTORES***

Deshidratación

Consumo de fármacos y suplementos

# *RELACIONADAS A LA NUTRICIÓN*

## *COMPOSICIÓN DEL ALIMENTO*

**Grasas, proteínas o fibras** ralentizan el vaciamiento gástrico

**Las grasas** son el macronutriente que más potentemente retarda el vaciamiento gástrico

**Las proteínas** también tienden a retardar el vaciamiento gástrico, aunque en menor medida que las grasas

**Los carbohidratos** se vacía más rápidamente, pero la concentración influyen en la tasa de vaciamiento

# *RELACIONADAS A LA NUTRICIÓN*

## *TEMPERATURA DEL ALIMENTO*

Tanto líquidos muy fríos como muy calientes pueden ralentizar ligeramente el vaciamiento gástrico

## *CONSISTENCIA*

Los alimentos sólidos requieren un proceso de trituración y licuefacción lo que prolonga el tiempo de residencia gástrica

## *VOLÚMEN*

Volúmenes excesivamente grandes pueden llegar a ralentizar el vaciamiento a través de mecanismos reflejos

# *RELACIONADAS A LA NUTRICIÓN*

## *DENSIDAD ENERGÉTICA*

Los alimentos con una alta densidad energética (ricos en grasas y/o carbohidratos) tienden a retardar el vaciamiento gástrico

## *OSMOLARIDAD*

Soluciones altamente osmolares (con una alta concentración de solutos, como carbohidratos o electrolitos) tienden a ralentizar el vaciamiento gástrico

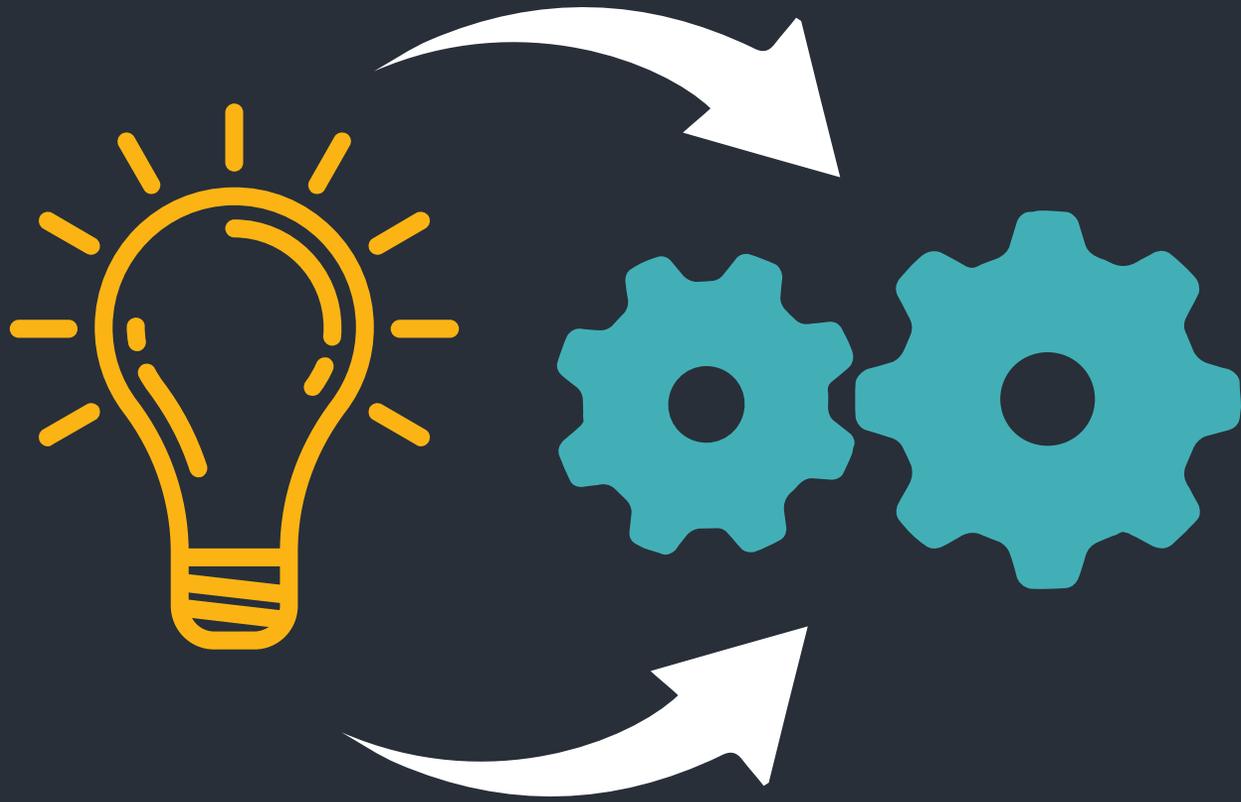
## *RELACIONADAS A LA NUTRICIÓN*

### *PH*

La ingesta de alimentos muy ácidos puede inicialmente disminuir el pH gástrico

### *GASIFICACIÓN*

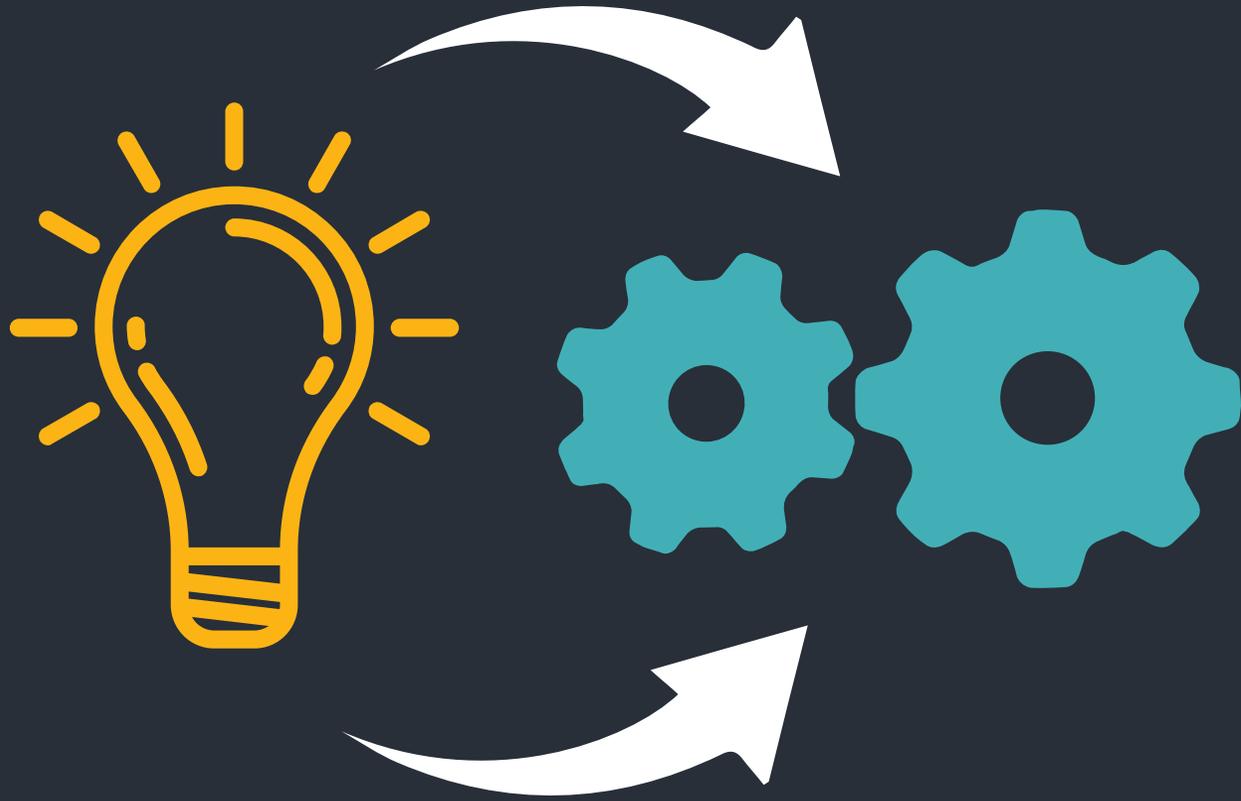
La presencia de gas en el contenido gástrico, ya sea por la ingesta de bebidas carbonatadas, puede afectar la presión intragástrica y la sensación de plenitud



**Todas los factores  
analizados, debe  
apuntar a una selección  
y combinación correcta  
de alimentos**

**Sentido común**

**Plano real**



**PLANES  
INCOHERENTES**

**PLANES  
NO SOSTENIBLES**



m

nati melgarejo

**GRACIAS, GRACIAS, GRACIAS!!**