



Ajuntament de Barcelona
Barcelona Cultura



CLAUDIO CATTANEO

El metabolismo de los huertos
de Valle de Can Masdeu

Les persones que fan ciència a Barcelona
Parla i experimenta amb algú que fa ciència a Barcelona



Observatori de
la Difusió de la
Ciència

UAB

El metabolismo de los huertos de Valle de Can Masdeu

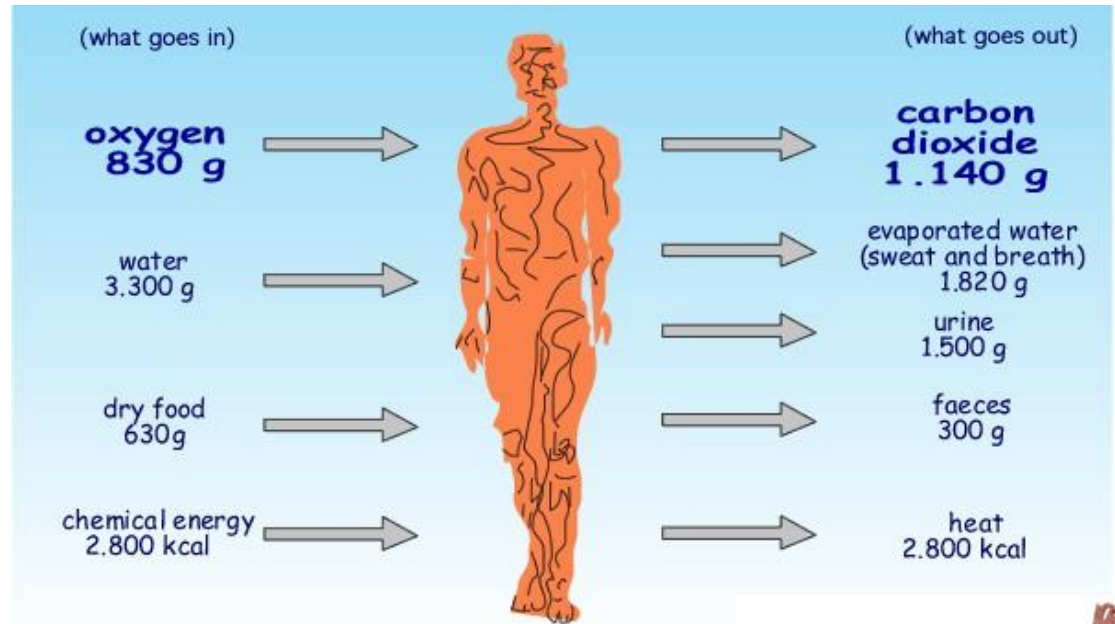


Que entendemos por metabolismo?

Metabolismo humano



Funcionamiento interno



De flujos que se pueden medir

Para mantenernos en vida

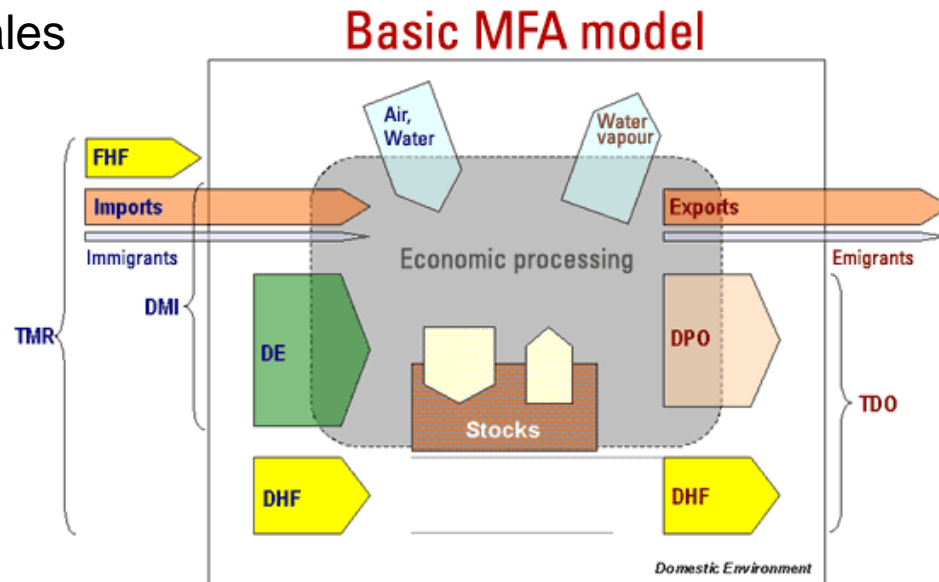


Que entendemos por metabolismo?

Metabolismo SOCIAL: lo que entra y lo que sale en la sociedad



Miramos a flujos de energía y materiales, en distintas zonas territoriales



Source: Matthews et al., 2000 (slightly modified)

Que se pueden representar como flujos de un sistema

Porqué estudiar el metabolismo social?

Después de tanto crecimiento económico se han generado problemas medio-ambientales

Nuestro planeta no puede crecer

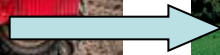


Hay que entender como cuidarlo

Ejemplo: el metabolismo agrìcolo

La comida nos da energìa (calorias)

Sabias que en la agricultura industrial se consume mas energìa de la que se obtiene en calorías?



Se dice que esto no es sostenible...

En búsqueda de una alternativa, he investigado el metabolismo agrícola del Valle de Can Masdeu.



Como observar la entrada y salida de materia?
Como observar la entrada y salida de energía?
Como valorar si son sostenibles o no?

Parte Taller:

Que puedo observar?



1. Tiempo total que se pasa en los huertos

2. Calorias que se gastan



3. Gasolina y electricidad que se gasta



4. Comida que se produce



5. Materiales que se aportan y que se usan (compost, vallas, herramientas)



Parte Taller:

Que puedo medir?

1. Tiempo total -> HORAS
2. Calorias que se gastan -> CALORIAS (Joules)
3. Gasolina y electricidad -> LITROS, KWH (Joules)
4. Comida -> KILOS => CALORIAS (Joules)
5. Materiales -> sin medir (Anàlis CUALITATIVO)

Parte Taller:

Que puedo medir?

1. Tiempo total -> HORAS
2. Calorias que se gastan -> CALORIAS (Joules)
3. Gasolina y compost-> LITROS, KG (Joules)
4. Comida -> KILOS => CALORIAS (Joules)
5. Materiales -> sin medir (Anàlis CUALITATIVO)

Parte Taller:

HORAS: participan 100 personas, pero no todas vienen cada día, hay quien mas y quien menos, hay días con mucha actividad, etc...

promedio de 15 personas x 6 horas x 365 días = 33.000 h

CALORIAS (Joules): una persona gasta en un día 2500kCal, cada ora de trabajo 120kCal...

120kCal/h x 33.000 h = 16.500MJoules

KG y LITROS (Joules): se aportan desde fuera 1.200 kilos de abono (0,72MJ/kg) y se gastan 8 litros de gasolina para el transporte (41,8MJ/kg)....

864MJ (abono, renovable); 334MJ (gasolina, no renovable)

KILOS => CALORIAS (Joules): estimación de 6.600 kilos de verdura (1,6MJ/kg)...

10,500MJ/kg (y muchas vitaminas)

Materiales => sin medir (Anàlis CUALITATIVO): he observado que muchos materiales que se emplean se reciclan o son de baja tecnología, incluido se hacen vallas con ramas o con someires recojidos de la basura....

No solo la energía, también los **materiales** deberían ser **renovables**

Sìntesis de los resultados:

		horas/año	kCal/h	kg	MJ/kg	Energìa MJ/year
consumo	Endosomàtica	32.850	120			16.478
	No-renovable exosomàtica: gasolina				8 41,8	334
	Renovable exosomàtica: estiercol y compot			1.200	0,72	864
producciòn	cosecha			6.600	1,6	10.560

Aunque se gaste mas energìa de la que se produce (la hortaliza tiene vitaminas mas que calorìas), se trata de energìa humana. La energìa externa (renovable y non) es muy limitada (10% aprox. de la producciòn final)

Síntesis de los resultados:

Cada año un hortelano pasa 300 horas en el huerto

Su trabajo gasta 36,000 calorías

Aporta 24 kilos de estiércol

Produce 130 kilos de verdura (45,000 calorías)

