

Ciclo de Promoción de la Salud

Área: Nutrición

Cátedra de Biología

Seminario Disciplinar de Biología:

FLUJO DE LA ENERGÍA

Y

ANÁLISIS DE DIETA

EL FLUJO DE LA ENERGÍA

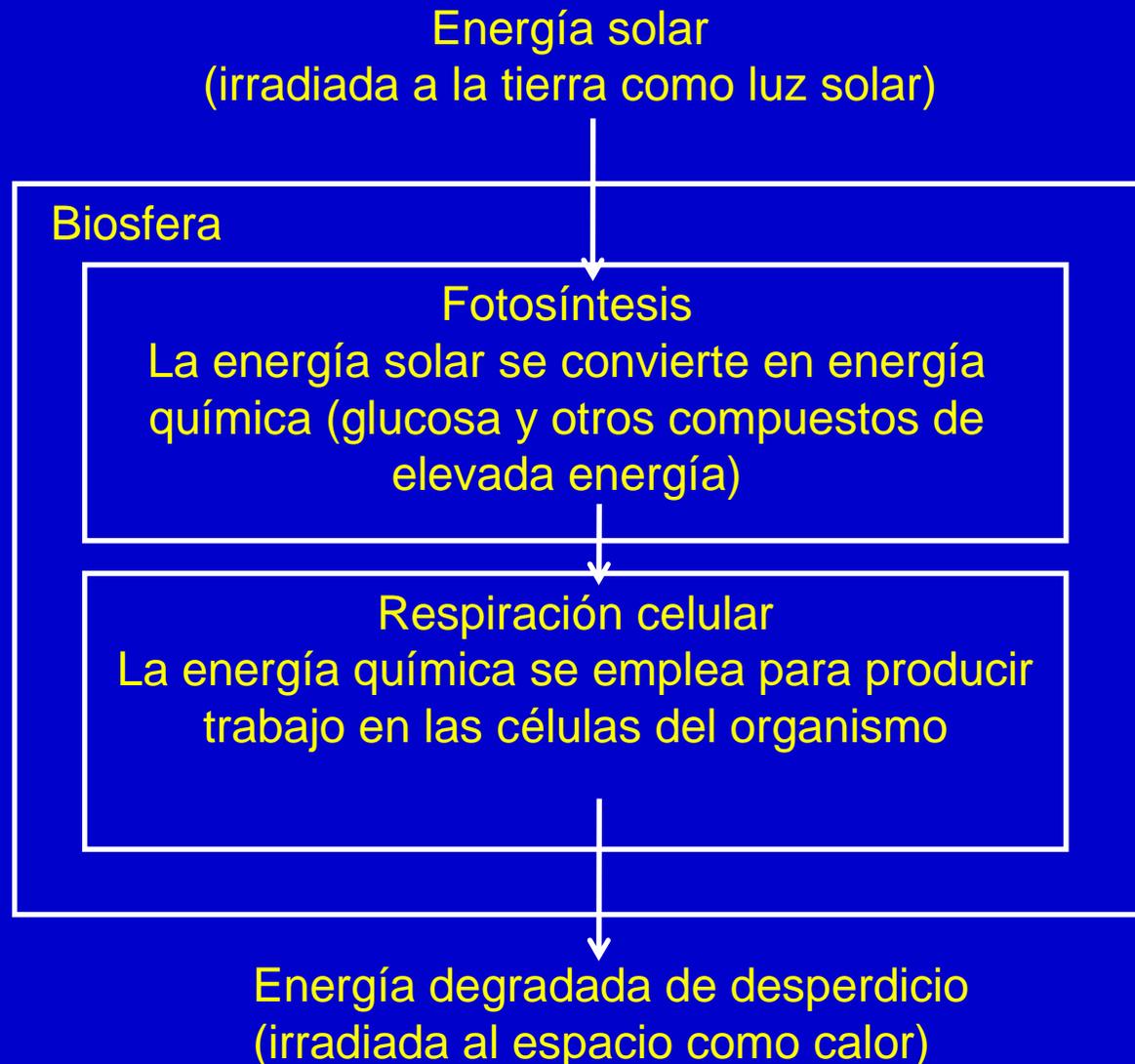
Modelo del ecosistema tierra



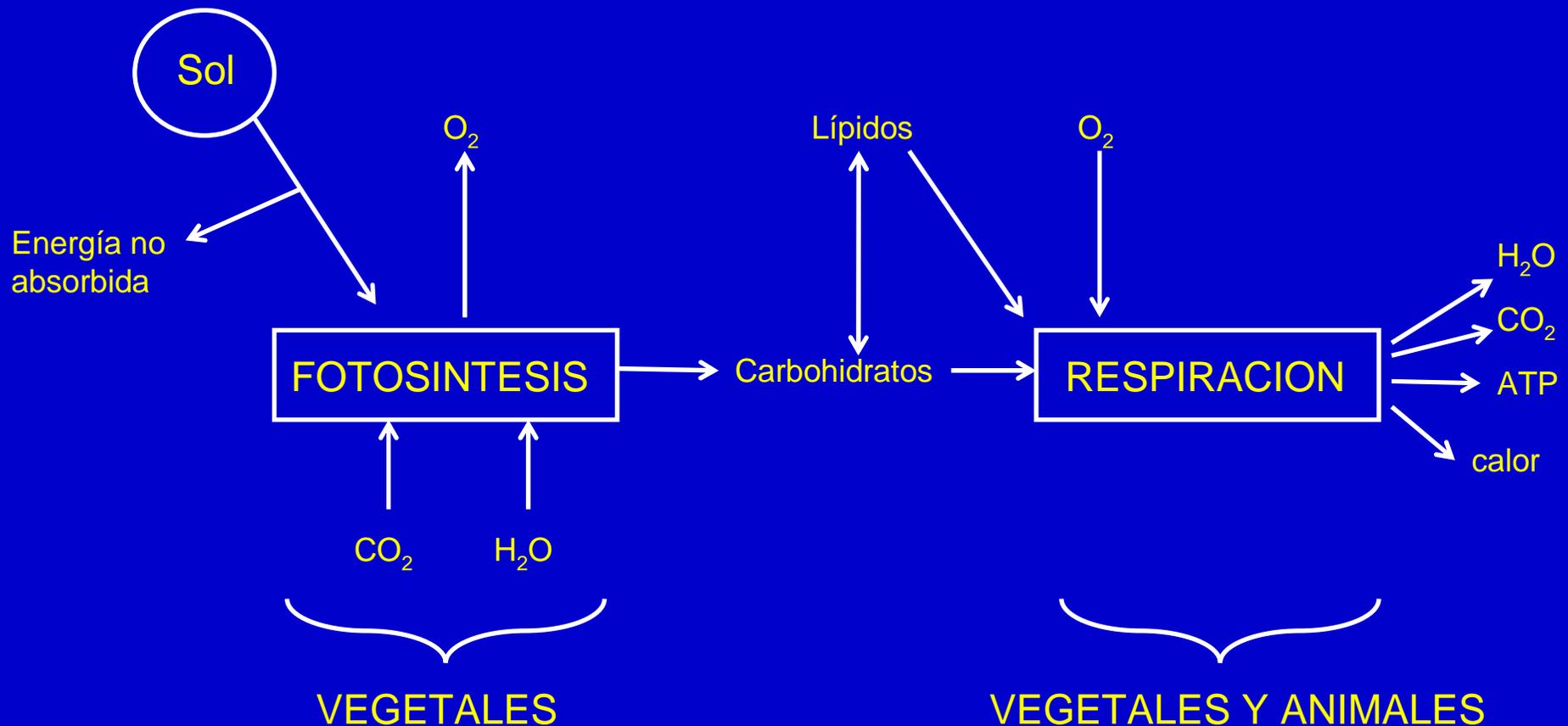
Desde el punto de vista energético la Tierra en su conjunto es un sistema abierto cuya única fuente de energía es el sol, que hace posible la existencia de la vida.

La energía no cicla en el ecosistema Tierra sino que fluye unidireccionalmente

El flujo energético y su transformación en la biosfera



Transformaciones de la energía por los vegetales y animales



FOTOSÍNTESIS



RESPIRACIÓN



Las relaciones básicas del ecosistema



Esquema conceptual de una cadena

El ***nivel trófico*** se refiere a la posición de los organismos en la cadena alimenticia dependiendo de su “exigencia alimentaria”

Una **cadena alimentaria** supone una transferencia de materia y energía desde una fuente determinada a través de una serie de especies, cada una de las cuales se come a la que precede. **En una cadena, los organismos se relacionan en una serie repetida de comer y ser comido.**

En un ecosistema real las cadenas se entrelazan y sería muy difícil hallar cadenas aisladas. Entre los distintos niveles se crean múltiples conexiones.

Este tipo de estructura se llama **red alimentaria o tejido trófico** y le confiere a la comunidad una mayor estabilidad.

Cuantos más componentes comprenda, tanto más estable será el ecosistema.

Cadenas alimentarias

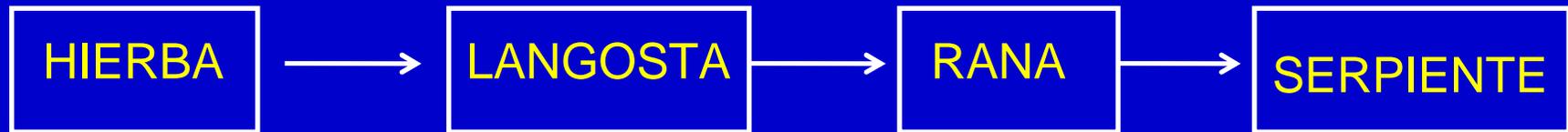
Tipos

Cadena de pastos o
predación

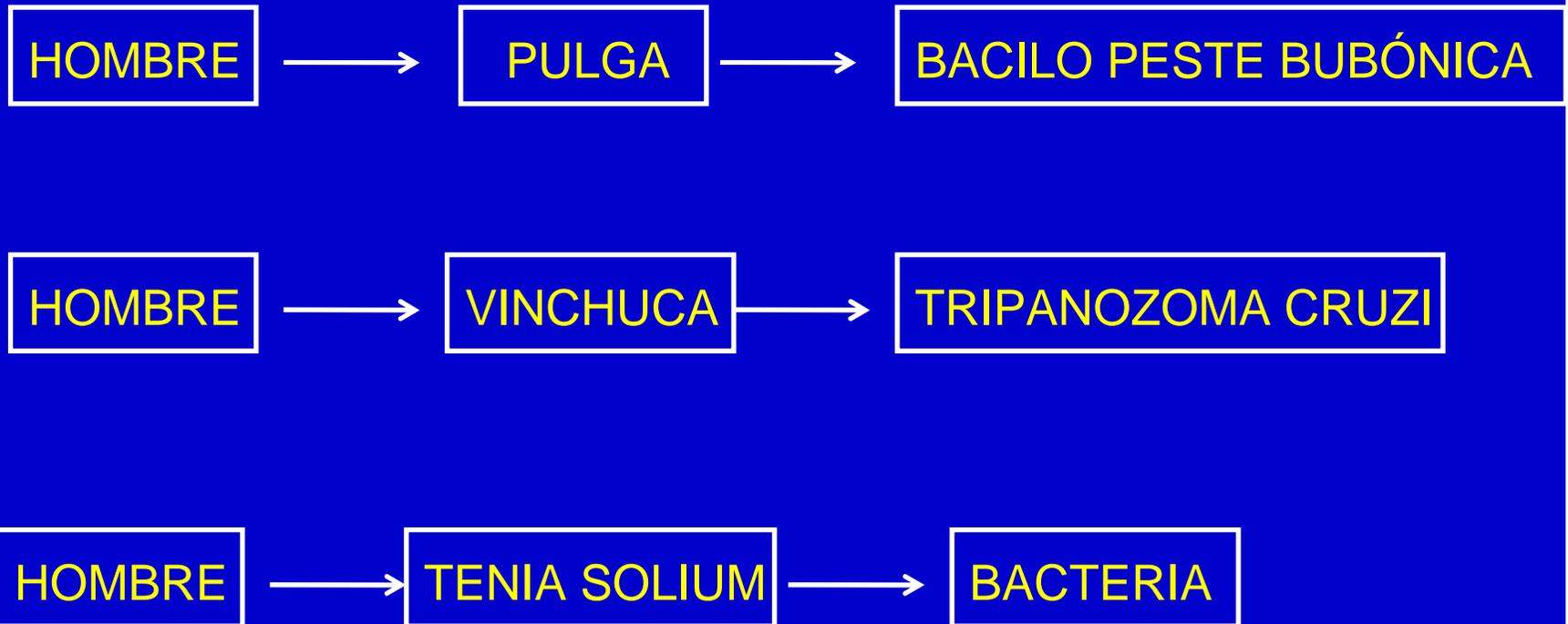
Cadena parasitaria o
parasítica

Cadena de la descompo-
Sición o de los detritos

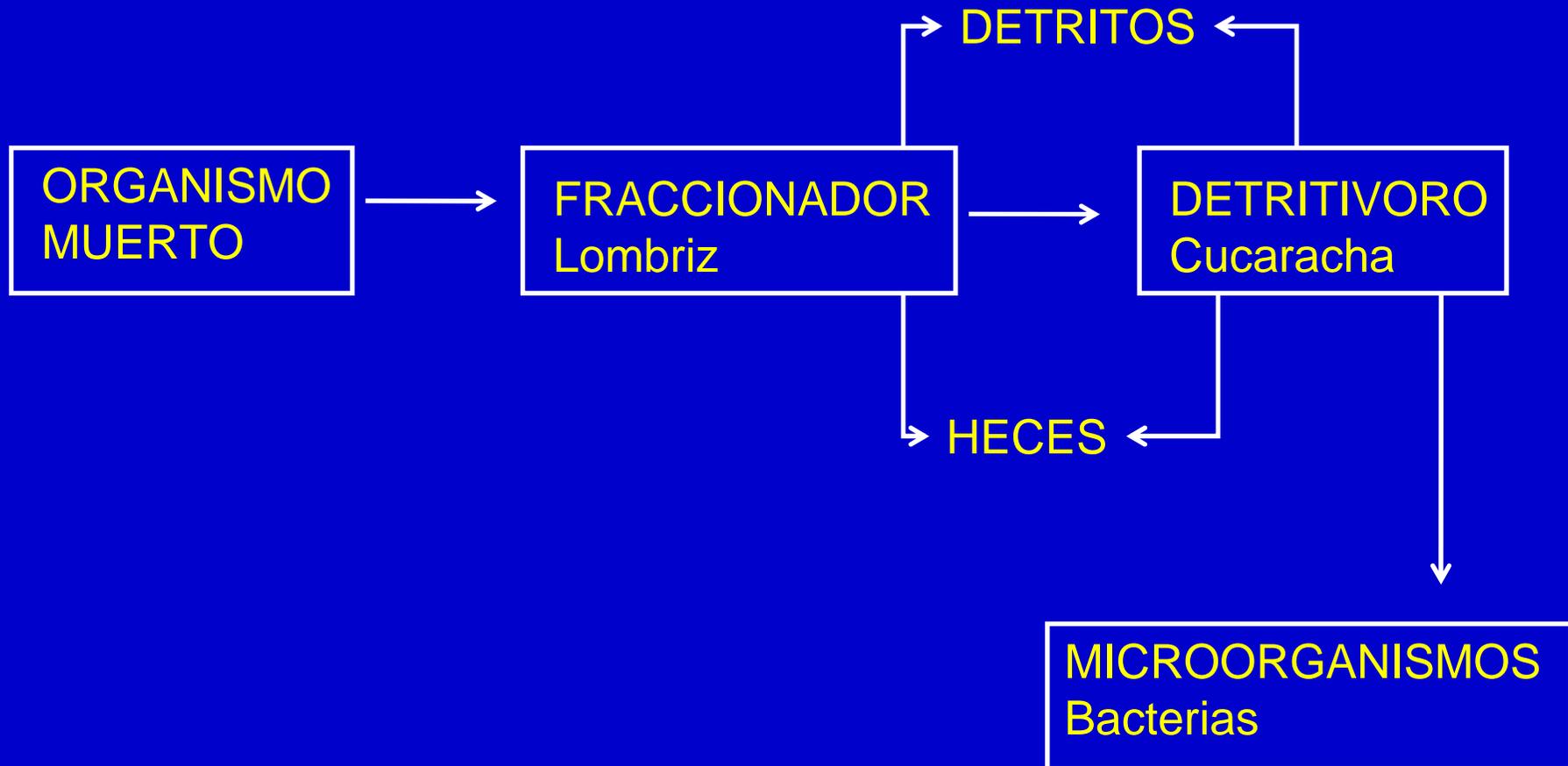
CADENA DE PASTOS



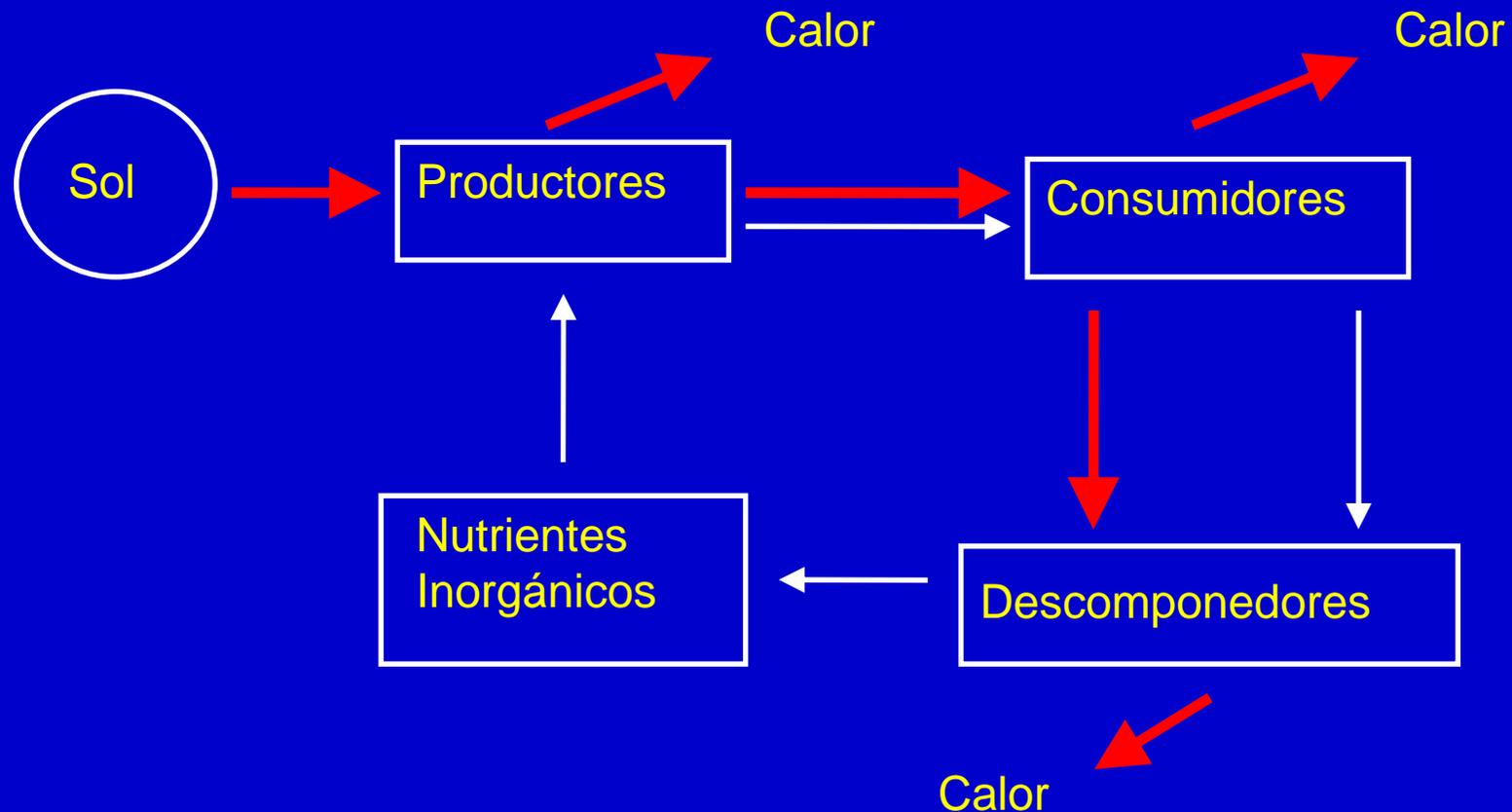
CADENA PARASÍTICA



CADENA DE LOS DESCOMPONEDORES



Flujo de la energía y Ciclo de la materia en el ecosistema



CONSUMO ENERGÉTICO

- ¿PARA QUE UTILIZA EL HOMBRE LA ENERGÍA?
 - SATISFACER SUS PROCESOS VITALES
 - PARA CREAR, MANTENER Y DESARROLLAR CULTURA
- ¿LOS ESTADIOS CULTURALES HAN VARIADO EL CONSUMO DE ENERGÍA A LO LARGO DE LA EVOLUCIÓN?

CONSUMO ENERGÉTICO HUMANO

CEE

HOMBRE
CAZADOR
RECOLECTOR

REVOLUCIÓN DE LAS
HERRAMIENTAS

HOMBRE
AGRICULTOR

REVOLUCIÓN DE LA
AGRICULTURA

HOMBRE
INDUSTRIAL

REVOLUCIÓN
TECNOLÓGICA

HOMBRE
TECNOLÓGICO

REVOLUCIÓN
VERDE

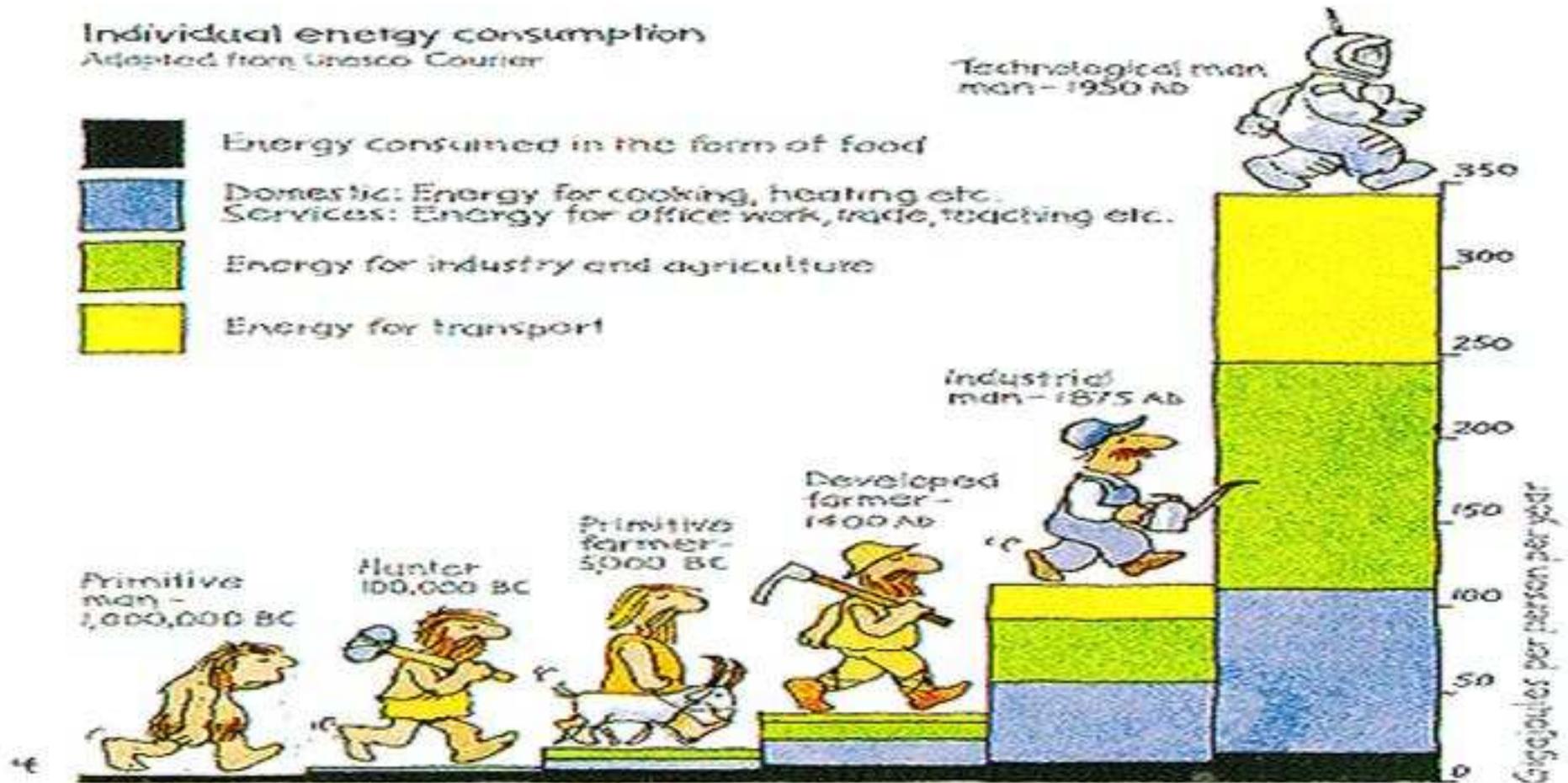
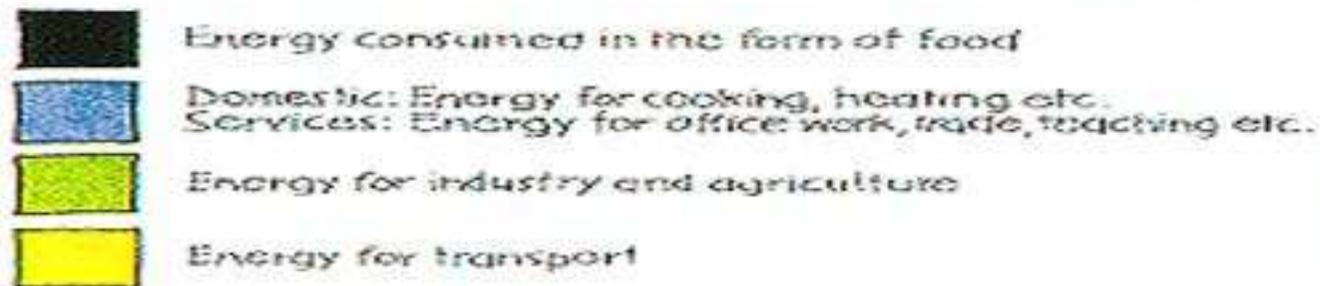
CEI

ALIMENTACIÓN

Aumento del consumo de energía por persona en gigajulios

Individual energy consumption

Adapted from Unesco Courier



Today 28% of the world's population consumes 77% of the world's energy production.

Or 3/4 of the world's population uses less than 1/4 of the energy produced



En conclusión:

- CEE ha aumentado enormemente a partir de las revoluciones
- CEE no es equitativo
- CEI se ha mantenido relativamente constante
- El desarrollo tecnológico no ha permitido asegurar el CEI de todos los seres humanos

ANALISIS DE LA DIETA

DIETA

- Pauta que un animal sigue en el consumo habitual de alimentos.
- Etimológicamente la palabra dieta significa "régimen de vida".
- Como sinónimo de régimen alimenticio, alude al conjunto y las cantidades de los alimentos o mezclas de alimentos que se consumen habitualmente.

ALIMENTO

- **Sustancia (sólida o líquida) normalmente ingerida por los seres vivos con fines: nutricionales -regulación del metabolismo y mantenimiento de las funciones fisiológicas- o psicológicos -satisfacción y obtención de sensaciones gratificantes-.**
- **Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo los nutrientes necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos.**

NUTRIENTE

- Compuesto químico necesario para el metabolismo de un ser vivo.
- Producto químico procedente del exterior de la célula y que ésta necesita para realizar sus funciones vitales.

DIETA RECOMENDABLE

- “Permite satisfacer los requerimientos nutricionales de los distintos períodos biológicos, contemplando los aspectos placenteros del comer y que contribuya a mantener el estado de salud, prolongar la vida laboral y llegar a un envejecimiento sin alteraciones patológicas”.

“Las leyes de Escudero”

- Ley de la cantidad
- Ley de la calidad
- Ley de la armonía
- Ley de la adecuación

Ley de la Cantidad

- La dieta debe ser suficiente desde el punto de vista calórico, es decir la **cantidad de energía** aportada por los alimentos debe cubrir las necesidades calóricas del organismo.

Ley de la Calidad

- La dieta debe ser completa en su composición, ofreciendo al organismo proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas, minerales y agua para la normal composición de sus tejidos y humores.

Ley de la Armonía

- La dieta debe ser armónica, para ello la cantidad de los nutrientes energéticos que integran la alimentación deben guardar una relación de proporción entre ellos, de manera tal que cada uno aporte una parte del valor calórico total.

Ley de la Adecuación

- La dieta debe ser adecuada, para ello debe tenerse en cuenta tanto en la elección como en la preparación y administración de los alimentos la edad, el sexo, el **estado fisiológico y / o fisiopatológico** del individuo, los gustos, hábitos y todos los factores (económicos, geográficos, religiosos, etc.) que hacen de la alimentación un hecho cultural.

EVALUACIÓN DE LAS LEYES

- Ley de la Cantidad

$V.C.T._{Teórico} = V.C.T._{Real}$: dieta normocalórica

$V.C.T._{Teórico} < V.C.T._{Real}$: dieta hipercalórica

$V.C.T._{Teórico} > V.C.T._{Real}$: dieta hipocalórica

VALOR CALORICO TOTAL TEORICO

- $V.C.T._{Teórico} = \text{Peso}_{Teórico} \times \text{Req. Calórico según actividad}$
- $V.C.T._{Teórico} [=] \text{Kg} \times \text{Kcal} / \text{Kg} / \text{día} [=] \text{Kcal} / \text{día}$

VALOR CALORICO TOTAL REAL

- 1. Se debe conocer la cantidad de cada alimento que ingiere el individuo.
- 2. Utilizando una tabla de composición de alimentos, se determina la cantidad en gramos de los nutrientes energéticos que contiene cada alimento ingerido.
- 3. Se opera matemáticamente para obtener el valor calórico aportado por cada uno de los nutrientes.
- 4. Finalmente, se suman las cantidades obtenidas para hallar el total de Kcal.
- 5. Recordar que si se consume alcohol, las Kcal. aportadas por éste deben ser tenidas en cuenta para obtener el VCT real.

Se recomienda recabar la información de por lo menos tres días, entre los cuales se debe incluir un día del fin de semana. Luego efectuar los pasos anteriores para cada día y calcular un valor promedio.

EVALUACIÓN DE LAS LEYES

- Ley de la Calidad:

Para que la dieta sea completa la alimentación debe ser lo más **variada** posible.

EVALUACIÓN DE LAS LEYES

- Ley de la Armonía

Fórmula calórica: porcentaje de Kcal que proviene de cada uno de los tres grupos de nutrientes energéticos.

Proteínas	15% de kcal / día
Lípidos	30% de kcal / día
Glúcidos	55% de kcal / día

EVALUACIÓN DE LAS LEYES

- Ley de la Adecuación:

Recordar:

Evaluar el estado fisiológico y/o fisiopatológico del individuo.

Contemplar el aspecto placentero del comer.

Guías Alimentarias para la Población Argentina

- 1.- Comer con moderación e incluir alimentos variados en cada comida.
- 2.- Consumir todos los días leche, yogures o quesos. Es necesario en toda edad.
- 3.- Comer diariamente frutas y verduras de todo tipo y color.
- 4.- Comer una amplia variedad de carnes rojas y blancas retirando la grasa visible.
- 5.- Preparar las comidas con aceite preferentemente crudo y evitar la grasa para cocinar.
- 6.- Disminuir el consumo de azúcar y de sal.
- 7.- Consumir variedad de panes, cereales pastas, harinas féculas y legumbres.
- 8.- Disminuir el consumo de bebidas alcohólicas y evitarlo en niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes.
- 9.- Tomar abundante cantidad de agua potable durante todo el día.
- 10.- Aprovechar el momento de las comidas para el encuentro y diálogo con otros.

La gráfica está formada por 6 grupos de “**alimentos fuente**”:

- 1.- **Cereales y legumbres.** Son fuente principal de hidratos de carbono y de fibra.
- 2.- **Verduras y frutas.** Son fuente principal de Vitaminas C y A, de fibra y de sustancias minerales como el potasio y el magnesio.
- 3.- **Leche, yogur y queso.** Ofrecen proteínas completas y son fuente principal de Calcio.
- 4.- **Carnes y huevos.** Ofrecen las mejores proteínas y son fuente principal de Hierro.
- 5.- **Aceites y grasas.** Son fuente principal de energía y de vitamina E.
- 6.- **Azúcar y dulces.** Dan energía y son agradables por su sabor, pero no ofrecen sustancias nutritivas indispensables.

El óvalo alimentario

