



XVI International Summer School on the Environmentl ISSE 2014

**AGRICULTURA PERIURBANA I URBANA EN LES CIUTAT DEL SEGLE XXI
REPTES PER A UNA MILLOR GESTIÓ DEL TERRITORI**

**La reconnexió ciutat-camp. La parcel·la alimentària
com a baula d'un projecte agrourbà en el
marc d'un urbanisme ecològic**

Josep Montasell i Dorda

*Enginyer tècnic agrícola. Màster en gestió ambiental al món rural.
Tècnic del territori. Àrea de Territori i Sostenibilitat. Diputació de Barcelona.*

Girona, 18 de setembre de 2014



INDEX

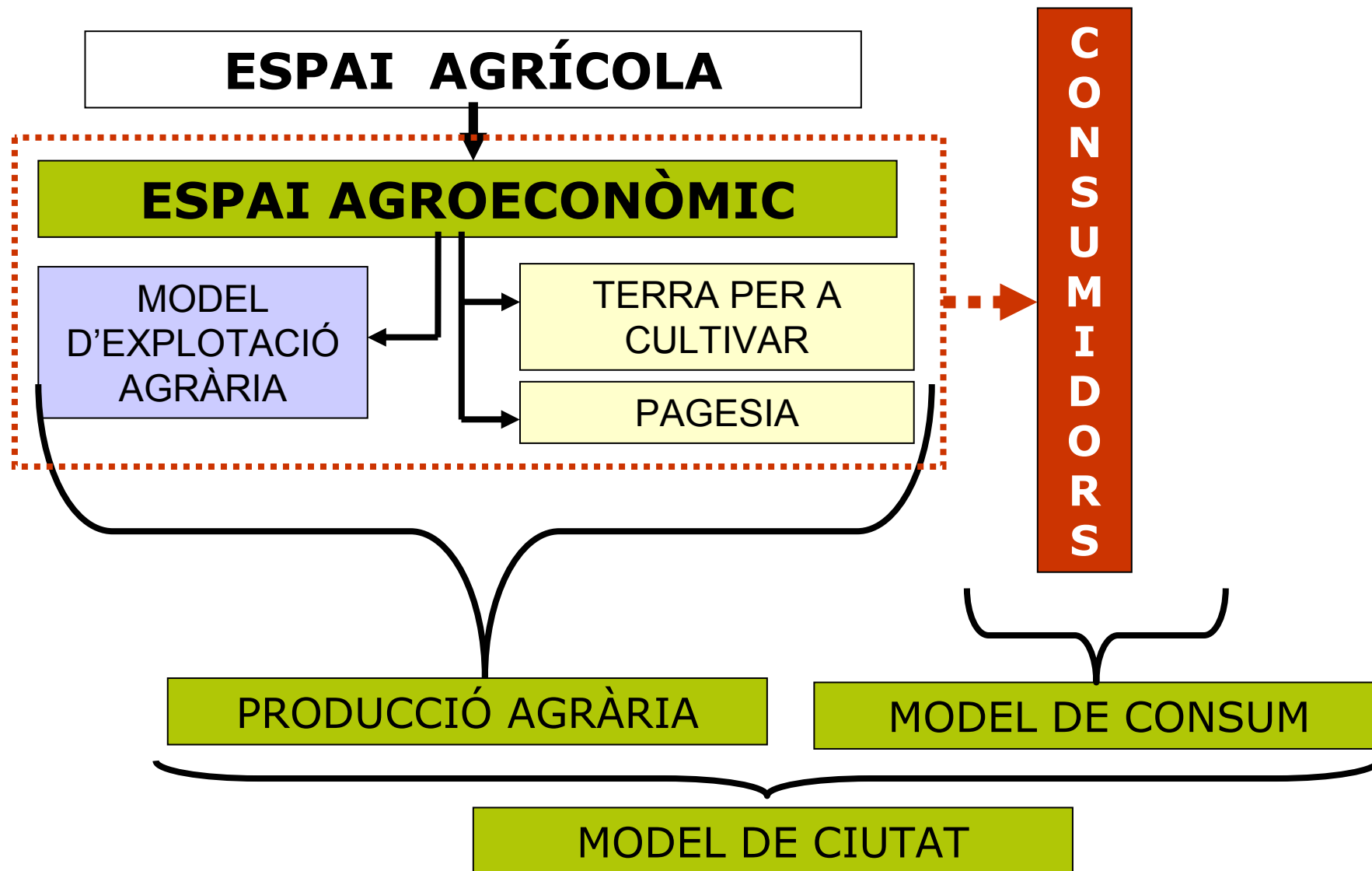
- ▶ UNES PREGUNTES PRÈVIES
- ▶ L'ESCENARI ACTUAL
- ▶ LA CIUTAT COM ARTEFACTE
- ▶ LA CONFIGURACIÓ D'UN ESCENARI DE FUTUR
- ▶ LA CIUTAT HUMANA, INTEL·LIGENT I SOSTENIBLE
- ▶ EL CAMP PRÒXIM, DOTACIONAL I ACOLLIDOR
- ▶ ELS INSTRUMENTS D'ORDENACIÓ ALIMENTÀRIA
- ▶ L'AUTOSUFICIÈNCIA ALIMENTÀRIA
- ▶ LES CONCLUSIONS

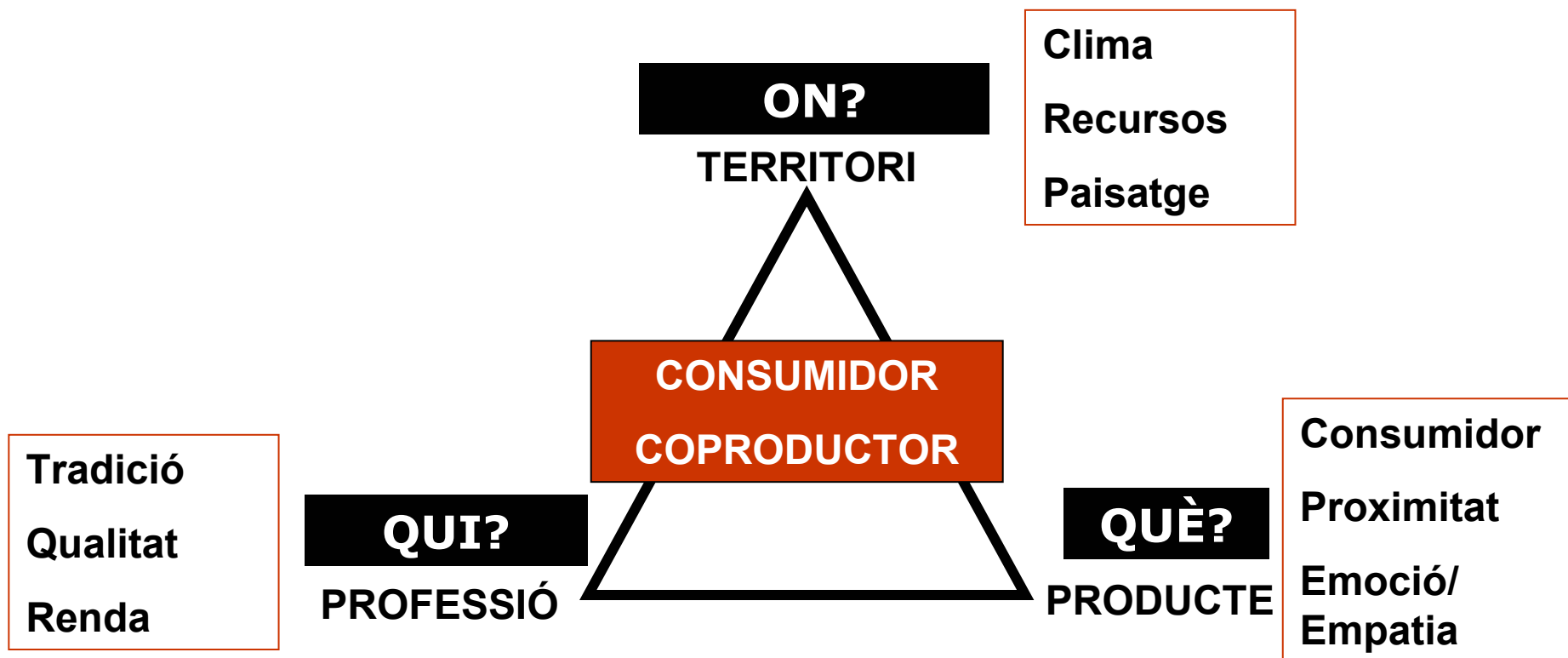


► UNES PREGUNTES PRÈVIES



1. QUÈ ÉS UN ESPAI AGRÍCOLA?







CINC PRIORITATS

La **cultura del sòl** com recurs natural limitat, patrimoni comú de difícil recuperació una vegada destruït.

Incorporar processos cap a les bones **pràctiques agroecològiques**.

Garantir el **relleu generacional** amb la incorporació de joves, i no tan joves.

Establir **circuits de comercialització de proximitat** (ccp) i aliances entre els consumidors individuals o agrupats en grups o en cooperatives de consum.

Actitud permanent cap a la **formació** i la **creativitat**.



2. TÉ FUTUR L'AGRICULTURA?



2. TÉ FUTUR L'AGRICULTURA?

¡LA COSA
NO POT ANAR
PITJOR!

EL PESIMISTA

SÍ HOME,
JA VEURÀS
COMO SI!

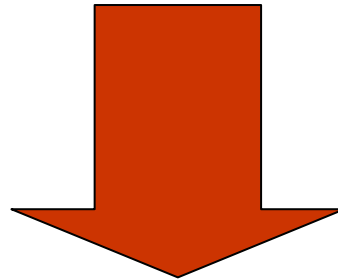
L'OPTIMISTA



3. L'ESPAI AGRARI PERIURBÀ, PER A QUÈ SERVEIX?



3. L'ESPAI AGRARI PERIURBÀ, PER A QUÈ SERVEIX?



**PER FER LES CIUTATS INTEL·LIGENTS
(*smart cities*)**

«La intel·ligència derivada del convenciment que
les ciutats (territoris) han de ser autosuficients
en energia, recursos i aliments»



**EN DEFINITIVA,
ANEM A REFLEXIONAR SOBRE
UN ESPAI AGROECONÒMIC I ESTRATÈGIC,
AMB FUTUR, QUE APORTA INTEL·LIGÈNCIA A LA CIUTAT**



► L'ESCENARI ACTUAL

► **L'escenari actual**

TOTES LES CIUTATS TENEN UNA PERIFÈRIA

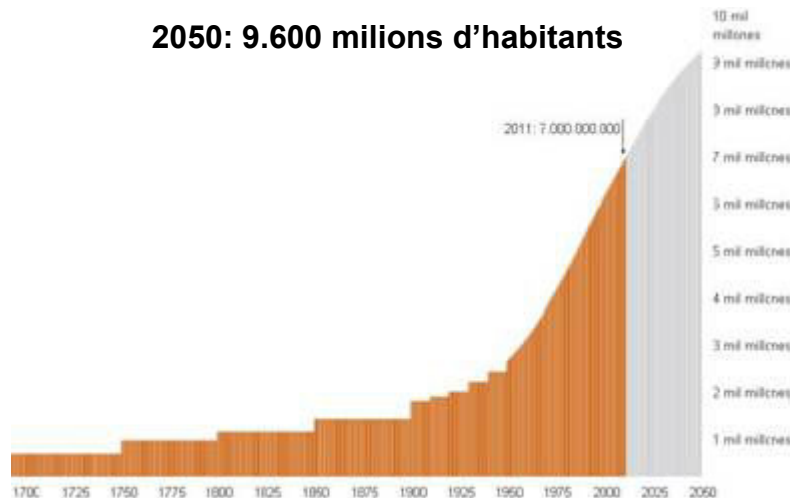




► L'escenari actual

UNA PERIFÈRIA EN UN MARC GENERAL DE CRISI

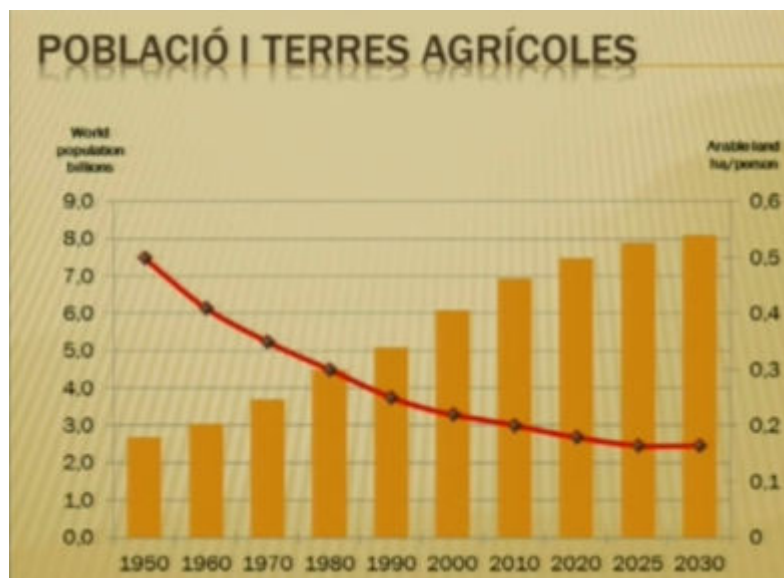
2050: 9.600 milions d'habitants



El increment demogràfic mundial del 30 % respecte a la població actual.

Necessitat d'incrementar un 70 % de producció agrícola para poder-la alimentar

CRISIS DERIVADES DE LA ESPECULACIÓ ALIMENTÀRIA I DE TERRES



TIERRAS AGRÍCOLAS POR HABITANTE				
Año	1960	1980	2005	2025
Población mundial	3.000.000	4.400.000	6.500.000	7.900.000
Tierra agrícola por habitante	4.300 m ²	3.000 m ²	2.200 m ²	1.900 m ²



► L'escenari actual

UNA PERIFÈRIA EN UN MARC GENERAL DE CRISI



La Xina que era un exportador net d'arròs s'ha convertit en un importador.

En 2012 va importar 2,6 milions de tones d'arròs

El increment demogràfic mundial del 30 % respecte a la població actual.

Necessitat d'incrementar un 70 % de producció agrícola para poder-la alimentar

CRISIS DERIVADES DE LA ESPECULACIÓ ALIMENTÀRIA I DE TERRES



PEKÍN AUTORIZA LA IMPORTACIÓN DEL FORRAJE 17 julio 2014 Alfalfa española, un "delicatessen" para las vacas chinas

España y China han suscrito un protocolo sobre los requisitos sanitarios para la exportación de alfalfa deshidratadas. La creciente población de vacas en el país asiático urge nuevos suministros.

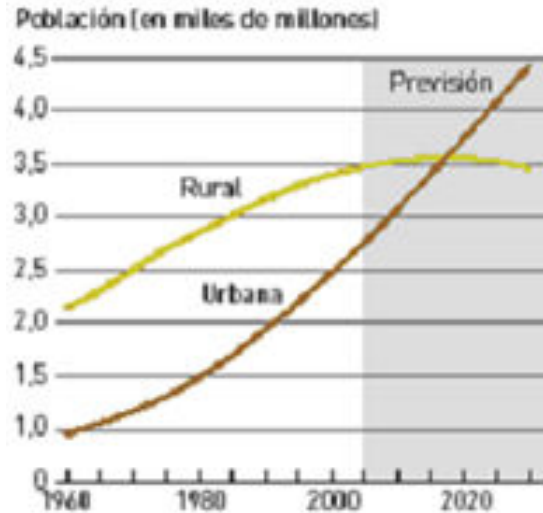
Mercados orientales para el forraje

La alfalfa española, muy cotizada por su alta calidad, por otra parte, en mercados tan exigentes como el de **Emiratos Árabes Unidos**, donde nutre a los caballos de los "jeques". O **Arabia Saudí**, con un destino similar. La alfalfa gusta también a ovejas y cabras en esos destinos de Oriente Próximo, donde escasean los pastos y destaca el desierto.



► L'escenari actual

UNA PERIFÈRIA EN UN MARC GENERAL DE CRISI



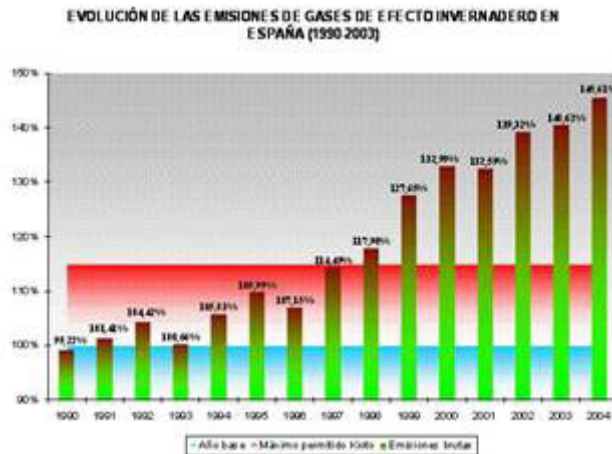
A partir del 2015 la població urbana superarà a la població rural

CRISIS DERIVADES DE LES MACROCIUTATSS

LES CIUTATS LES GRANS PROTAGONISTES

Increment de les despeses del transport per escassetat de combustibles fòssils i la necessitat de reduir les emissions de CO₂

CRISIS ENERGÈTIQUES I LES DERIVADES DEL CANVI CLIMÀTIC



Las emisiones globales de gases d'efecte hivernacle han augmentat fins a nivells sense precedents a pesar dels esforços mundials per reduir-les. La emissions degudes a l'activitat humana d'aquests gasos causants de l'escalfament del planeta han crescut més ràpid entre els anys 2000 i 2010 que en qualsevol de les tres dècades anteriors

► L'escenari actual

UNA PERIFÈRIA EN UN MARC GENERAL DE CRISI

CRISI GEOPOLÍTICA LA CRISI DE LA UE AMB RUSIA TÉ REPERCUSIONS EN ELS MERCATS GLOBALS I LOCALS

POR CRITICAR SU PAPEL EN LA CRISIS DE UCRANIA

Rusia veta casi todos los alimentos de la UE y EEUU en respuesta a las sanciones

España exportó a Rusia en 2013 más de 350 millones en productos afectados por el embargo, sobre todo frutas, carnes, verduras y hortalizas

EFE - Jueves, 7 de Agosto de 2014 - Actualizado a las 16:56h

El boicot ruso ya afecta a la exportación española de alimentos

07/08/2014@16:25:39 GMT+1

Por Agencias



Afrucat recomienda no enviar camiones hasta que se aclare la situación.

LÍDERES EN LA EXPORTACIÓN DE GRANO

Compartir Me gusta 31 Twittear 23

Alarma en los mercados de cereales por la crisis entre Rusia y Ucrania

La preocupación ha cundido ante el conflicto entre dos líderes en el comercio global de trigo y de maíz. Ucrania es el segundo país del mundo que más cereales vende a España.

6 MARZO 2014

ENVIAR SIN COMENTARIOS

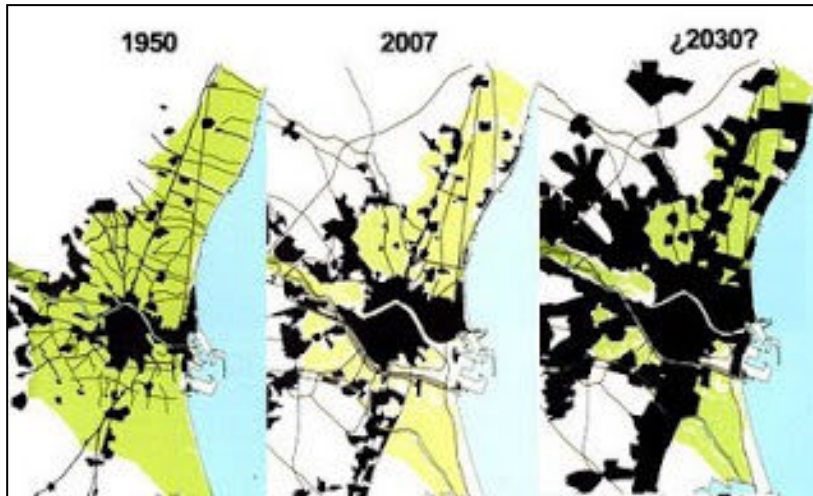
MERCEDES SALAS EFEAGRO



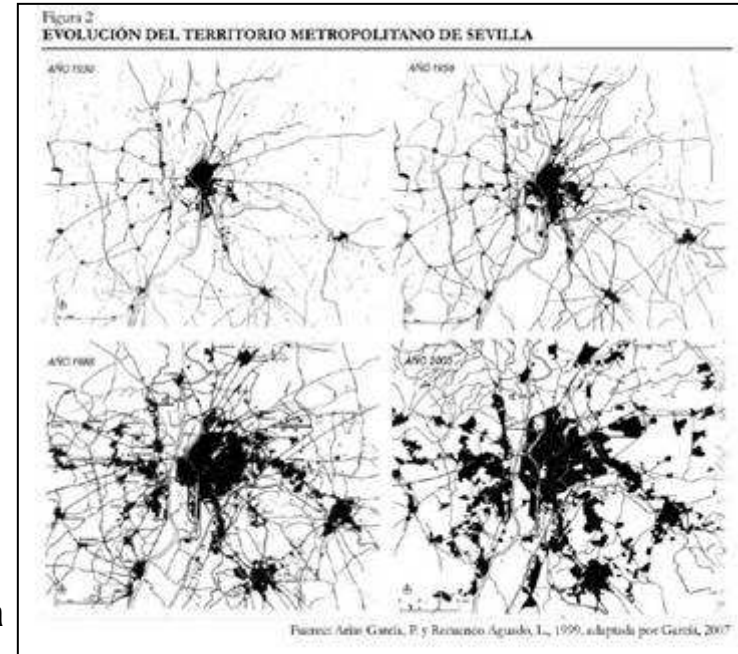
Siega de cosecha de trigo. EFE/JUAN MARTIN

► **L'escenari actual**

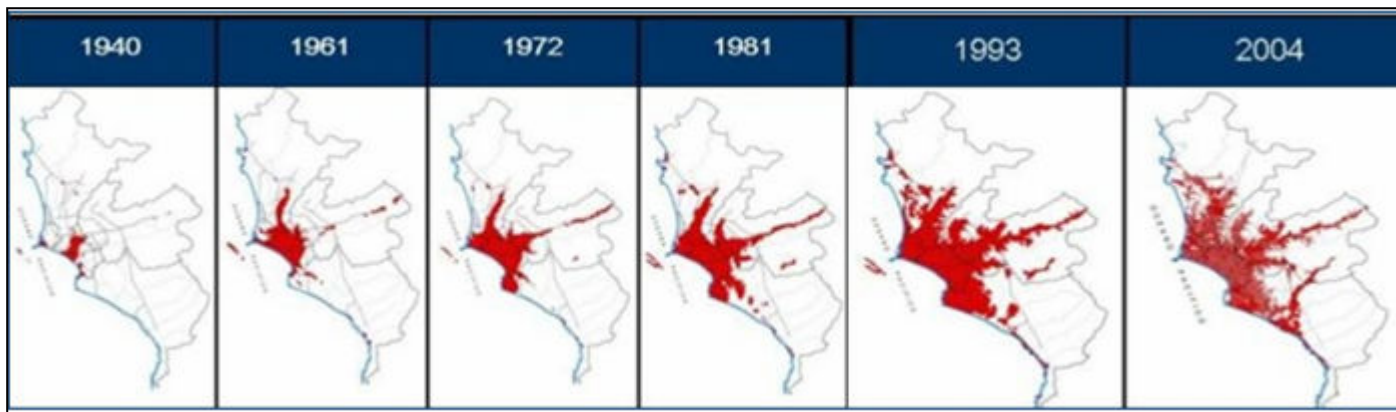
UNA PERIFÈRIA QUE S'ALLUNYA DEL CENTRE



Valencia



Sevilla



Lima



► L'escenari actual

UNA PERIFÈRIA QUE S'ALLUNYA DEL CENTRE

S'ha produït una **CRISI DE COMUNICACIÓ**

En la mesura que el urbà creix, el sector agrari s'allunya, i li costa cada vegada més explicar les seves funcions específiques a la societat



... A AIXÒ LI DIUEN
AGRICULTURA



... I A AIXÒ LI DIUEN
PAISAJE



**“ - És bonic aquest camp.
- Si, dona deu mil kg de blat.”**

- Al voltant d'un mateix paisatge dues visions diferents: bonic/productiu
- És possible la confluència de visions?

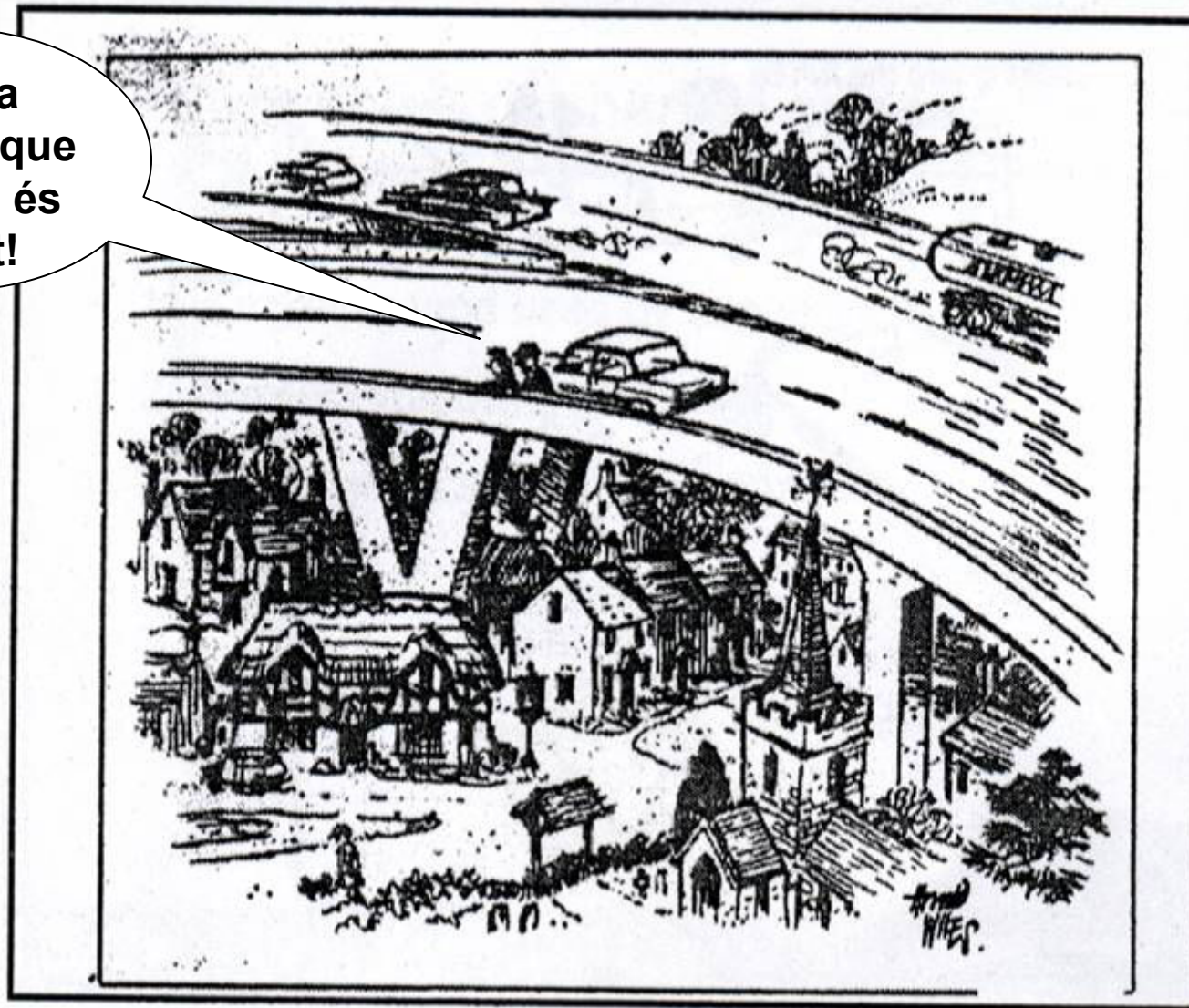


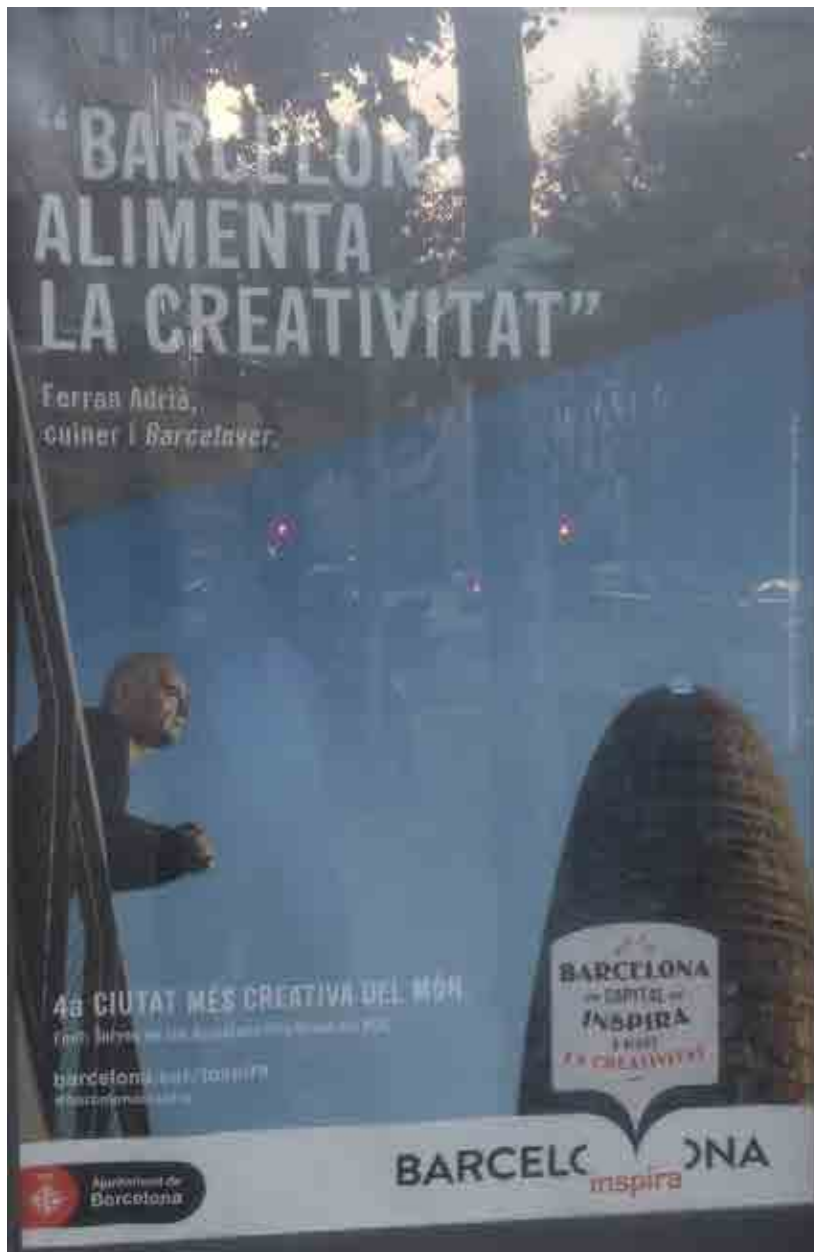
IMMERSIÓ TERRITORIAL

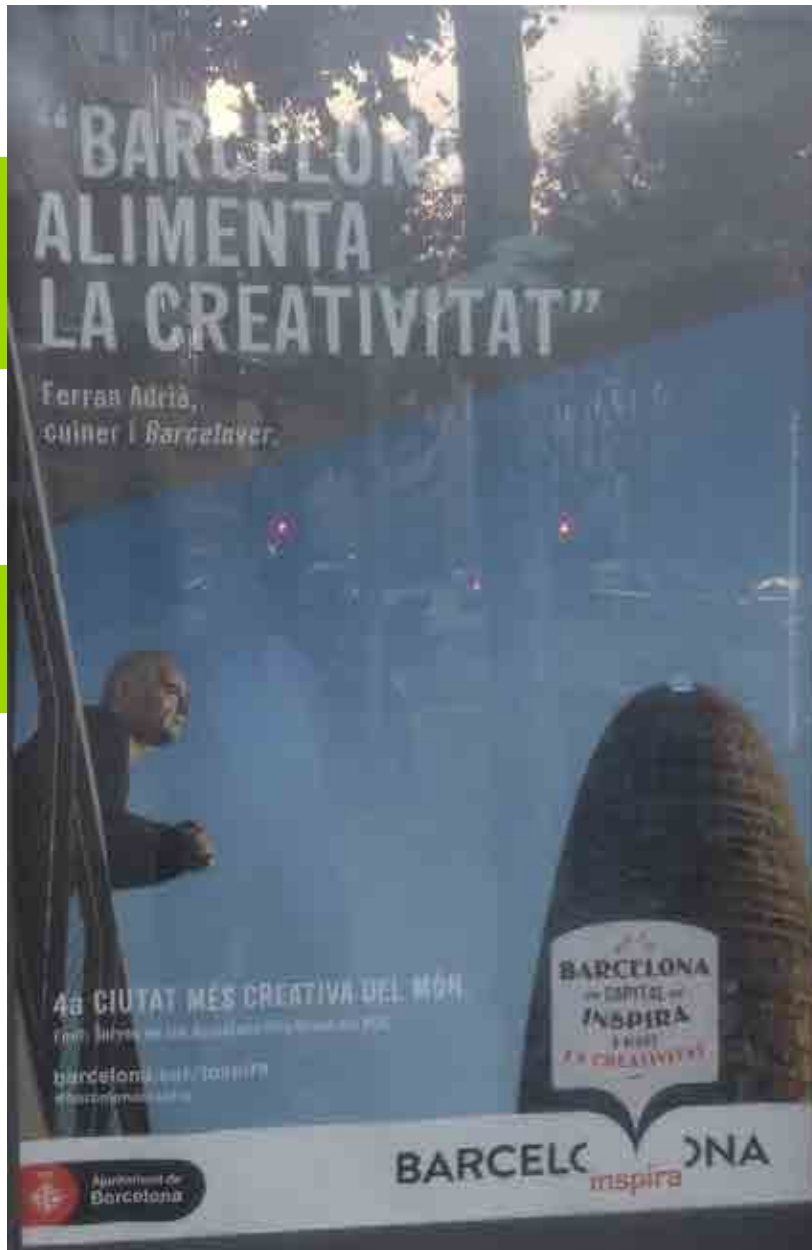




Sembla
mentida, que
estranya és
la gent!







**QUI ALIMENTA I
COM S'ALIMENTEN
ELS CREATIUS?**

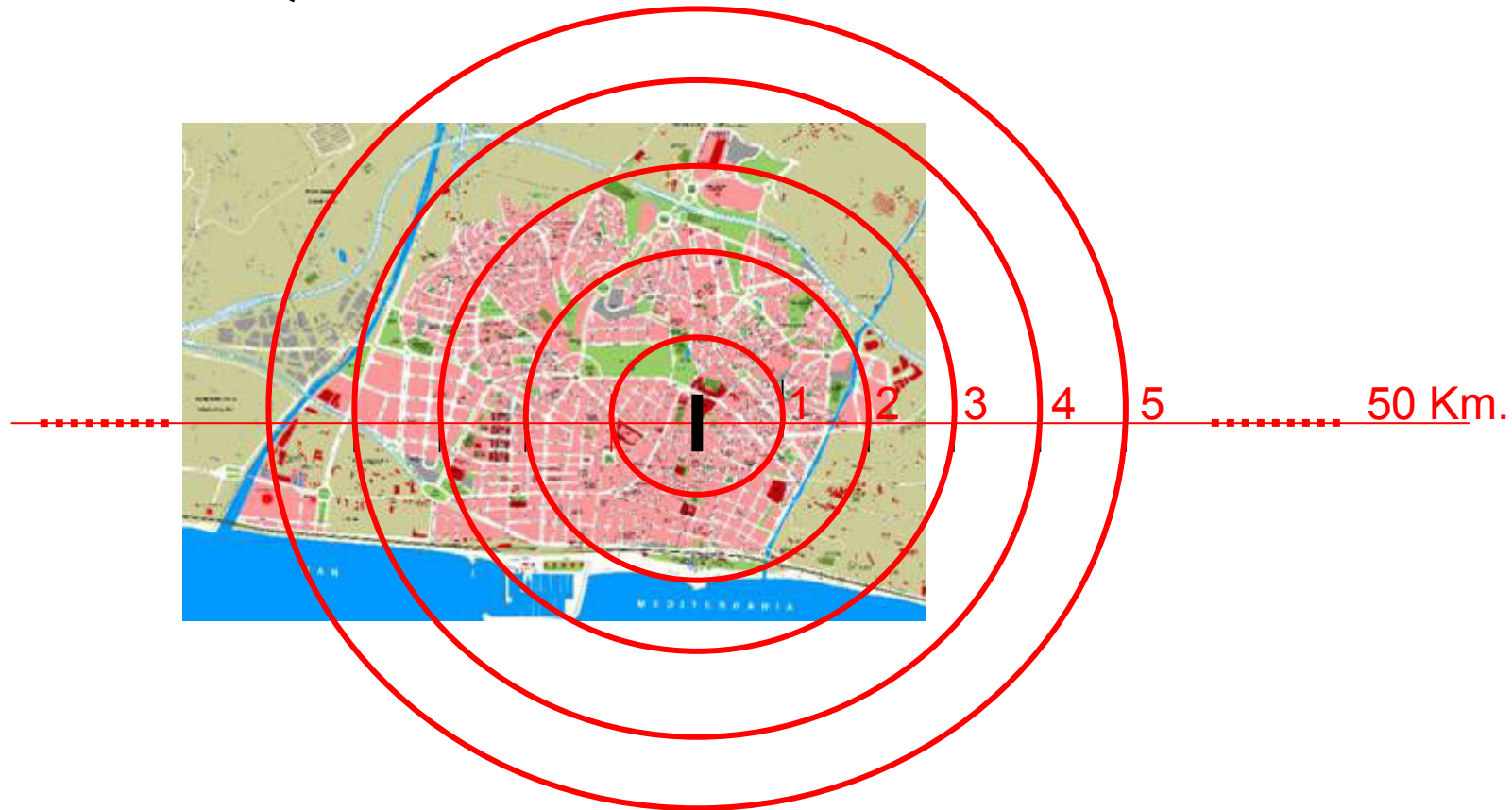
**QUI ÉS I ON ES TROBA
la pagesia *Barcelover* ?**



► L'escenari actual

UNA PERIFÈRIA QUE S'ALLUNYA DEL CENTRE

**A QUINA DISTÀNCIA ES TROBA EL PRIMER PAGÉS
QUE CONEC? I EL PAGÉS ON COMPRO?**



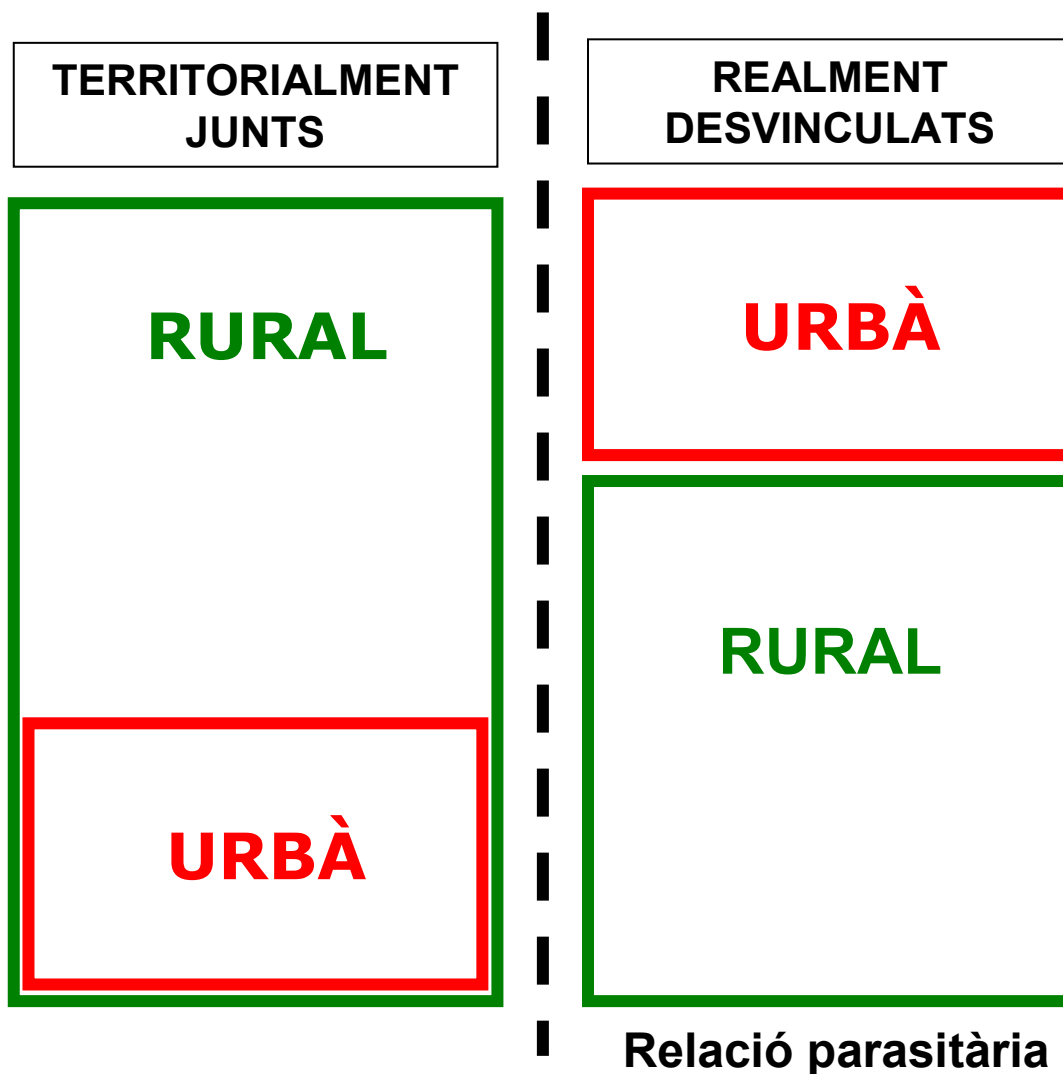
Cercles d'estudi de la producció de proximitat

Adaptació del "Landscape circle study". O'Regan Terry



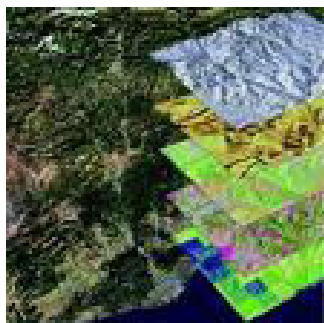
► **L'escenari actual**

UNA PERIFÈRIA QUE DESVINCULA LA CIUTAT I EL CAMP





► L'escenari actual



QUE HAY.
SITUACIÓN
ACTUAL.
FOTOGRAFIA
DEL DESTINO
DEL
TERRITORIO SI
NADA
CAMBIASE

UNA PERIFÈRIA QUE S'ANALITZA DES DE LA "ANATOMIA"

ESTRUCTURA INTERPRETATIVA DEL TERRITORIO COMO BASE PARA UNA PROPUESTA DE ORDENACIÓN.

- Capa del TERRITORIO

Se refiere al medio. **Define áreas homogéneas, fragmentos del territorio con vocación propia** (forestal, agrícola, fluvial, urbano, conector, pasto, ...). Se basa en análisis específicos sobre el medio (geología, hidrológica, flora, vegetación, hábitat, fauna, ecología del paisaje, patrimonio cultural, etc.)

- Capa de INFRAESTRUCTURAS

Pertenece al ámbito de los usos. **Constata las heridas del territorio.** Infraestructuras viarias, ferroviarias, caminos, caminos ganaderos. Infraestructuras energéticas (eléctricas, gaseoducto, oleoductos, ...). Infraestructuras hidrológicas (transporte agua potable, aguas regeneradas, aguas negras, colectores, etc.). Servicios técnicos.

- Capa de ASENTAMIENTOS

Corresponde al ámbito de los usos. **Reconoce unidades funcionales** o áreas de trabajo (residencia, industrial, espacios verdes, parques y polígonos de actividades tecnológicas, económica, etc.)

- **Capa de HECHOS, CAUSAS Y CONSECUENCIAS**
(paleocapa, evolución histórica)

Se refiere al análisis de un territorio en un período determinado (5, 10, 20 años) para **constatar evoluciones y conocer las causas** que lo han hecho posible (Legislación vigente en el momento de la actuación, legislación y nueva normativa, aplicación de políticas sectoriales, incumplimiento de la disciplina urbanística, etc.)

QUE HA
SUCEDIDO.
HECHOS Y
CAUSAS QUE
HAN LLEVADO A
LA SITUACIÓN
ACTUAL



► L'escenari actual

UNA PERIFÈRIA QUE ES SUSTENTA EN EINES PER A RESPOSTES “URBANO-CONSERVADORES”

- 1.- Quin creixement demogràfic es preveu? (Demogràfica)
- 2.- És rentable l'agricultura periurbana? (Econòmica)
- 3.- Té sentit des de una visió paisatgística? (Ambiental-paisatgística)



► L'escenari actual

ESTRUCTURA INTERPRETATIVA DEL TERRITORI COM BASE PER A UNA PROPOSTA D'ORDENACIÓ.

ANÀLISIS PER CAPES

- Capa del TERRITORI
- Capa de INFRAESTRUCTURES
- Capa D'ASSENTAMENTS

ESTUDIS PREVIS

- Estudio DEMOGRÀFICO
- Estudio VIABILITAT ECONÓMICA
- Estudis AMBIENTALS i de PAISATJE

PROPOSTES D'ORDENACIÓ

- TERRITORIAL
- URBANÍSTICA
- PAISATGÍSTICA



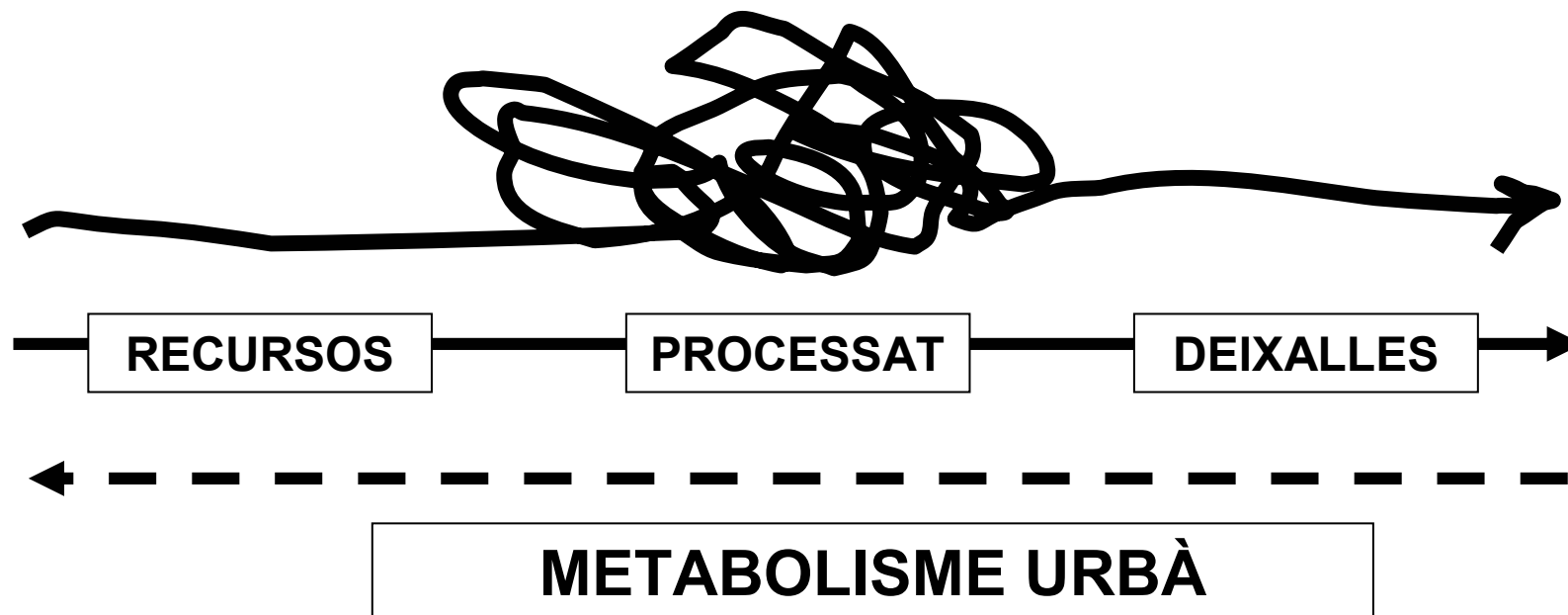
► LA CIUTAT COM ARTEFACTE



► La ciutat com artefacte

QUÈ SÓN LES CIUTATS?

- IMMENSOS PROCESSADORS D'ALIMENTS I MATÈRIES PRIMERES
- ARTEFACTES QUE CONCENTREN GRANS QUANTITATS D'ALIMENTS, AIGUA, ENERGIA, ETC. I QUE GENEREN ENORMES QUANTITATS DE DEIXALLES I AIGÜES RESIDUALS

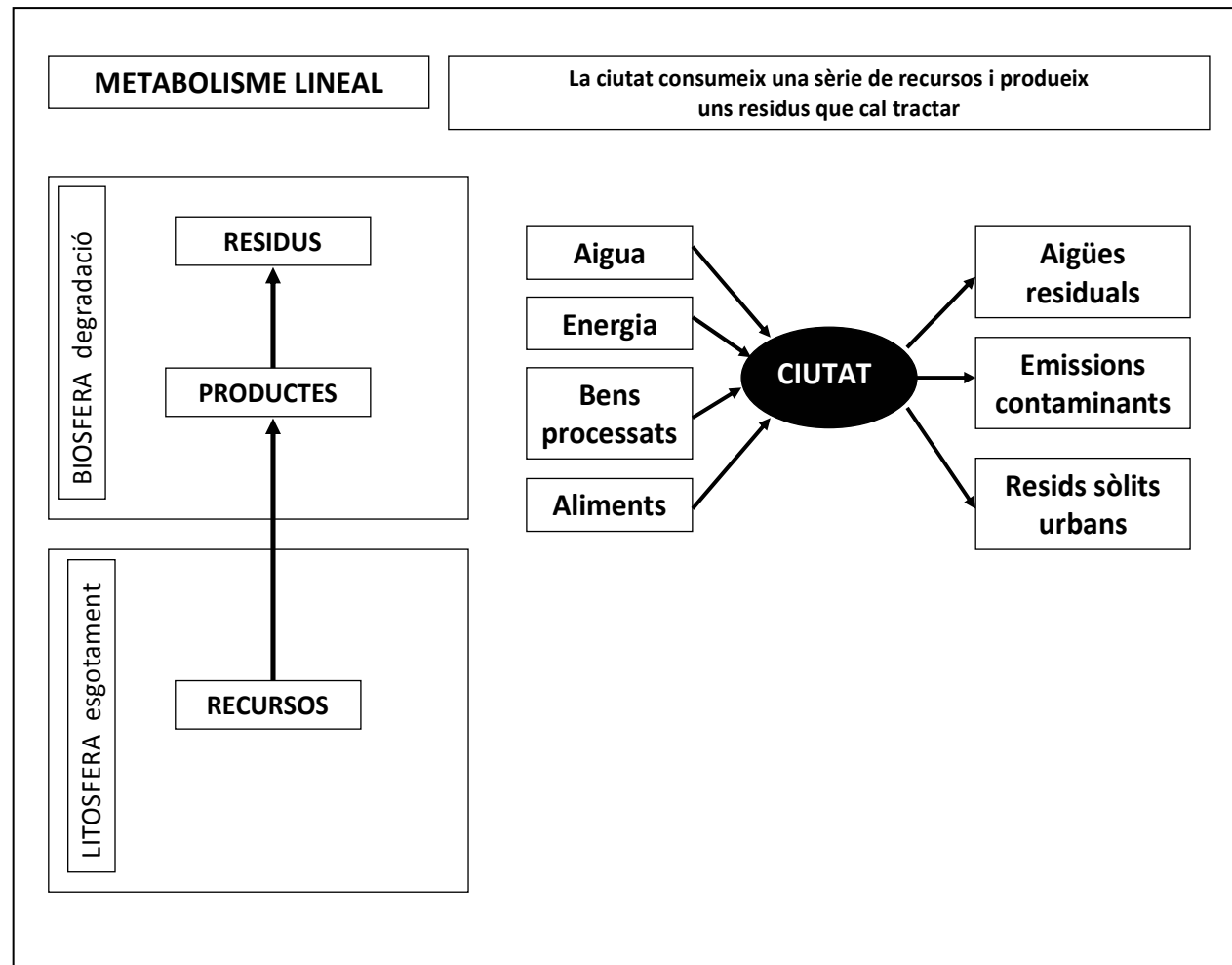




► La ciutat com artefacte

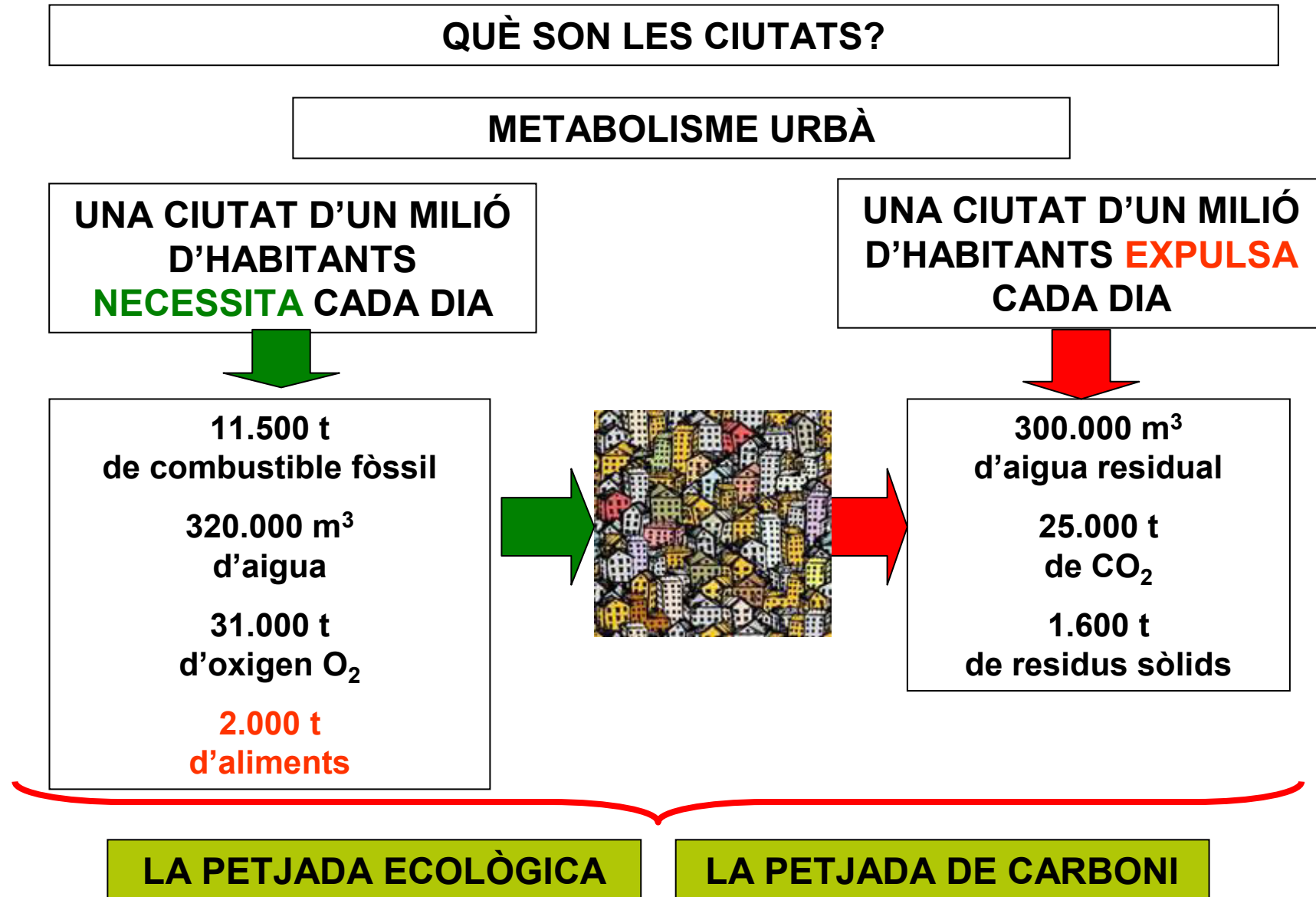
QUÈ SON LES CIUTATS?

IMMENSOS PROCESSADORS D'ALIMENTS I MATÈRIES PRIMERES





► La ciutat com artefacte





► La ciutat com artefacte

METABOLISME URBÀ

LA PETJADA ECOLÒGICA



Càlculo de la huella ecològica catalana, en ha per càpita, para 1996, según Prat i Relea, 1998. Los valores indican la superficie de cada uso del suelo que se necesita para satisfacer los consumos y recibir los residuos de la actividad de un habitante de Catalunya.

Cultivos	0.49
Bosque	0.08
Pastos	0.99
Mar	0.65
Terreno construido	0.03
Àrea de absorción de CO ₂	1.02
TOTAL	3.26

La huella en carbono requeriría una superficie forestal más de 14 veces superior a la que tenemos.



LA PETJADA DE CARBONI

► La ciutat com artefacte



Segell "Agricultura murciana sumidero CO₂". Projecte de la "Región Murciana" que té com objectiu afavorir la contribució de l'agricultura en la lluita contra el canvi climàtic



Font: Elaboració pròpia a partir del treball Carvajal, Micaela (2010) *Investigación sobre la absorción de CO₂ por los cultivos mas representativos [de la Huerta de Murcia]*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

- (1) Aquestes densitats corresponen a la Huerta de Murcia on s'ha fet l'estudi
- (2) **A aquesta absorció cal restar-li les emissions que el propi cultiu genera i que suposaran entre un 15 i un 25 per cent de l'absorció.**

Valors anuals d'absorció de CO ₂ en algunes plantes de conreu		
Conreu	Densitat plantació Plantes/ha (1)	Absorció per conreu Tones de CO ₂ /ha (2)
Hortícoles		
Tomàquet	20.000	31,80
Pebrot	22.000	22,64
Melò	4.000	5,96
Síndria	10.000	8,02
"Cogollo"	150.000	8,31
Enciam romà	65.000	8,43
Col-i-flor	35.000	11,98
Carxofa	7.000	12,98
Cereals		
Civada	1.280.000	13,60
Ordi	1.000.000	13,00
Blat	1.250.000	13,75
Fruiters		
Albercoquer	204	17,24
Pruner	570	7,15
Presseguer	570	8,23
Nectarina	570	8,18



► LA CONFIGURACIÓ D'UN ESCENARI DE FUTUR



► La configuració d'un escenari de futur

UNA PERIFÈRIA QUE NECESSITA ALIATS

160 ENTITATS CATALANES S'OPOSEN AL PROJECTO EUROVEGAS



Tothom defensava la terra com a be limitat i escàs per l'activitat agrícola? O pel contrari era l'excusa per reafirmar-se ideològicament i/o defensar interessos particulars?

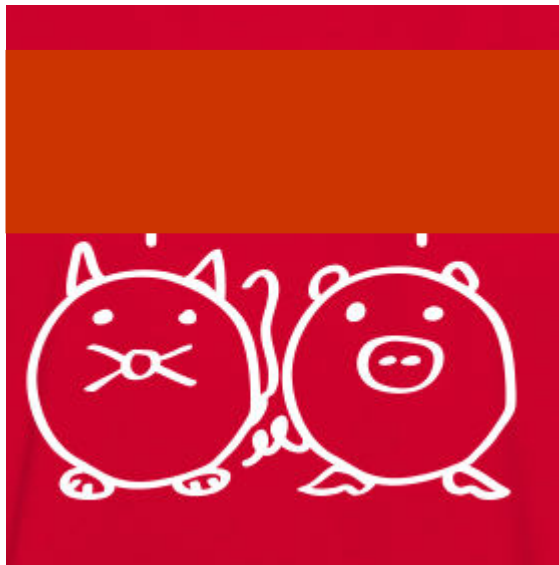
**EL QUE ÉS IMPORTANT, NO ÉS SABER QUI DEFENSA
ELS ESPAIS AGRARIS SINÓ QUIN ÉS EL SEU
COMPORTAMENT EN SITUACIONS CONCRETES**



► **La configuració d'un escenari de futur**

UNA PERIFÈRIA QUE NECESSITA ALIATS

S'ACTUA MOLT PER SIMPATIA I MENYS PER EMPATIA



SIMPATIA

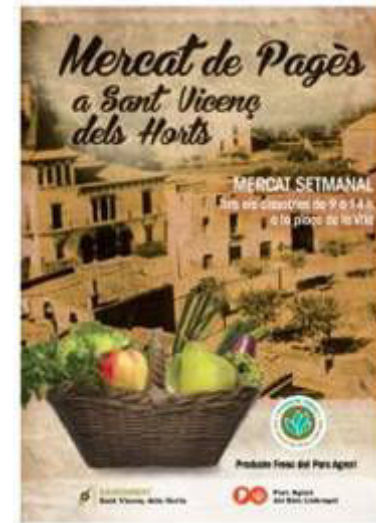
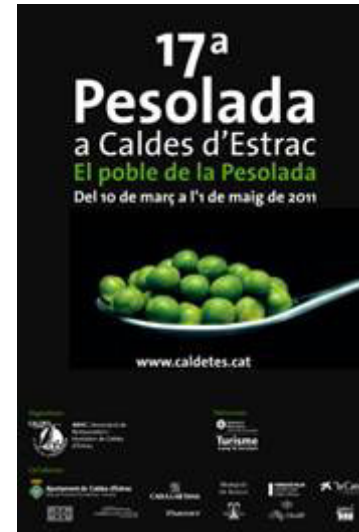


EMPATIA



► La configuració d'un escenari de futur

UNA PERIFÈRIA QUE NECESSITA ALIATS



EN AQUESTES ACTUACIONS, I HA MÉS SIMPATIA O EMPATIA?





► **La configuració d'un escenari de futur**

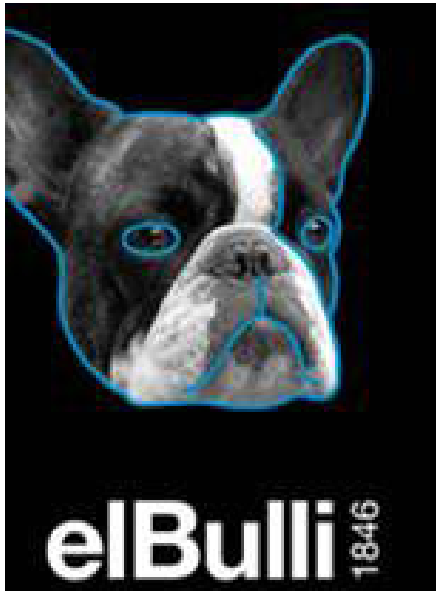
**EL CLUB MEDITERRANÉE JA ÉS HISTÒRIA.
S'HAN DERRUÏT 443 BUNGALOUS (any 2010)**





► La configuració d'un escenari de futur

FERRÀN ADRIÀ INICIARÀ AL SETEMBRE ELBULLI1846, EL PRIMER CENTRE CULINARI I+D DEL MÓN. (any 2014)



La raó de la Generalitat per autoritzar-ho es basa en que es tracta d'una actuació **“d'interès públic de primer ordre”** i, per tant, ¿és oportú tramitar un projecte de llei per a la construcció d'aquest “santuari gastronòmic” per tal que sigui discutit i aprovat pel Parlament de Catalunya?

EL BULLI:
DECONSTRUIR EL CAP DE CREUS?
XERRADA-DEBAT
a càrrec de:

- Eduard de Ribot, advocat
- Lluís Tolrà, advocat i membre de Depana
- Itziar González, arquitecta
- Josep M. Mallarach, consultor ambiental
- Mikael Zabala, biòleg

Presenta i modera: José Luis Gallego, periodista

Dià. divendres 20 de Juny de 2014
Hora: 19:30 hores
Lloc: Institut d'Estudis Catalans
C/ del Carre, 47, Barcelona

Organitza: DEPANA
Amb la col·laboració de: Institut Català d'Història Natural i la IAEEN



► La configuració d'un escenari de futur

UNA PERIFÈRIA QUE LI CALEN SOMIADORS





► La configuració d'un escenari de futur

UNA PERIFÈRIA QUE LI CALEN SOMIADORS

**EL SOMNIS
NO FUNCIONEN
A MENYS QUE ELS FACIS
POSSIBLES**





► La configuració d'un escenari de futur

UNA PERIFÈRIA QUE LI CALEN SOMIADORS



Mario Murua, 26 años

«QUE LAS LUCIÉRNAGAS VUELVAN AL CAMPO»

Somos Víctor, Mario y Nacho, las tres personas que actualmente estamos dinamizando Sabores Próximos.

Sabores Próximos son un proyecto de agroecología que desde hace dos años está devolviendo a la huerta zaragozana todo lo bueno que ella nos ofrece. Estamos en Lugarico de Cerdán (Movera), a apenas 8 km de la Plaza del Pilar de Zaragoza.



Reparto semanal cestas a domicilio

Venta directa en la finca (martes de 12 a 14 horas)

Mercado agroecológico de Zaragoza

La HuertaZa



Sabores Próximos
Suscríbete a nuestro boletín



Proyecto "EnTransición. Dale forma a las alternativas", talleres formativos



Programa radio





► La configuració d'un escenari de futur

A PARTIR D'UNA PERIFÈRIA QUE INTERPEL·LA

« El instrument en el que es desenvolupa la vida **[la ciutat], no pot estar separat del camp** que ha de proporcionar-li els mitjans per mantenir-la»

(Ildefons Cerdà, 1867) Soria, A (1999): «Cerdà. Las cinco bases de la teoría general de la urbanización», Electa, Madrid,

« **Si necessitem el menjar per sobreviure, perquè no construïm les ciutats al voltant del menjar? I, si no podem, perquè destruïm, sense gaires miraments, les millors terres de producció d'aliments més properes a les ciutats? »**

Carolyn Steel, arquitecta, profesora y escritora. Autora del libro "Hungry City: How Food Shapes Our Lives" (2008)

«Cada vegada és més difícil separar els temes, els problemes i les propostes del camp i de la ciutat perquè són absolutament complementaris. Els problemes i les alternatives es combinen i es creuen d'un costat cap a l'altre [...] **No podem separar el tema de la ciutat i el camp**. Dir que existeix una via pagesa i una via urbana, són coses que poden confondre molt més que ajudar [...]»

Ana Sugranyes, arquitecta. Secretaria general d'Habitat International Coalition (HIC) (2003-2013).
(<http://vimeo.com/42408454>)



► La configuració d'un escenari de futur

A PARTIR D'UNA PERIFÈRIA QUE HA DE DONAR RESPOSTES

A la “**resilència alimentària**” o la capacitat de prevenir y preveer desastres y crisis, amenazas al aprovisionamiento, a la nutrición, a la seguridad alimentària, etc.?

A la “**sostenibilitat urbana**” o necesidad de reducir la huella ecológica derivada de la producción y consumo de alimentos y las consecuencias del gasto energético y de las emisiones de gases efecto invernadero?

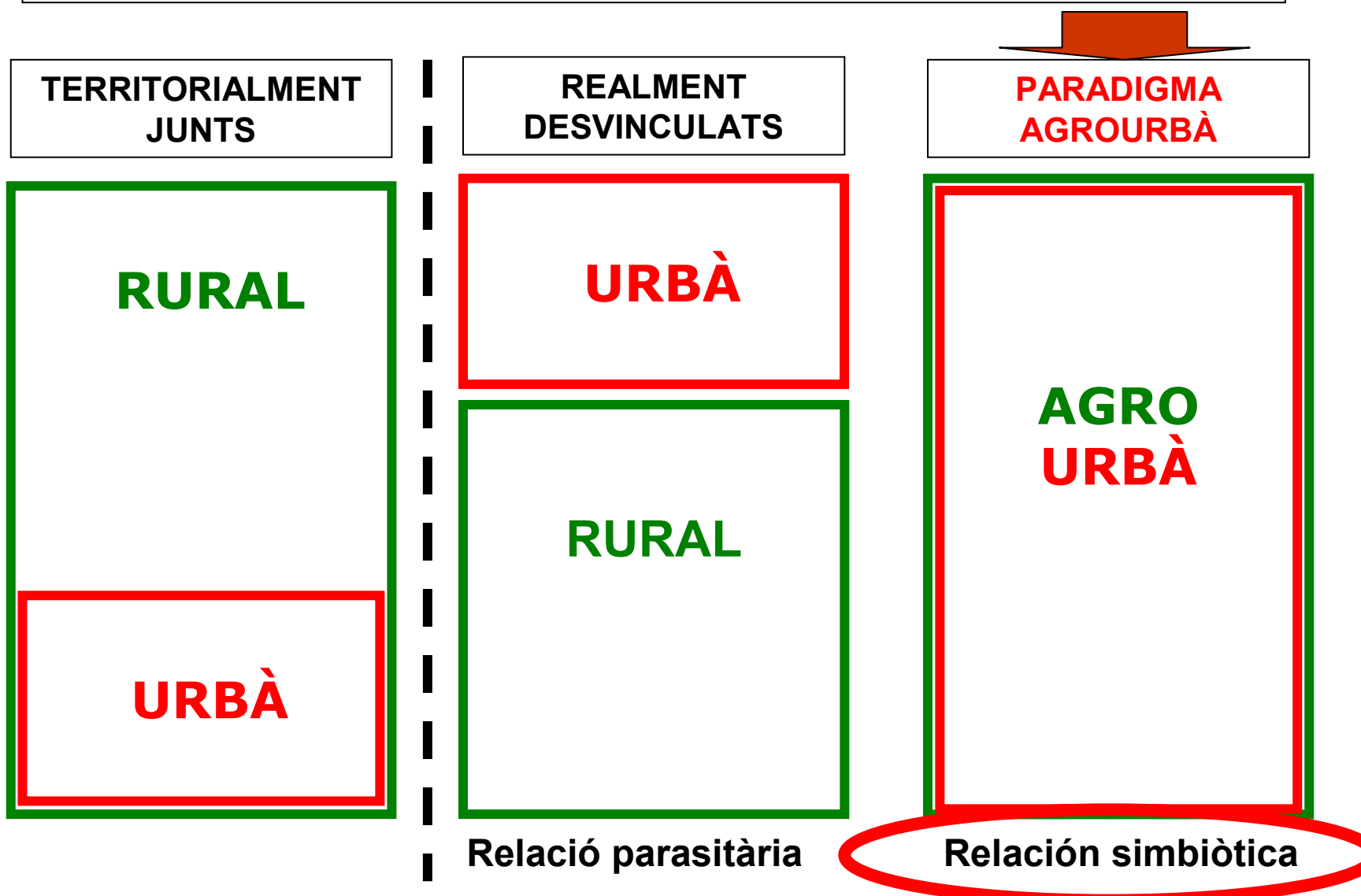
A garantir la **seguridad y autosuficiencia alimentaria**

A favorecer al **consumo de proximidad** y el desarrollo de la economía local?



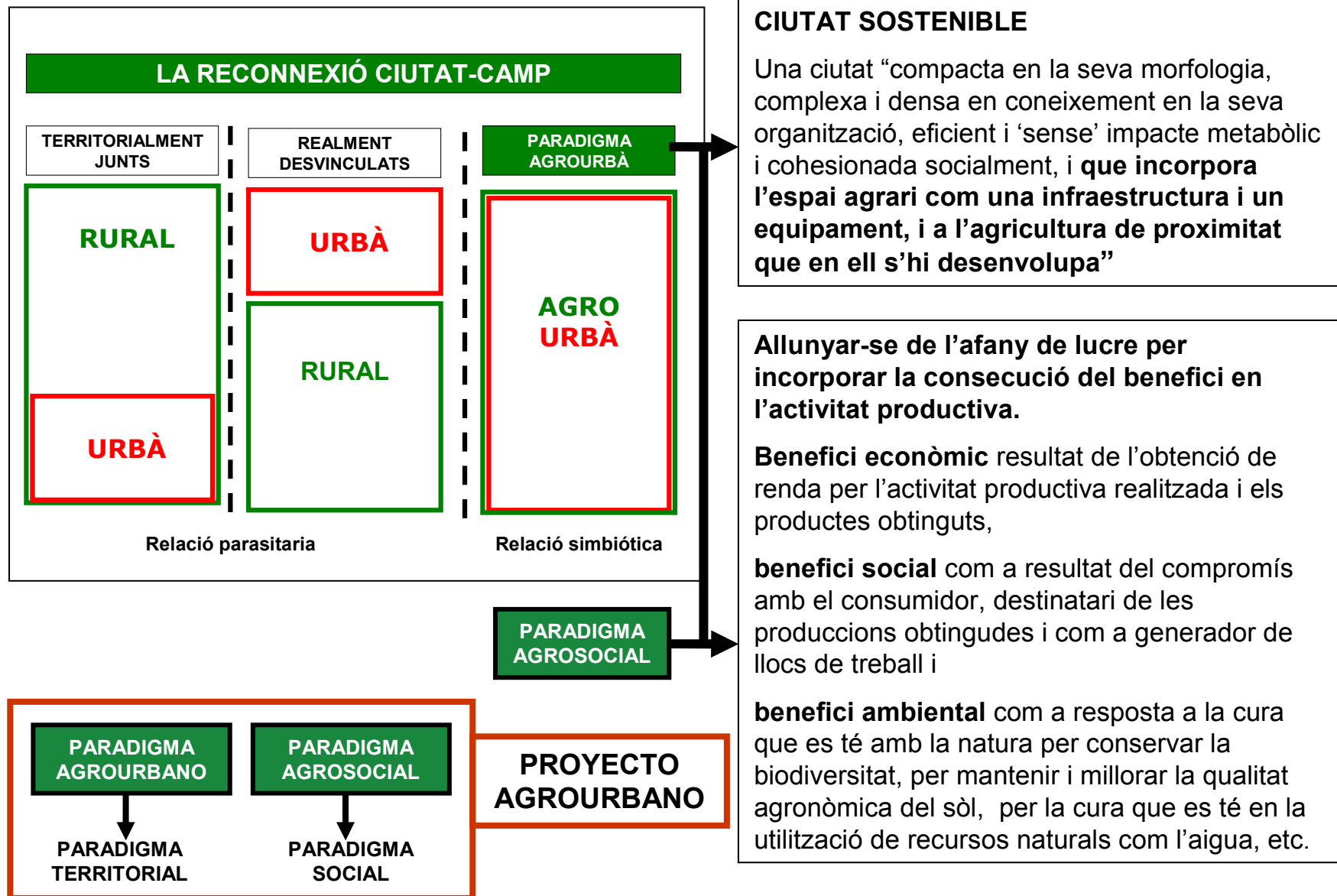
► La configuració d'un escenari de futur

A PARTIR D'UNA PERIFÈRIA QUE ES VINCULA A LA CIUTAT





► La configuració d'un escenari de futur





► **La configuració d'un escenari de futur**

SÓN POSSIBLES LES RELACIONS SIMBIÒTIQUES ENTRE CIUTAT I CAMP SENSE PROJECTE?

NO!

**CAL QUE ELS PARADIGMES “AGROURBÀ” I “AGROSOCIAL”
ES CONCRETIN EN UN PROJECTE**

INSTRUMENTS

“SUPERMANÇANES” & “PARCEL·LES ALIMENTÀRIES”

METODOLOGIA

URBANISME ECOLÒGIC + AGROECOLOGIA + AGROFORESTERIA

Projecte: Concretar intervencions en la realitat d'una ciutat (un territori), precisar un disseny i un període d'execució, així com concretar uns resultats esperats que permetin ser avaluats i fer un seguiment

Agroecologia: Un sistema holístic que contempla l'agricultura i la ramaderia com a activitats vinculades al medi ambient i socialment sensibles; no tan sols centrades en la producció sinó també en la sostenibilitat ecològica del sistema de producció. En definitiva enfocament ecològic, preocupació social i sostenibilitat econòmica.

Agroforesteria: Es tracta d'una tècnica que recupera la tradició ancestral de combinar arbres i arbustos amb cultius herbacis i/o bestiar

COM FER MES CIUTAT? Per apropar-se al "lloc del menjar", per ser més *smart*

TESI DE TREBALL

NO HI HA CIUTAT INTEL·LIGENT (SMART CITY) SENSE ESPAI AGRÍCOLA

EIX CONDUCTOR

ELS ALIMENTS I L'ALIMENTACIÓ

A
T
R
I
B
U
T
S

CIUTAT

CAMP

Humana

Intel·ligent

Ecosistèmica

Pròxim

Dotacional

Acollidor

CIUTAT & CAMP

PROJECTE AGROURBÀ

+

PROJECTE AGROSOCIAL

PROJECTE

METODOLOGIA

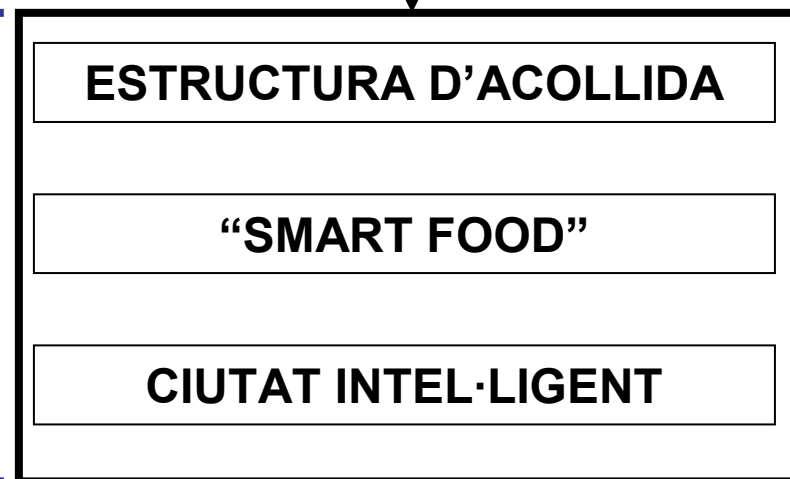
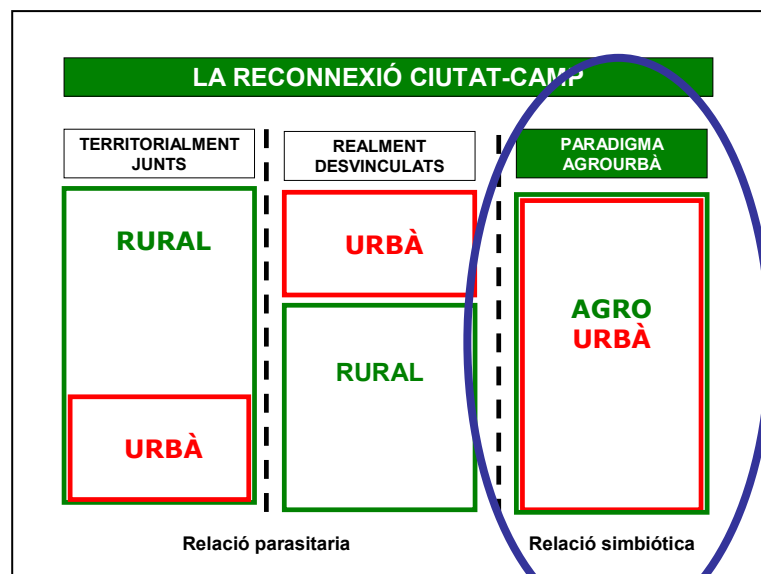
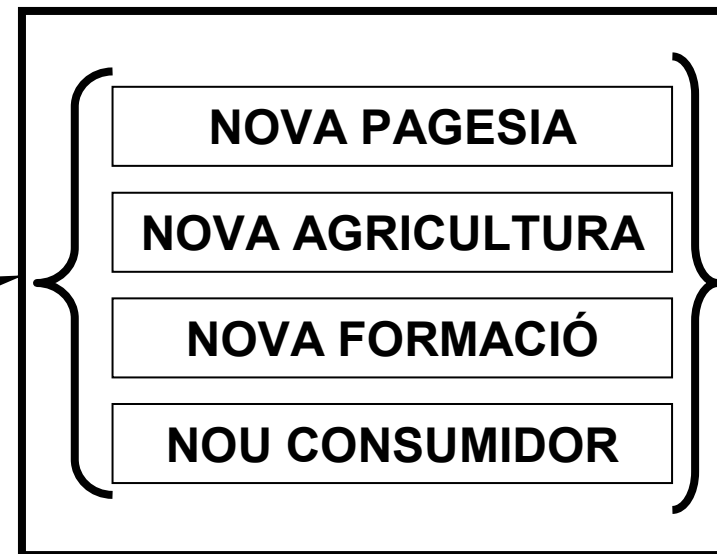
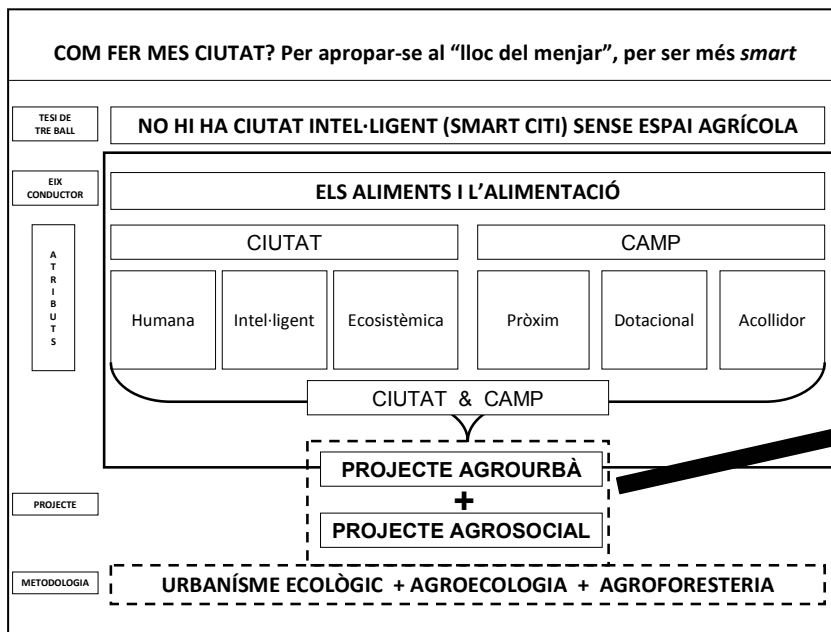
URBANÍSME ECOLÒGIC + AGROECOLOGIA + AGROFORESTERIA

INSTRUMENTS

SUPERMANÇADA

&

PARCEL·LA ALIMENTÀRIA





CIUTAT-CAMP: RETROBAR O RECONNECTAR?





► LA CIUTAT HUMANA, INTEL·LIGENT I SOSTENIBLE



► La ciutat humana, intel·ligent i sostenible

LA RECONEXIÓN CIUDAD-CAMPO

PARADIGMA
AGROURBANO

ATRIBUTOS DE LA CIUDAD/DEL CAMPO

LA CIUDAD

Humana
Inteligente
Sistémica

EL CAMPO

Próximo
Dotacional (infraestructura / equipamento)
Acogedor



LA CIUDAD

Humana
Inteligente
Sistémica

LA CIUDAD HUMANA

Humana

Dimensión o la escala humana: «hace referencia a la **dimensión física de ciudad**, que **permite a un individuo acceder caminando, sin mucho esfuerzo, a los principales servicios y equipamientos de la ciudad o desplazarse a cualquier punto del espacio urbano.**

Ciudades, en definitiva, amables con el peatón y razonablemente alcanzables para cualquier ciudadano».

Este concepto se concreta mediante superficie, población, densidad, radio del círculo (en Km.) que circunscribe al 70 % de la población y la distancia de la línea que separa los puntos más distantes del espacio urbano consolidado (en Km.).

Radios inferiores a 2,5 Km. pueden ser recorridos andando en unos 40 minutos. Distancias lineales de 6 Km., entre los puntos urbanos más extremos, suponen que pueden recorrerse en una hora y media.

Ciudades a escalas humanas se interaccionan con un número de población mucho más amplio definiendo áreas de influencia o *hinterland*. Estos ***hinterland* oscilan alrededor de 40-60 Km.**, aparecen movilidades y conectividades territoriales basadas en vías rápidas, ferrocarril, estaciones de autobuses, puertos, aeropuertos, pero también se encuentran centros de organización y distribución de mercancías, centros logísticos, etc.

Fijémonos que este radio para definir el *hinterland* coincide con la propuesta mayoritaria para definir un **producto agrícola de proximidad** y que se sitúa en un **radio de 50-100 Km.**

DERECHO A ACCEDER A LOS SERVICIOS Y A LOS EQUIPAMIENTOS ANDANDO



LA CIUDAD

Humana
Inteligente
Sistémica

LA CIUDAD INTELIGENTE

Inteligente

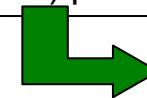
Una ciudad "humana" debe ser pensada "intelligentmente", que **no quiere decir una ciudad con artefactos inteligentes**. Lo importante es que se tenga la inteligencia, con o sin tecnología.

La inteligencia radica en las personas, **los artefactos por perfectos que sean han de estar al servicio** y no son más que herramientas que en el fondo sirvan para resolver problemas que la propia humanidad hemos generado por una mala gestión de los propios recursos disponibles y por ambiciones fundamentadas en tener más y menos en ser más.

La inteligencia de una ciudad tiene un objetivo claro **"que la ciudad funcione" mediante la definición de una anatomía y una fisiología urbana** que permita el desarrollo de la ciudad, la capacidad de **estructurar un modelo de ciudad a partir de la fusión del urbanismo, la ecología y las tecnologías de la información y a partir de los recursos locales**.

URBANISMO ECOLÓGICO

Es aquel urbanismo que se fundamenta en un **modelo de ciudad** compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente, y que se avala por el necesario **cumplimiento de un conjunto de restrictores** (indicadores) previamente definidos.



UNA PREGUNTA CLAVE: ¿PUEDE SER UNA CIUDAD INTELIGENTE SIN ESPACIO AGRÍCOLA?



► La ciutat humana, intel·ligent i sostenible

CIUDAD SOSTENIBLE

URBANISMO ECOLÓGICO

URBANISMO ECOLÓGICO

Es aquel urbanismo que se fundamenta en un **modelo de ciudad compacta, compleja, eficiente y cohesionada socialmente**, y que se avala por el necesario **cumplimiento de un conjunto de restrictores (indicadores) previamente definidos**.

El urbanismo toma el calificativo de ecológico pasa por el filtro de un conjunto de restricciones (condicionantes e indicadores) que parametrizan el grado de acomodación d de un determinado planeamiento, y también de un tejido consolidado, a un modelo intencionado de ciudad mas sostenible en la era de la información.

Dentro de los "Principios del Urbanismo Ecològic" incorpora la "Dotación de espacio agrario"

Es un urbanismo que proyecta tres planos (altura, superficie, subterráneo) y que incluye la creación de una nueva célula urbana (la Súpermanzana) **y asocia a esta una superparcela alimentaria (célula alimentaria)**

De manera esquemática, el Urbanismo Ecológico aplica los siguientes principios:

01. Proximidad
02. Masa crítica de población y actividad
03. Ciudadano, no peatón
04. Transporte alternativo
05. Habitabilidad del espacio público
06. Complejidad urbana
07. Dotación de espacios verdes y biodiversidad
08. Autosuficiencia energética
09. Autosuficiencia hídrica
10. Autosuficiencia de los materiales
11. Adaptación y mitigación al cambio climático
12. Cohesión social
13. Acceso a la vivienda
14. Dotación de equipamientos
15. Gestión y gobernanza
- 16. Dotación de espacio agrario**



PARADIGMA RURBANO

LA RECONEXIÓN CIUDAD-CAMPO

ATRIBUTOS DE LA CIUDAD/DEL CAMPO

LA CIUDAD

Humana
Inteligente
Sistémica

EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor



CIUDAD SOSTENIBLE

CIUDAD SOSTENIBLE

Es la ciudad compacta en su morfología, compleja y densa en conocimiento en su organización, eficiente y “sin” impacto metabólico y cohesionada socialmente, y **que incorpora el espacio agrario como una infraestructura y un equipamiento, y a la agricultura de proximidad que en el se desarrolla.**

URBANISMO ECOLÓGICO

► La ciutat humana, intel·ligent i sostenible

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL URBANISMO ECOLÓGICO

Instrumento de análisis

Instrumento de proyecto

COMPACIDAD

COMPLEJIDAD

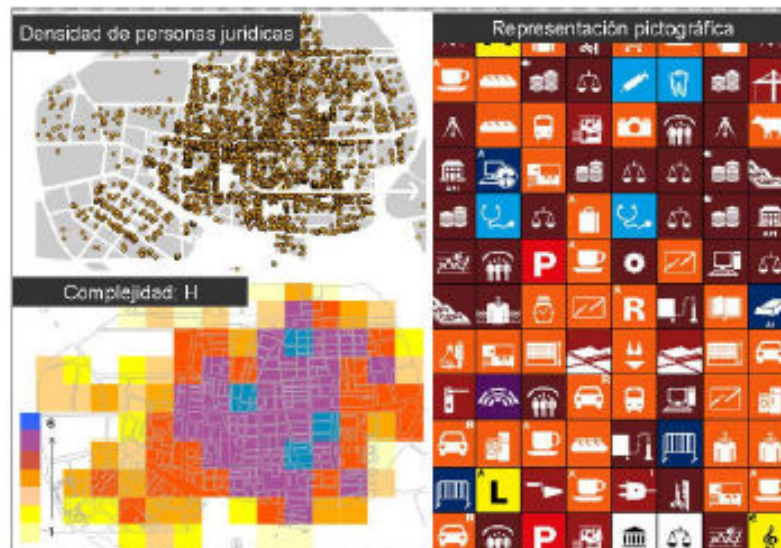


Fig. 13 Representación de un mensaje urbano de una porción del municipio del Prat de Llobregat, en Barcelona
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

Instrumento de la "fisiología" del municipio a través de la compactidad y complejidad de su actividad y servicios



Fig. 8 Sección del Urbanismo Ecológico
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

El urbanismo Ecológico proyecta a tres niveles: altura, superficie y subterráneo

Representación de un mensaje urbano de una porción del municipio del Prat de Llobregat, en Barcelona
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

► La ciutat humana, intel·ligent i sostenible

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL URBANISMO ECOLÓGICO

LA SUPERMANZANA

La Supermanzana es **una nueva célula de organización urbana**, aporta soluciones a las principales disfunciones ligadas a la movilidad, al mismo tiempo que mejora la disponibilidad y calidad del espacio público para el peatón.

La Supermanzana viene definida por una red perimetral de unos **400x400 metros** por donde circula la motorización. Su interior queda liberado del vehículo de paso y del transporte público. La velocidad se restringe a 10 km/h y de esta manera, se pueden desarrollar todos los usos y funciones del espacio público sin restricciones.

De esta forma se consigue introducir dos cambios fundamentales: la jerarquización de la red viaria y el establecimiento de una red diferenciada para cada tipo de transporte.

"SUPERMANZANA" o "CÉLULA URBANA"

UNA NUEVA ORGANIZACIÓN URBANA

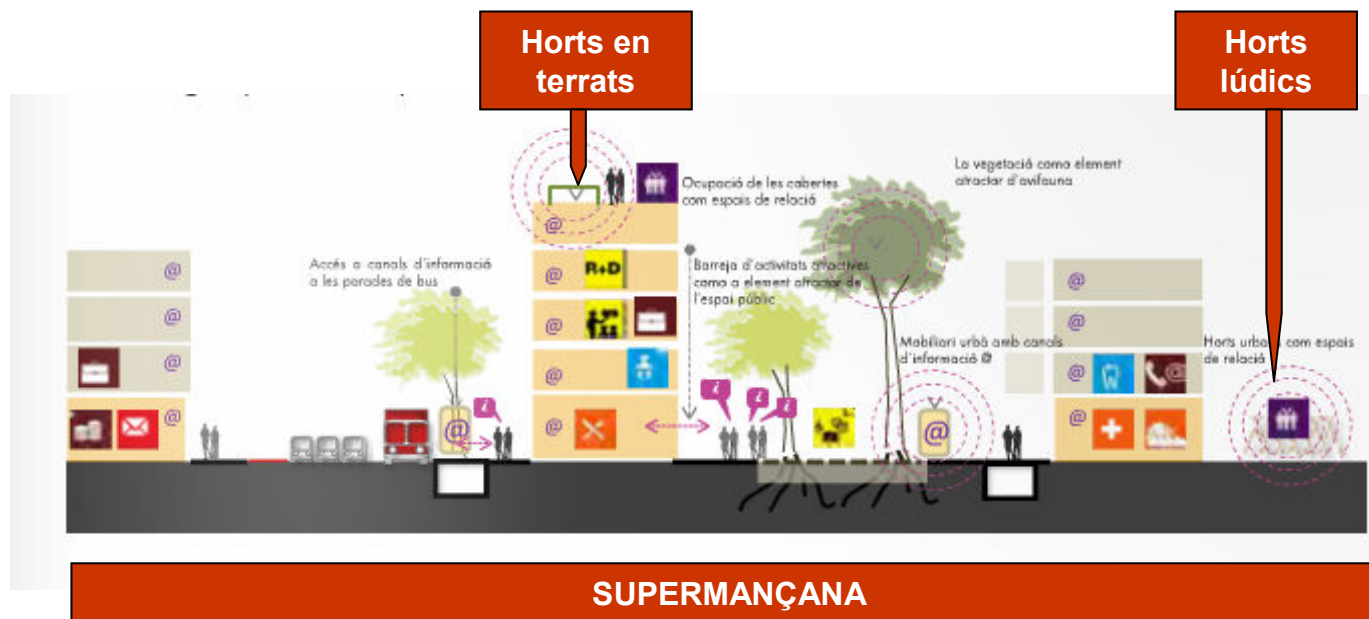


Salvador Rueda,
BCNecologia



► La ciutat humana, intel·ligent i sostenible

APLICACIÓ DELS PRINCIPIS DE L'URBANISME ECOLÒGIC



INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DEL URBANISMO ECOLÓGICO

Instrumento de análisis

Instrumento de proyecto

COMPACIDAD

COMPLEJIDAD

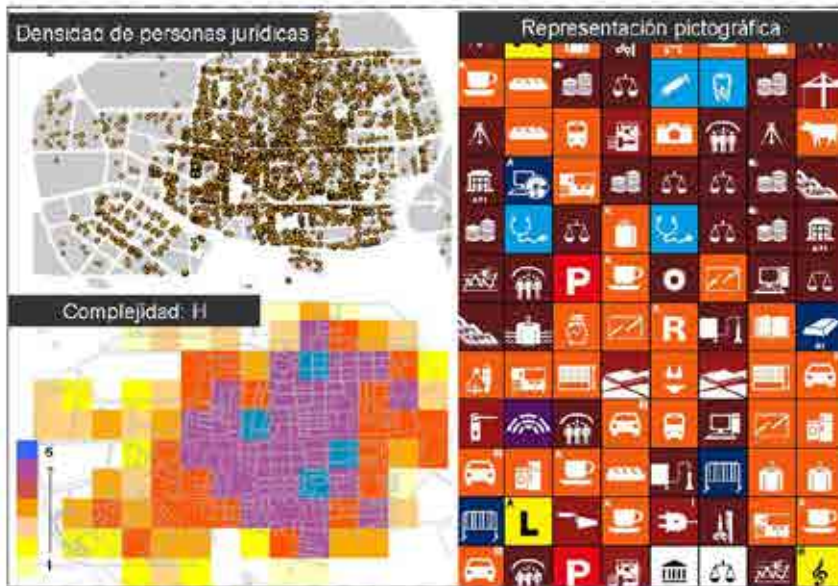


Fig. 13 Representación de un mensaje urbano de una porción del municipio del Prat de Llobregat, en Barcelona
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

COMPLEJIDAD

Instrumento de la “fisiología” del municipio a través de la compacidad y complejidad de su actividad y servicios

Representación de un mensaje urbano de una porción del municipio del Prat de Llobregat, en Barcelona
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona



Fig. 8 Sección del Urbanismo Ecológico
Fuente: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona

El urbanismo Ecológico proyecta a través de los niveles: altura, superficie y subterráneo



LA CIUDAD

Humana
Inteligente
Sistèmica

LA CIUDAD SISTÈMICA

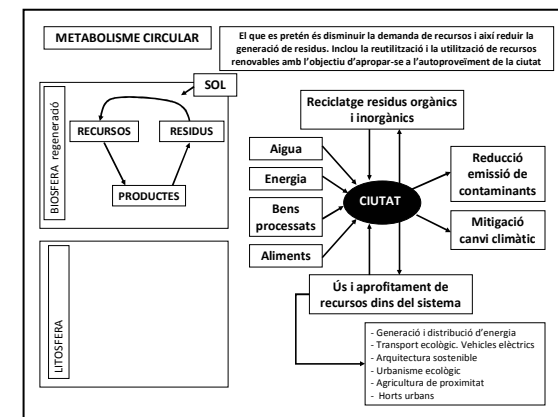
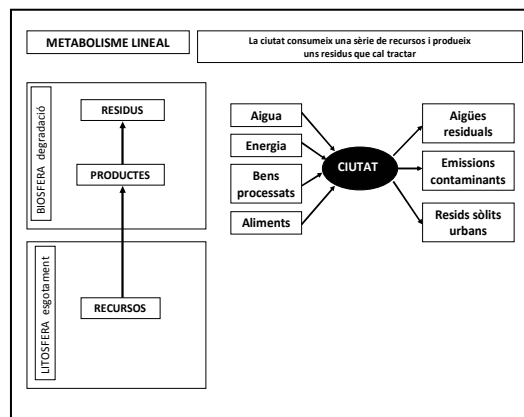
Sistèmica

Un ciudad "humana" y "inteligente" se compone de un conjunto de elementos y organismos que interaccionan conformando un ecosistema urbano

Se ha de entender como un ecosistema urbano tanto por su composición biótica como por su metabolismo de materias y energía.

Esta consideración comporta como factor importante el cuantificar los flujos asociados a su metabolismo como son los correspondientes a la energía, el agua y los alimentos.

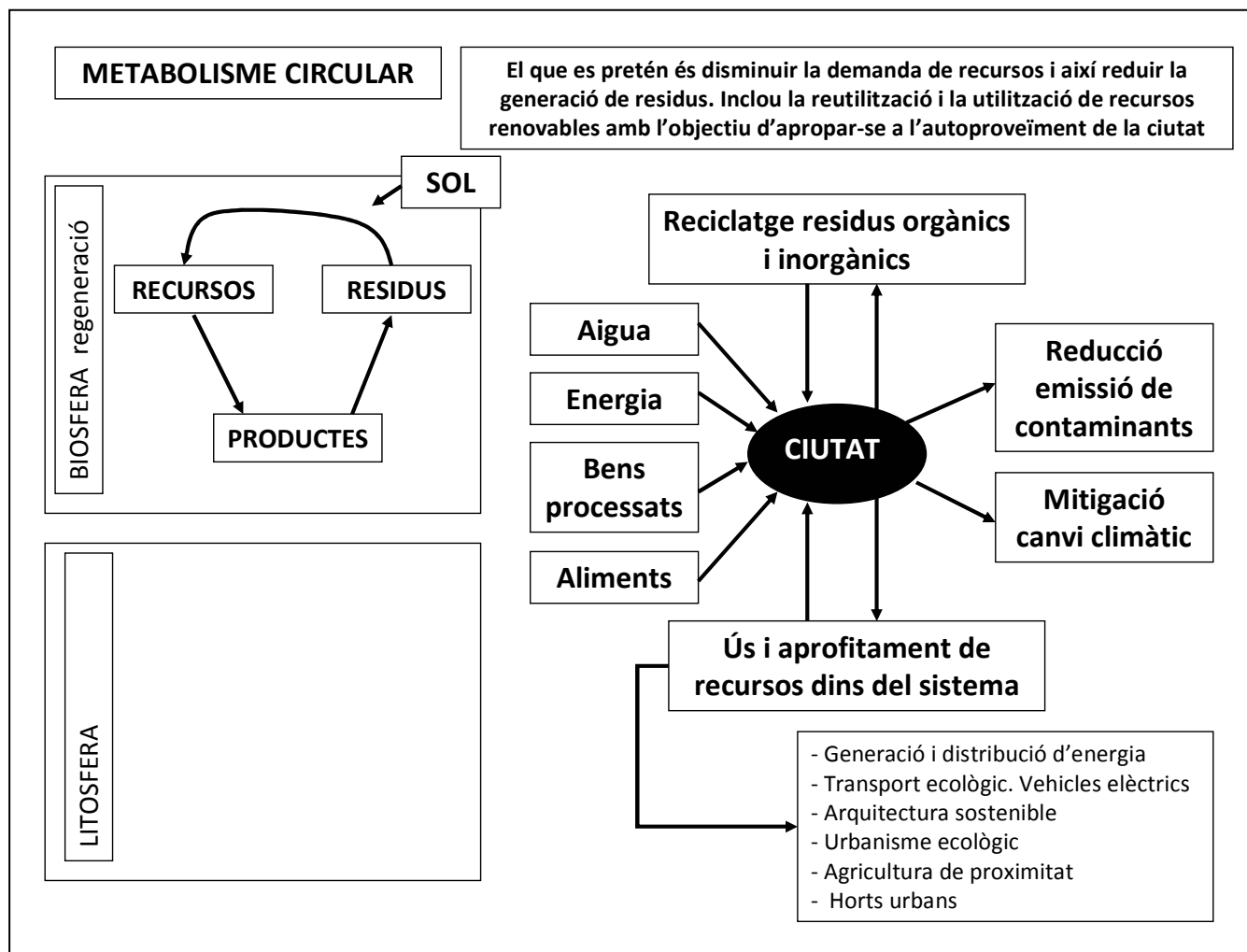
Desde el punto de vista ecológico, **debe entenderse a las ciudades como sistemas heterotróficos, es a decir, que dependen de otros sistemas que les suministran continuamente energía, agua y alimentos necesarios, generando un metabolismo lineal con cada *input* o entrada genera un *output* o salida (desperdicio)** que generalmente no se incorpora en el mismo ecosistema, convirtiéndose este *output* (desperdicio) en un *input* que se incorpora al sistema generando un metabolismo circular tal como sucede en la naturaleza.



LAS CIUDADES COMO SISTEMAS HETEROTRÓFICOS



LA CIUDAD SISTÉMICA



LAS CIUDADES COMO SISTEMAS HETEROTRÓFICOS



► **La ciutat humana, intel·ligent i sostenible**

QUÈ VOLEN SER LES CIUTATS?

HUMANES - INTEL·LIGENTS - SOSTENIBLES

SLOW CITIES / *SMART CITIES*

EL METABOLISME CIRCULAR

POT SER UNA CIUTAT HUMANA, INTEL·LIGENT I SOSTENIBLE
SENSE ESPAI AGRARI?

NO!

ON INCORPOREN EL VECTOR ALIMENT?



► La ciutat humana, intel·ligent i sostenible

LA CIUTAT DEL FUTUR SERÀ AUTOSUFICIENT

«La regeneración de la ciudad iniciada en el siglo XXI añade valor a un suelo urbano para transformarlo en autosuficiente».

EL “LLOC DEL MENJAR” TÉ UN PAPER ESTRATÈGIC

La producción de alimentos es uno de los vectores de la autosuficiencia. Un hecho que exige una actitud de reconocimiento del **papel estratégico de los alimentos** y, en consecuencia, del lugar donde se producen, el **«lugar de la comida»** (*sitopia*).



► La ciutat humana, intel·ligent i sostenible

ELS ALIMENTS DE PROXIMITAT

«Las ciudades deberían permitir la entrada y la salida de datos, no de productos»

PRODUIR ALIMENTS DE PROXIMITAT UN OBJECTIU INTEL·LIGENT

«Hay que producir energía de forma local mediante el reciclaje de edificios y barrios. Hay que producir bienes en entornos urbanos mediante nuevas industrias limpias y **generar alimentos en las ciudades o en su proximidad de forma ecológica**»

Guallart, Vicente (2012), *La ciudad autosuficiente. Habitar en la sociedad de la información*. Ed. RBA. Temas de actualidad. Serie: Política y sociedad.



► EL CAMP PRÒXIM, DOTACIONAL I ACOLLIDOR



EL CAMPO

Próximo

Dotacional

Acogedor

EL CAMPO PRÓXIMO

Proximidad

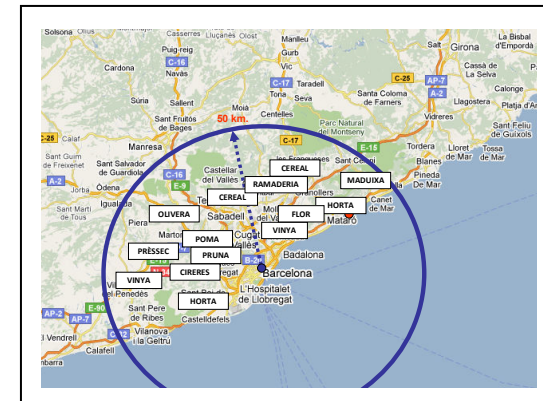
La proximidad **no es un planteamiento efímero y oportunista sino que quiere dar respuesta a:**

- » La seguridad alimentaria a partir de garantizar un cierto autoabastecimiento
- » La reducción de la huella ecológica derivada de la producción y consumo de alimentos.
- » Al cambio climático
 - Reducción del gasto energético
 - Reducción de las emisiones de CO2 y otros gases efecto invernadero
- » El fomento y diversidad de la economía local
- » El impulso de los agricultores 2.0 (producción y consumo bidireccional)
 - Conocimiento mutuo agricultor/consumidor
 - Consumo participativo (coparticipación)

LA AGRICULTURA DE PROXIMIDAD (Definición)

La agricultura de proximidad es aquella que se realiza dentro de un radio preferentemente **de 50 km – como máximo 90-100 Km** - del àmbit territorial de consumo y que ofrece al consumidor **temporalidad** (como máximo desde la recolección y la venta transcurren 36-48 horas), **estacionalidad** (cada producto a su tiempo) y **conocimiento** (la trazabilidad se basa en la relación agricultor productor-ciudadano consumidor).

La proximidad en el caso de Barcelona



SEGUIMOS EL RITMO DE LAS ESTACIONES



EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor

EL CAMPO DOTACIONAL

Dotación

El espacio agrícola debe entenderse como una infraestructura y como un equipamiento. Ello implica reserva de suelo (infraestructura) y **definir una dotación o m²/habitante para que este equipamiento urbano alimentario** (campo) pueda dar respuesta a la demanda urbana (total o parcial) de alimentos.

INFRAESTRUCTURA

Conjunto de elements o serveis que serveixen de suport d'altres activitats i que es consideren necessaris per a l'organització estructural de les ciutats i el funcionament del territori.

Un espai agrari és una infraestructura en quan es la base territorial on es desenvolupa l'activitat productiva agrària.

EQUIPAMIENTO

Ámbito espacial o territorial vinculado a un conjunto de actividades humanas de interés público, social o comunitario necesario para el normal y correcto funcionamiento de una metrópoli, de un municipio, de un barrio, etc. y que tiene un carácter obligatorio por parte del agente urbanizador y de dotación que incorpora un módulo mínimo de reserva para este tipo de espacios.

Un espacio agrario periurbano **és un equipamiento urbano ya que participa activamente en el metabolismo urbano** ofreciendo a la ciudadanía un espacio dedicado a la producción de alimentos y/o materias primas, pero también al ocio, al contacto con la natura al estar fuera de la ciudad sin ser propiamente naturaleza por su grado de entropización.

EL ESPACIO AGRÍCOLA, UNA INFRAESTRUCTURA Y UN EQUIPAMIENTO URBANO

EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor

EL CAMPO DOTACIONAL



Breve historia de Nou Barris VIII: los "Nueve Barrios" en lucha
(1970-1979)



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

Dotación de Zona Verde por habitante (m²/hab.)

La OMS recomienda que las ciudades dispongan, como mínimo, de entre 10 a 15 m² de área verde por habitante, distribuidos equitativamente en relación a la densidad de población. En la actualidad, sólo 15 capitales de provincia presentan una superficie verde urbana por habitante dentro de los márgenes indicados por la OMS (figura 1.5).

Figura 1.5. Superficie verde urbana útil por habitante.



Fuente: Elaboración OSE a partir de la encuesta OSE-OMAU realizada a las capitales de provincia.

Tabla 1.6. Superficie verde urbana útil por habitante (m²/hab) comparativa por tamaño de ciudad.

m ² /hab ciudades de menos de 100 mil habitantes		m ² /hab ciudades de 100 mil a 200 mil habitantes		m ² /hab ciudades de 200 mil a 500 mil habitantes		m ² /hab ciudades de más de 500 mil habitantes	
Ávila	7.0	Albacete	7.0	A Coruña	8.2	Barcelona	6.6
Cáceres	16.6	Almería	-	Alicante	10.4	Madrid	17.0
C. Real	-	Badajoz	-	Bilbao	6.1	Málaga	5.7
Cuenca	8.7	Burgos	-	Córdoba	4.6	Sevilla	6.2
Girona	24.3	Cádiz	17.6	Las Palmas	1.6	Valencia	5.4
Guadalajara	-	Castellón	7.8	Murcia	4.2	Zaragoza	-
Huesca	10.1	Huelva	6.0	Oviedo	-	Media	6.2
Lugo	11.8	Jaén	-	P. Mallorca	-		
Palencia	10.0	León	14.8	Tenerife	5.5		
Portevedra	-	Lleida	9.4	Valladolid	11.1		
Segovia	11.4	Logroño	19.9	V. Gasteiz	39.2		
Soria	12.8	Ourense	8.2	Granada	-		
Teruel	-	Pamplona	0.8	Media	6.1		
Toledo	-	Salamanca	-				
Zamora	-	S. Sebastián	22.5				
Media	11.4	Santander	7.9				
		Tarragona	-				
		Media	8.2				

Fuente: Elaboración OSE a partir de datos de Eurostat, INE y encuesta OMAU-OSE.

¿Dotación de Espacio Productivo (m²/hab.)?



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

DOTACIÓ (m²/hab)

Dotació superfície producció aliments (m ² /habitant)		
Dotació total	Dotació horto-fructícola (14-20%)	Font
418	84	Informe de l'OMS sobre agricultura urbana citat en l'article "Planificación del desarrollo y preservación de los usos agrícolas en el Gran Londres (Gran Bretanya). Pasos hacia el autoabastecimiento y la agricultura de proximidad en una gran capital europea" de Carlos Verdaguer Viana-Cárdenas.
557	111	"Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA). Surface totale minimales d'assolement et sa répartition entre les cantons". (1992). Pàg 4, apartat 1.3.
2.350	470	Kastner, T; Ibarrola MJ, Koch,W; Nonhebel, S (2012) <i>Global changes in diets and the consequences for land requirements for food</i> , a PNAS, vol.109 (18). pp 6868-6872
500	100	"A farm for the future" (2009) Direcció: Rebecca Hosking. Productora BBC Natural World.
300	60	[http://www.cibicworkshop.com/news/cultivating-a-community/]. Cibicworkshop es un centre de recerca fundat per Aldo Cibic. Facultat d'Agricultura de Parma (Itàlia)
250	60-100	AMAP (Associations pour le maintien d'une agriculture paysanne) [http://www.reseau-amap.org/]
1.143	155	Tuson, Pep (2014) <i>L'autoprovèiment d'aliments a Catalunya. És possible la nostra sobirania alimentària?</i> Dins de Revista Agro-cultura núm. 55.
350	70	Andreu Vila i Pascual. Enginyer Agrònom per la UdL i màster en agricultura biològica per la UB. Professor associat de fructicultura i de producció ecològica de l'Escola superior d'agricultura de Barcelona (ESAB-UPC). Assessor de diverses empreses agrícoles.

Taula de producció				
Conreu	Producció per hectàrea (kg)	Consum persona /any (kg/any)	Habitants que poden alimentar-se en 1 ha	Superfície necessària per habitant/any (m ² /hab/any)
Hortalisses	50.000	120	416,7	24
Fruites	20.000	150	133,3	75
Hortalisses + fruites (per separat)	---	---	101,0	99
Conreu mixta	51.000	270	188,9	53
53 (m²/hab) + 30 % = 70 (m²/hab)				



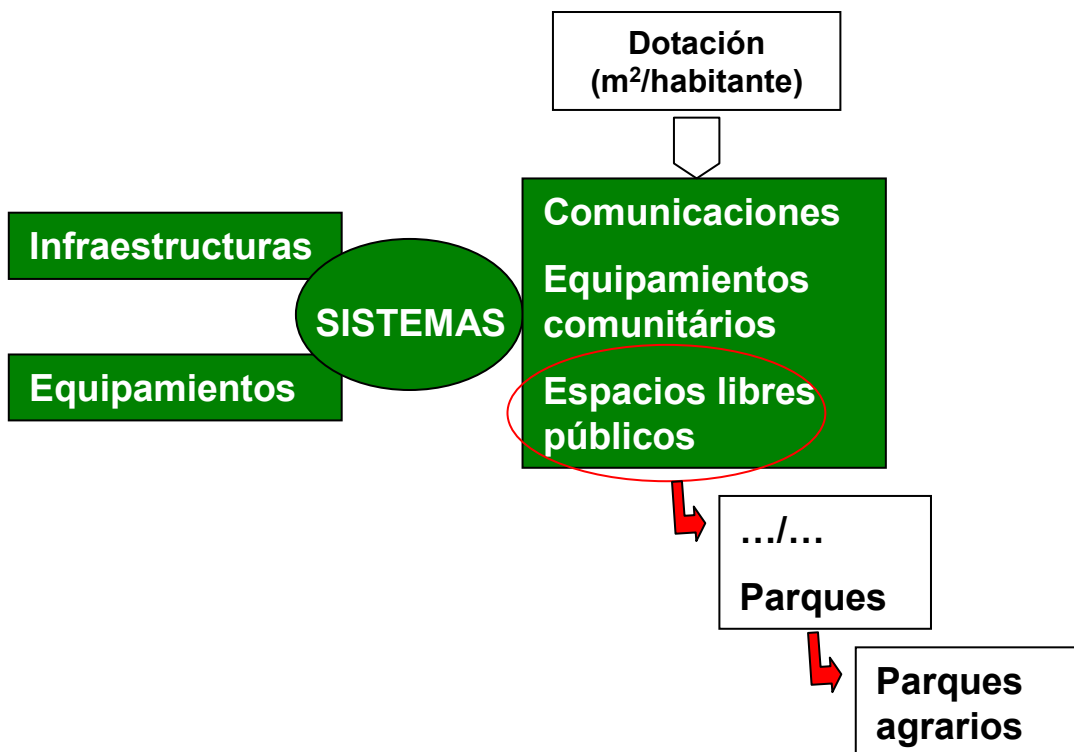
EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor

EL CAMPO DOTACIONAL

Sistema urbanístico

Integran los sistemas urbanísticos generales **los terrenos que el planeamiento urbanístico reserva para comunicaciones** (movilidad de las personas i de las mercancías, transporte terrestre, marítimo i aéreo, aparcamientos, etc.), para los **equipamientos comunitarios** (religiosos, culturales, docentes, deportivos, sanitarios, etc.) y para los **espacios libres públicos** (parques, jardines, zonas verdes, espacios para actividades lúdicas i deportivas).



EL ESPACIO AGRÍCOLA, UNA INFRAESTRUCTURA Y UN EQUIPAMIENTO



EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor

EL CAMPO DOTACIONAL



Dictamen del CESE sobre "l'agricultura periurbana"

«Es necesario introducir en la sociedad la 'cultura del suelo' como recurso limitado y como patrimonio de difícil recuperación una vez destruido»

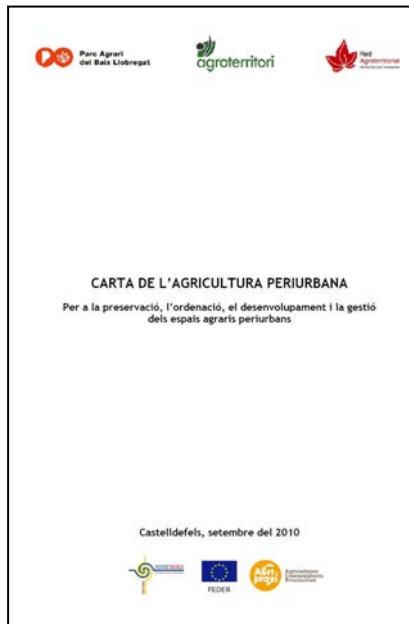
«[...] es imprescindible que todos los Estados miembros dispongan y apliquen instrumentos de gestión del suelo agrario periurbano que impida procesos especulativos que favorezcan el abandono del suelo agrícola»



EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor

EL CAMPO DOTACIONAL



***Carta de la Agricultura Periurbana,
establece como uno de los objetivos:***

«Que los suelos periurbanos de valor agrícola se clasifiquen como suelo agrícola, con independencia que estén o no en explotación, entendienddo que 'suelo agrícola' es una categoría finalista, de la misma manera que lo es la de 'suelo urbano'» (Objetivo d).



EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor

EL CAMPO ACOGEDOR

Acoger

Acoger es: **formar parte de una comunidad y ser reconocido como a miembro suyo.**

El campo como equipamiento urbano debe ser acogedor con el consumidor.

Un acogimiento basado en el conocimiento, respeto mutuo y en la participación.

ESTRUCTURAS DE ACOGIDA

(Lluís Duch, antropólogo y monje de Montserrat)

- La familia (codescendencia)
- La ciudad (coresidencia)
- La religión (cotrascendencia)
- Los medios de comunicación



La alimentación (coalimentación)

“Es necesario reconocer el papel central que juega la comida en nuestras vidas y aprovechar este potencial para dar forma al mundo de una manera mejor, haciendo que desde la comida empecemos a cambiar el mundo”

(Carolyn Steel, arquitecta)

SITIOPIA = EL LUGAR DE LA COMIDA



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

SITIOPIA

Sitos= menjar / topos= lloc

“EL LLOC DEL MENJAR”

“Cal reconèixer el paper central que juga el menjar en les nostres vides i aprofitar aquest potencial per donar forma al món d'una manera millor, fent que des del menjar comencem a canviar el món”

(Carolyn Steel, arquitecte)



► **El camp pròxim, dotacional i acollidor**

SITIOPIA = lloc del menjar



- **UNA ESTRUCTURA D'ACOLLIDA**
- **UNA RECONNEXIÓ CAMP-CIUTAT**



EL CAMPO

Próximo
Dotacional
Acogedor

EL CAMPO ACOGEDOR

ESTRUCTURAS DE ACOGIDA

(Lluís Duch, antropólogo y monje de Montserrat)

- La familia (codescendencia)
- La ciudad (coresidencia)
- La religión (cotrascendencia)
- Los medios de comunicación



La alimentación (coalimentación)

**INSTRUMENTOS DE
ORDENACIÓN
URBANÍSTICA
(URBANISMO ECOLÓGICO)**

**INSTRUMENTOS DE
ORDENACIÓN
ALIMENTARIA**

► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

LA SUPERPARCELA ALIMENTARIA

La Superparcela alimentaria, es una nueva organización del espacio agrario.

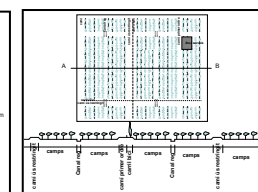
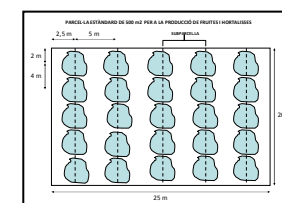
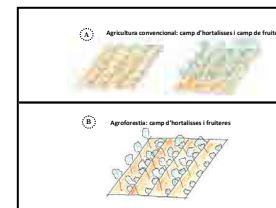
La Superparcela alimentaria viene definida por una dotación que se establece por habitante ($m^2/habitante$) y por el número de habitantes que tiene la supermanzana a la cual está asociada.

Su implantación, daría respuesta concreta a la Soberanía Alimentaria y a la agricultura de proximidad en el marco de un proyecto "agrourbano".

Estos objetivos se conseguirán mediante la consideración del espacio agrario como una **infraestructura y un equipamiento**, con el establecimiento de una **dotación (m^2/hab)** de espacio agrícola y la planificación, intervención y gestión del espacio agrario a partir de criterios de la agroecología y de la agroforestería.

"SUPERPARCELA o CÉLULA ALIMENTARIA"

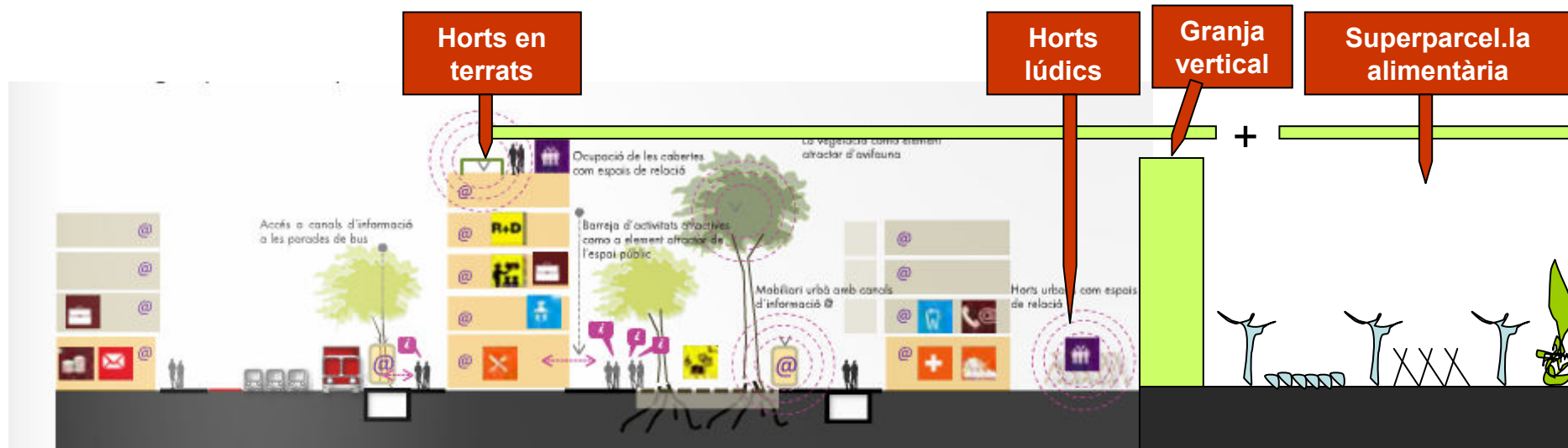
UNA NUEVA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO AGRARIO





► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓ DELS PRINCIPIS DE L'URBANISME ECOLÒGIC



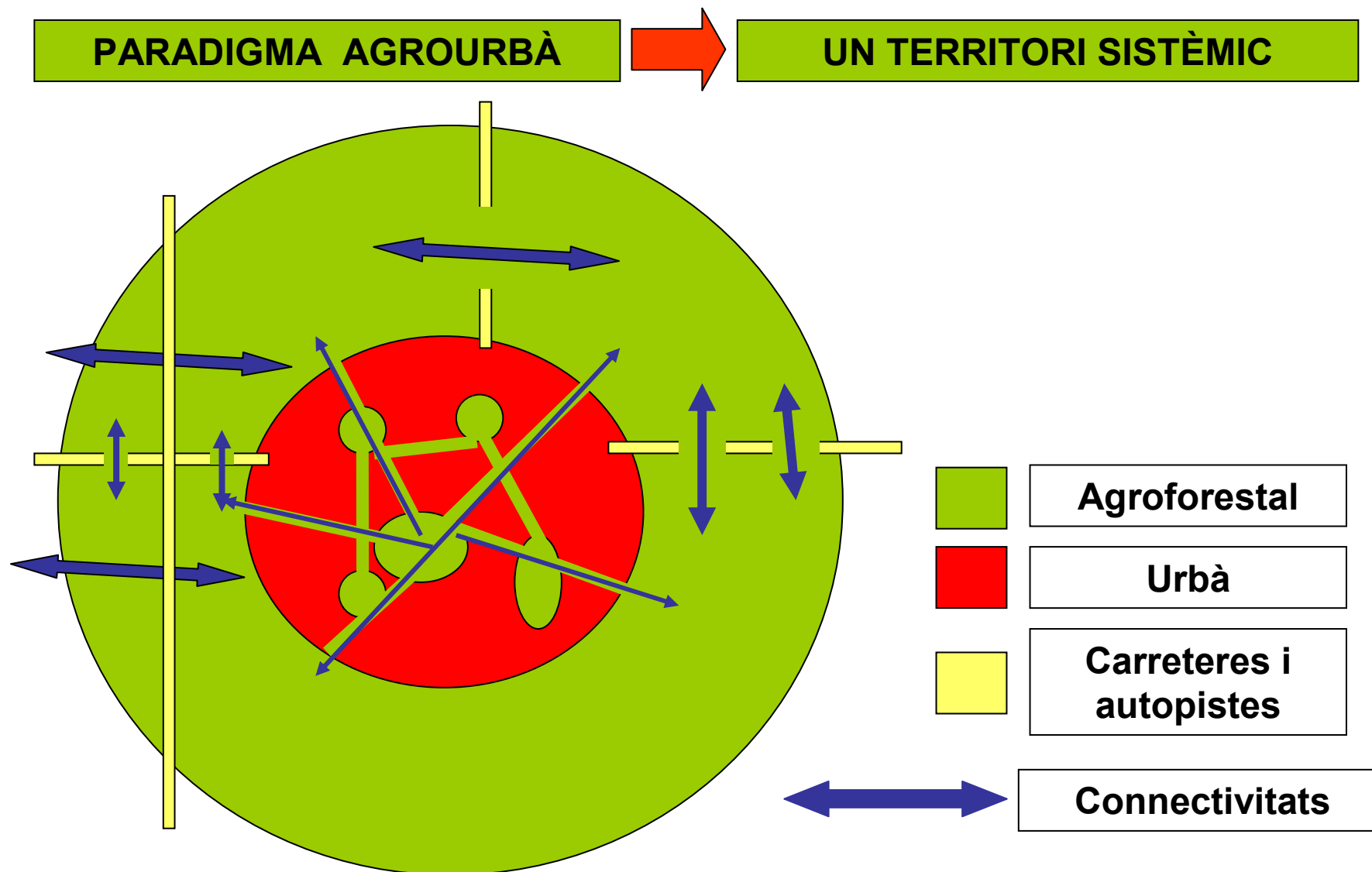
SUPERMANÇANA

SUPERPARCEL·LA ALIMENTÀRIA

Producció agroecològica
Promiscuïtat de conreus (mixticitat)
"Greening"
"Agroforesteria"

PROJECTE AGROURBÀ

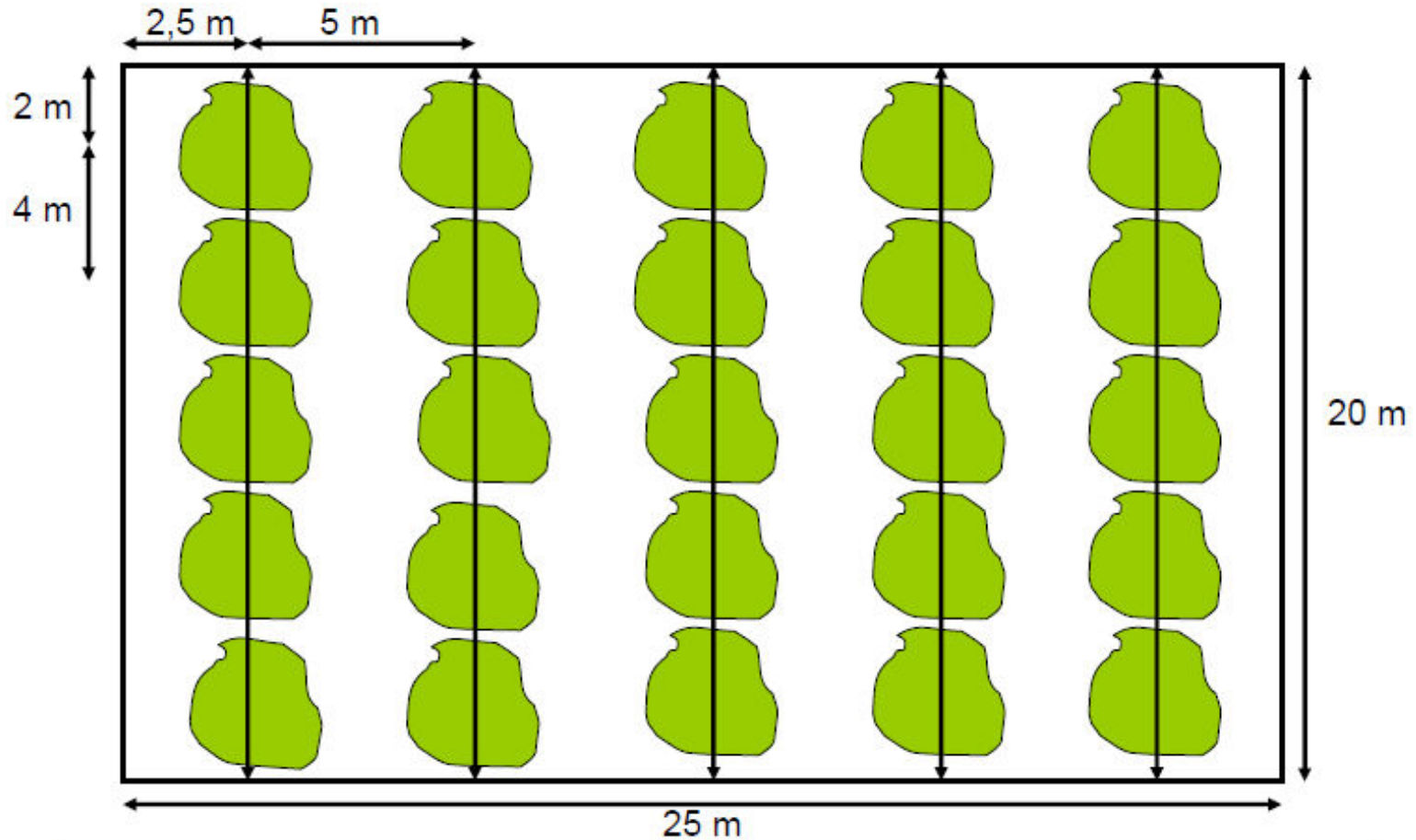
► El camp pròxim, dotacional i acollidor





► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

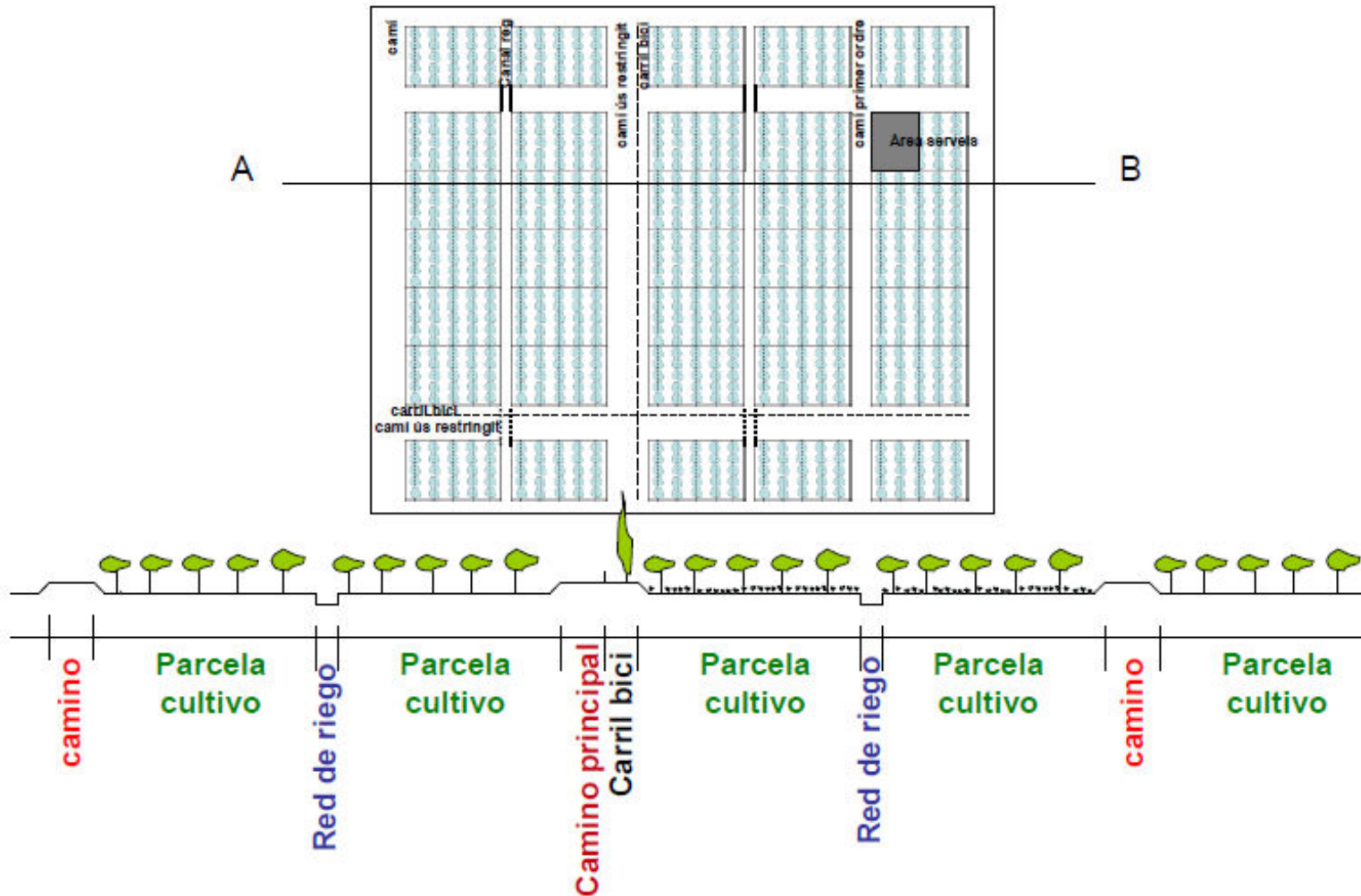


PARCELA ESTANDAR. 500 m² PARA PRODUCIR HORTALIZAS Y FRUTAS



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE



Ejemplos de
agroforesteria
con árboles
forestales y
frutales
asociados al
cultivo
hortícola





► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

AGROFORESTERIA

- **Millor desenvolupament radicular de cultius de diferents espècies per no interferència de substàncies al·leloquímiques** (substàncies que segreguen els sistemes radiculars de varies espècies per tal de restringir l'àrea de treball del sistema radicular davant altres individus de la pròpia espècie).
- **Millor desenvolupament radicular de cultius de diferents espècies per exploració de diferents profunditats** i per diferents necessitats de minerals.
- **Millor aprofitament de la radiació solar** (combinació de diferents estrats de cultiu).
- **Menor esgotament del sòl a curt-mig termini i menys impacte a nivell de patògens al sòl;** més diversitat de sistemes vius complexes a nivell de rizosfera.
- **Millora de l'estructura del sòl en diferents profunditats;** millora de la infiltració i de la retenció d'aigua als microporus del sòl.



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

La oferta y la demanda

Disponer de una oferta alimentaria es un requisito fundamental para el funcionamiento y la supervivencia de las ciudades. Una oferta basada en la demanda (D) caracterizada por tres parámetros: el número de la población a alimentar, el consumo medio de esta población y de los hábitos alimentarios

Demanda (D) = Población + consumo medio + hábitos alimentarios

La respuesta a la demanda se configura a partir de la oferta (O) disponible sustentada en la cantidad de suelo necesario para abastecer la demanda y la capacidad de producción del suelo que, a su vez, depende de la calidad edafológica, del clima de la zona, del saber hacer de los agricultores y de las tecnologías de producción utilizadas.

Oferta (O) = (superficie + edafología + climatología) + (agricultores + tecnología)

$$D/O = 1$$

D/O > 1 Déficit alimentario

D/O < 1 Excedente alimentario



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

Consumo de recursos

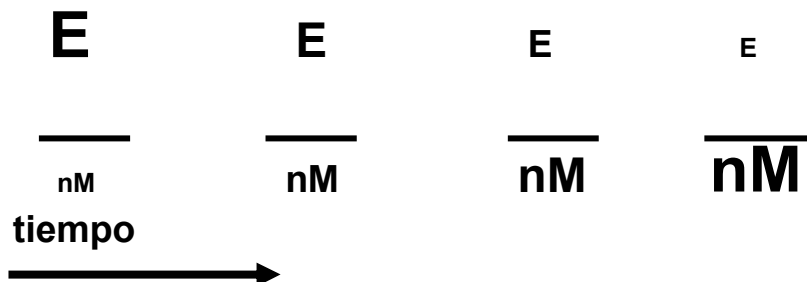
El modelo de espacio agrícola sostenible es aquel que reduce progresivamente el consumo de recursos.

E es la energía utilizada para mantener la complejidad de la organización del espacio agrícola **nM** que pide un espacio agrario con criterios agrosostenibles derivados de la aplicación de la agroecología.

RECURSOS

COMPLEJIDAD DEL ESPACIO AGRÍCOLA

El proceso hacia la sostenibilidad del espacio agrícola, expresado de manera sintética:



E/nM

Portadores territoriales de información (representación gráfica)

A cada cultivo por unidad de superficie se le asigna un ideograma (icono y letra)

B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	X	X	B	B	C	C	G
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	H	H	H	H
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	H	F	F	F	K	K	K
B	B	B	B	B	B	B	B	F	F	F	F	F	F	F	B	B	B	N	N	B	B
B	B	B	B	B	B	B	B	F	F	F	F	F	F	F	M	M	M	M	C	C	C
B	B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	M	M	M	M	C	C	C	H	H	H	H

Agricultura convencional
Monocultivo
(Un solo cultivo)

Agricultura convencional
Policultivo
(Diversidad de cultivos sucesivos)

Agroecología
Policultivo
(Mixticidad de cultivos simultáneos)

En una hectárea (n=1)

M=1

M=3

M=8

Complejidad de la organización del espacio agrícola:

n = número de hectáreas productivas

M = diversidad i simultaneidad de cultivos (biodiversidad cultivada) –promiscuidad o mixticidad de cultivos-

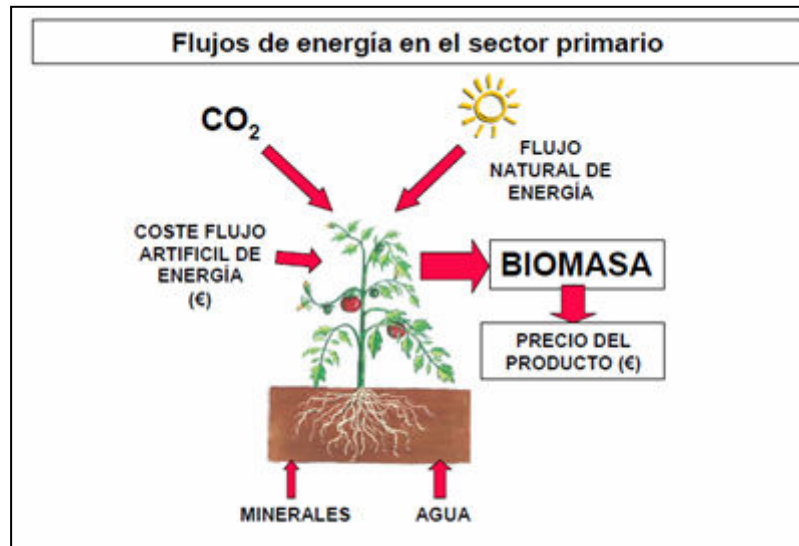
► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	X	X	B	B	C	C	G
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	G	G	G	H	H	H	H
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	H	F	F	F	K	K	K
B	B	B	B	B	B	B	F	F	F	F	F	F	B	B	B	N	N	B	B
B	B	B	B	B	B	B	F	F	F	F	F	F	M	M	M	M	C	C	C
B	B	B	B	B	B	B	M	M	M	M	M	M	C	C	C	H	H	H	H
Agricultura convencional							Agricultura convencional						Agroecologia						
Monocultivo							Policultivo						Policultivo						
(Un solo cultivo)							(Diversidad de cultivos)						(Mixtidad de cultivos)						



APLICACIÓN DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE



El proceso hacia la sostenibilidad del espacio agrícola, expresado de manera sintética:



La viabilidad del sistema agrario se basa en que el coste del flujo artificial de energía y otros costes de producción (maquinaria, mano de obra, etc.) no sean superiores al precio del producto obtenido

La viabilidad del sistema agrario sostenible se basa en la reducción del flujo artificial de energía y en la mixticidad de cultivos

Principales consumidores de energía

Fertilizantes (35 %)	Transporte agrícola (15 %)	Maquinaria (15 %)
Riego (13 %)	Pienso (10 %)	Pesticidas (3 %)
Secado cosecha (3%)	Otros (6 %)	



► El camp pròxim, dotacional i acollidor

APLICACIÓ DE LOS PRINCIPIOS DEL URBANISMO ECOLÓGICO EN EL ESPACIO AGRÍCOLA SOSTENIBLE

REDUIR EL COSUM ENERGÉTIC (E) I INCREMENTAR LA COMPLEXITAT (nM)

Reduir la E suposa, en principi	Augmentar la n i la M suposa, en principi:
No utilitzar pesticides de síntesi	Augmentar la superfície agrícola llaurada
No utilitzar adobs de síntesi	Impulsar un planejament territorial i urbanístic que no consumeixi espai agrícola (o al menys ho minimitzi)
Racionalitzar el consum d'aigua	Incorporar la rotació de conreus
Reduir el consum de energies fòssils	Utilitzar un major nombre d'espècies en el conreu (biodiversitat cultivada)
Canviar i racionalitzar el model de mobilitat per a la distribució de les produccions	Incorporar la promiscuïtat o mixticitat de cultius (herbacis i arbustius, i la diversitat d'espècies, etc.)
Minimitzar les cremes de restes vegetals i fomentar el compostatge	Implementar espais sense conrear per afavorir el reservori d'insectes útils i la biodiversitat (<i>greening</i>)
Millorar el nivell de matèria orgànica del sòl	Fomentar l'ús de varietats tradicionals
Reduir la impermeabilització del sòl	
Impulsar formació específica del sector agrari (pagesia i tècnics)	
Incorporar el suport tècnic per a la pagesia	
Potenciar la recerca i l'experimentació aplicada	



▶ ELS INSTRUMENTS D'ORDENACIÓ ALIMENTÀRIA



► **Els instrument d'ordenació alimentària**

SLOW CITIES / SMART CITIES

SMART FOOD



► **Els instrument d'ordenació alimentària**

“SOM EL QUE MENGEM”

Però també,

“SOM D'ON MENGEM”

MENJAR

**NO ÉS UN ACTE NEUTRE.
TÉ UNA COMPONENT ECONÒMICA,
AMBIENTAL, SOCIAL**

**ÉS A LA VEGADA UNA OPCIO PERSONAL I
UNA OPCIO POLITICA**



► Els instrument d'ordenació alimentària

OPCIÓ PERSONAL

- Disponibilitat del producte en el mercat
- Temps de dedicació a la compra
- Factors culturals
- Factors de salut
- Tipus de família
- Factor econòmic
- Compromís personal de tipus social
(preu just, cooperatives de consum, etc.)



► Els instrument d'ordenació alimentària

OPCIÓ POLÍTICA

CINC ELEMENTS ESSENCIALS

- Aire
- Aigua
- Habitatge
- Aliments
- Energia

**ES PLATEJA L'ORIGEN DE RECURSOS
COM L'AIGUA I ELS ALIMENTS
EN EL PLANEJAMENT ?**



► **Els instrument d'ordenació alimentària**

SLOW CITIES / SMART CITIES

SMART FOOD

FOOD PLANNING



► Els instrument d'ordenació alimentària

FOOD PLANNING

La planificació del menjar (*food planning*) és un horitzó en el qual les ciutats i àrees metropolitanes han de dedicar una atenció específica amb la finalitat d'intervenir en:

- la manera de produir
- la distribució de les produccions
- el consum dels aliments

per tal d'aconseguir millors nivells d'accessibilitat, la qualitat, l'equitat, la salut alimentària i reduir els residus i l'impacta ambiental.

FOOD PLANNING

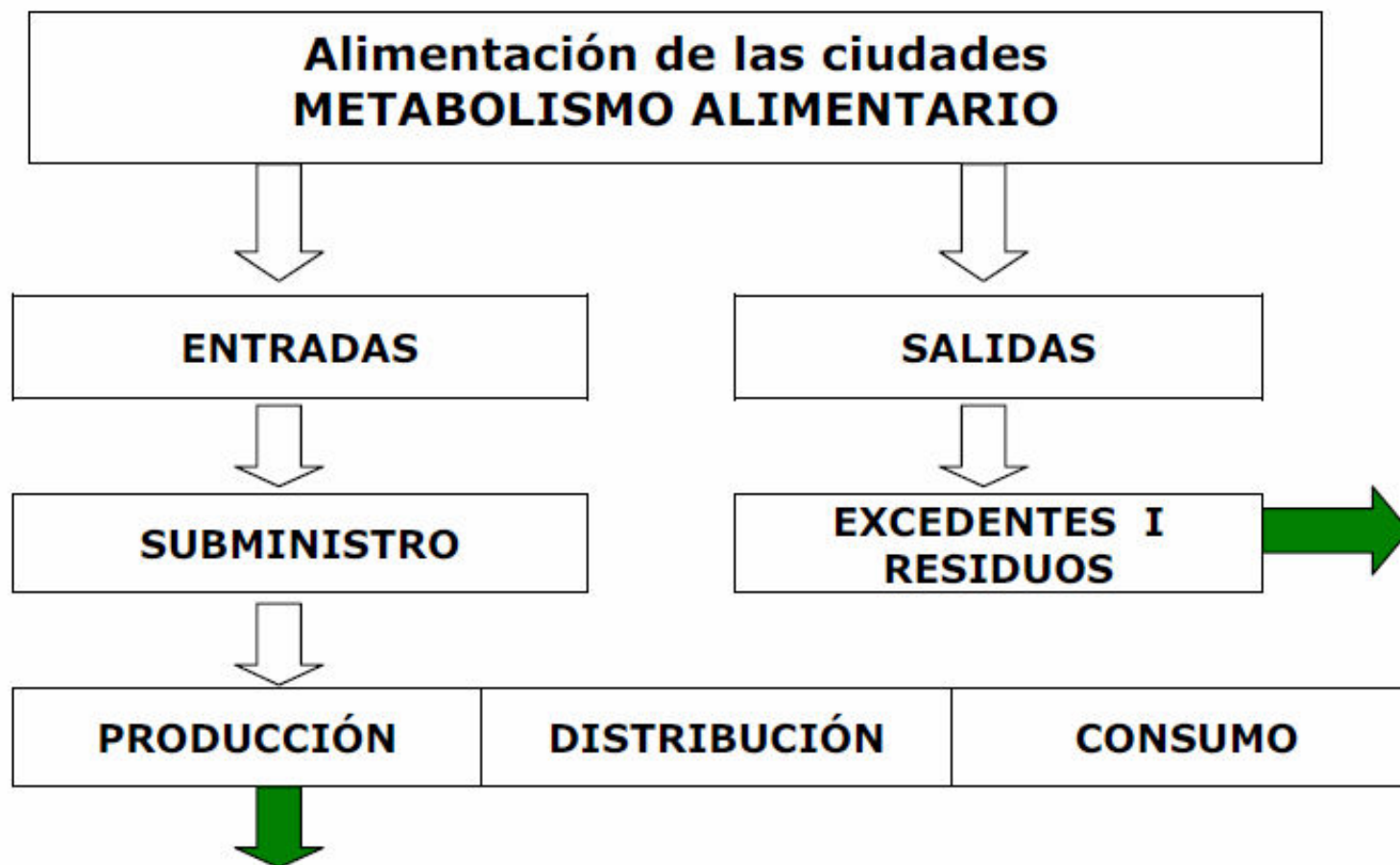
Planificar la cadena de les activitats que connecten la producció, el processament, la distribució, el consum i la gestió d'excedents i de residus, així com totes les institucions i activitats reguladores associades.



► Els instrument d'ordenació alimentària

FOOD PLANNING / SUSTENTABLE URBAN FOOD Plan alimentario / Alimentación urbana sostenible

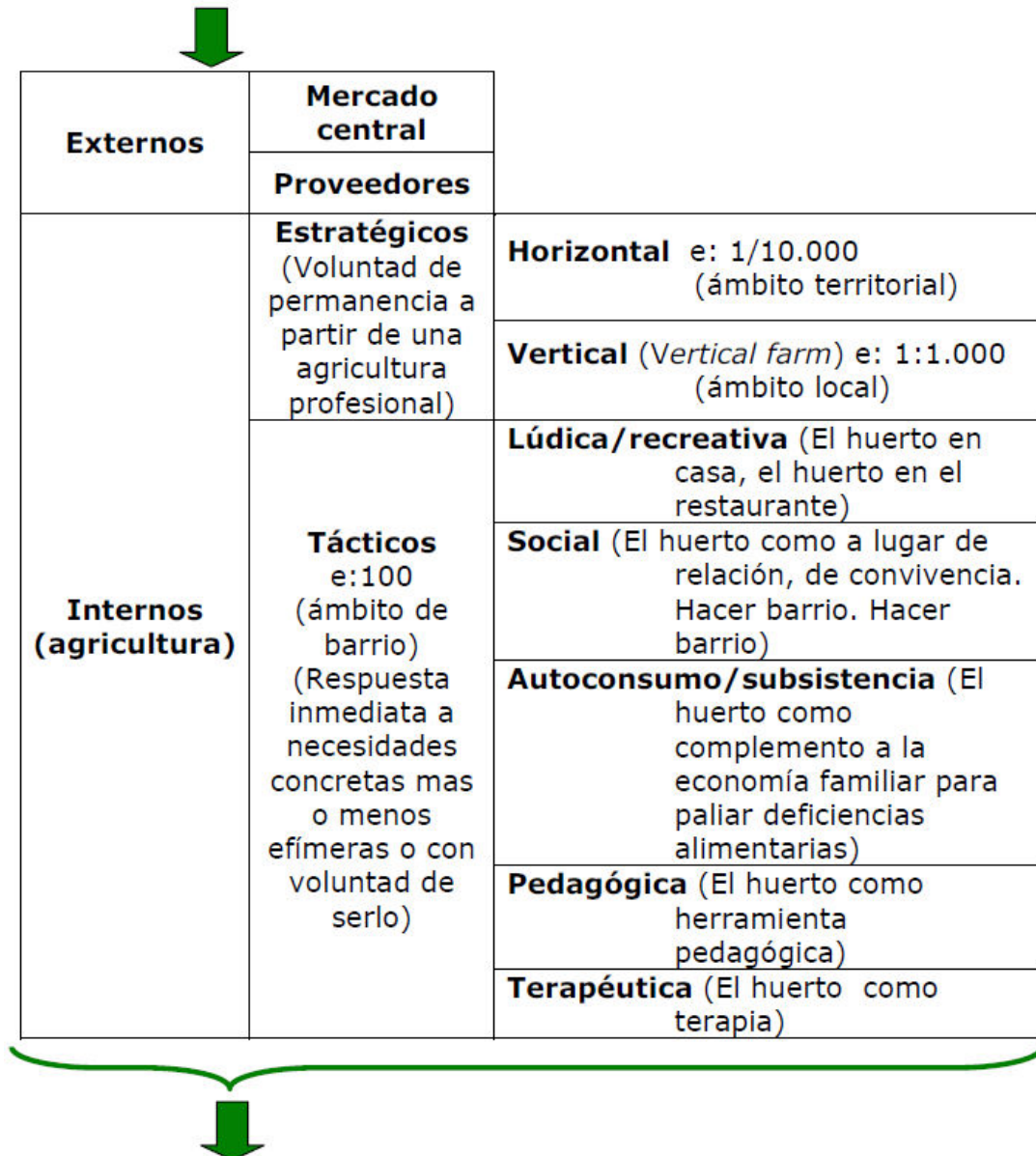
¿Como se alimenta una ciudad?





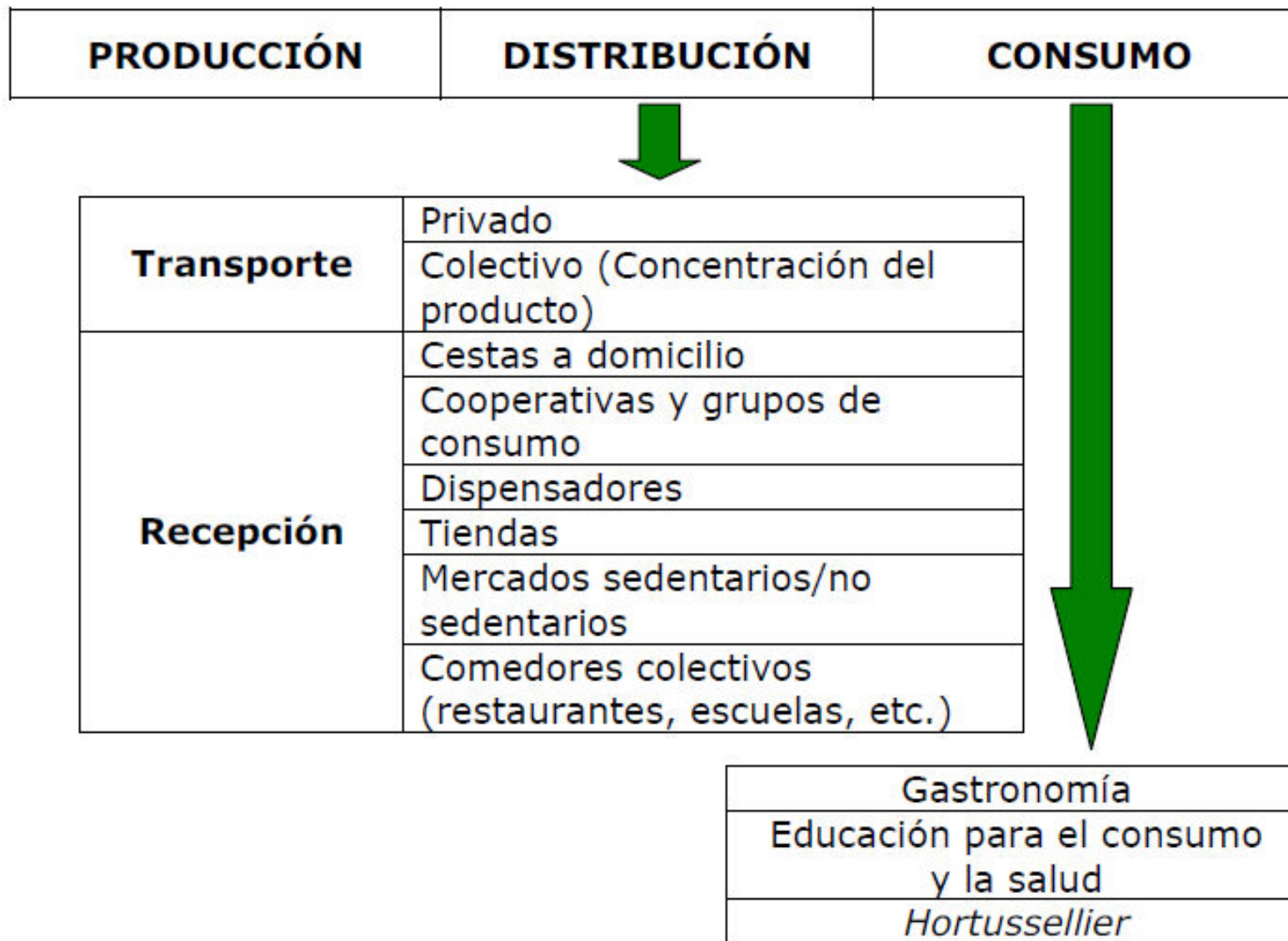
► Els instrument d'ordenació alimentària

¿Cuales son los flujos de entrada los alimentos (Hortalizas y frutas)?



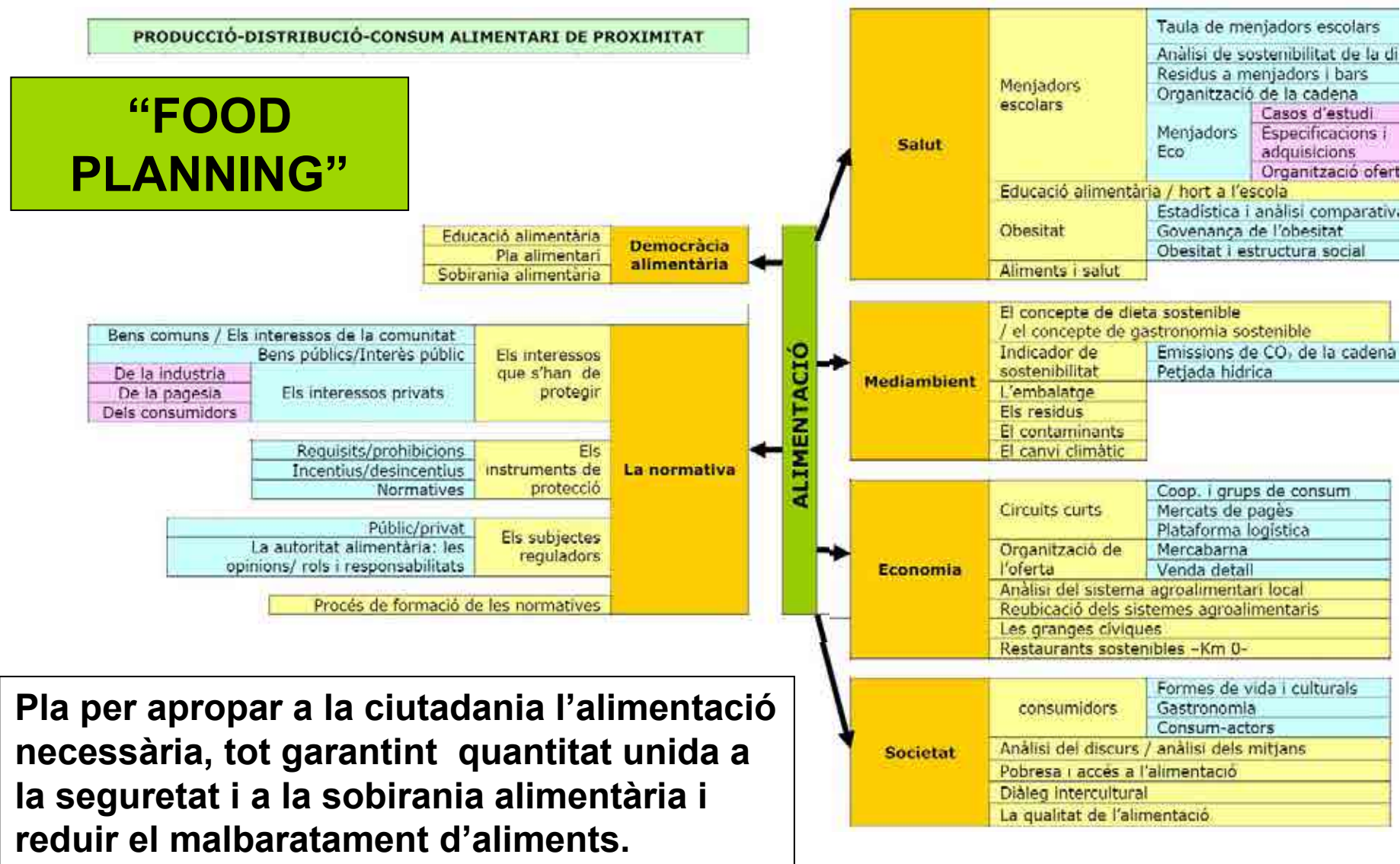


► Els instrument d'ordenació alimentària





► Els instrument d'ordenació alimentària





▶ Els instrument d'ordenació alimentària

Localización de servicios de alimentación (compacidad)



Tiendas

6



Mercado municipal

1



Coop. de consumidores

1



Restaurantes

13



Supermercado

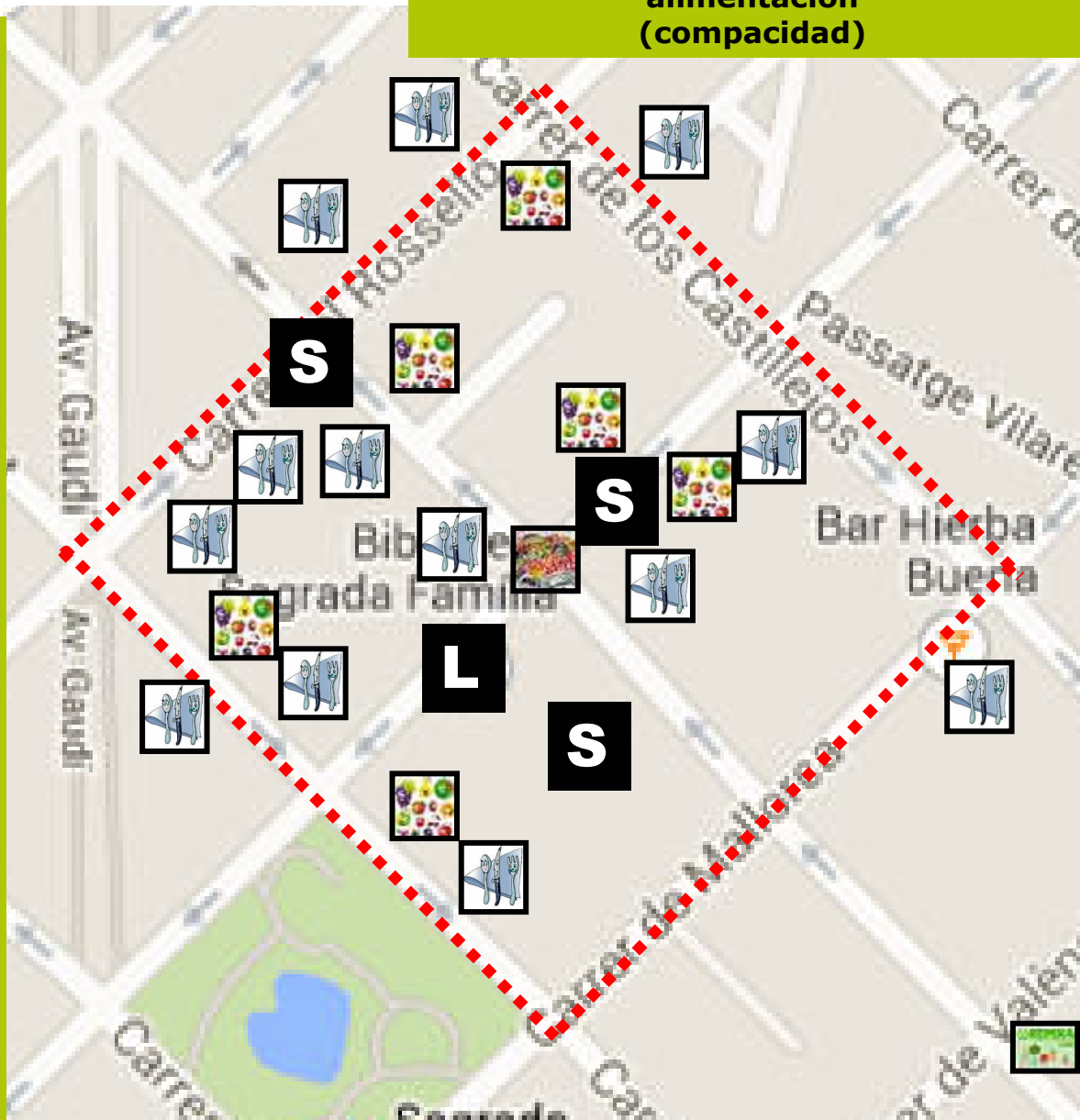
3



Biblioteca

1

Total referències: 25





► Els instrument d'ordenació alimentària

Representación de un mensaje urbano de alimentación (complejidad)



Tiendas

6



Mercado municipal

1



Coop. de consumidores

1



Restaurantes

13



Supermercado

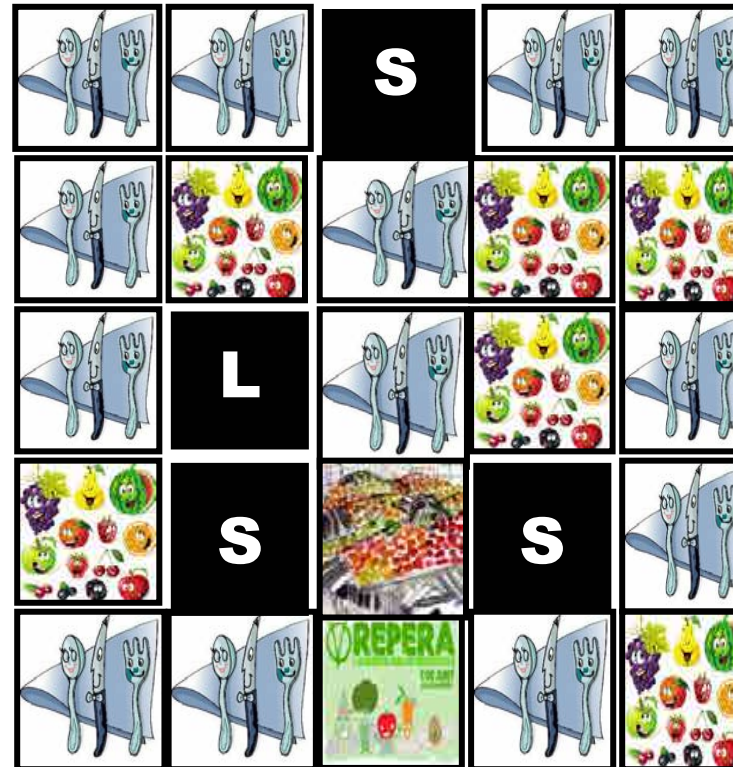
3



Biblioteca

1

Total referéncias: 25



► Els instruments d'ordenació alimentària

DOTACIÓ

Parcel·la hortalisses i fruiters (mixticitat)

S= 16 ha
360 hab/ha
5.760 habitants



Dotación
70 m²/hab

16 ha ► **40 ha**

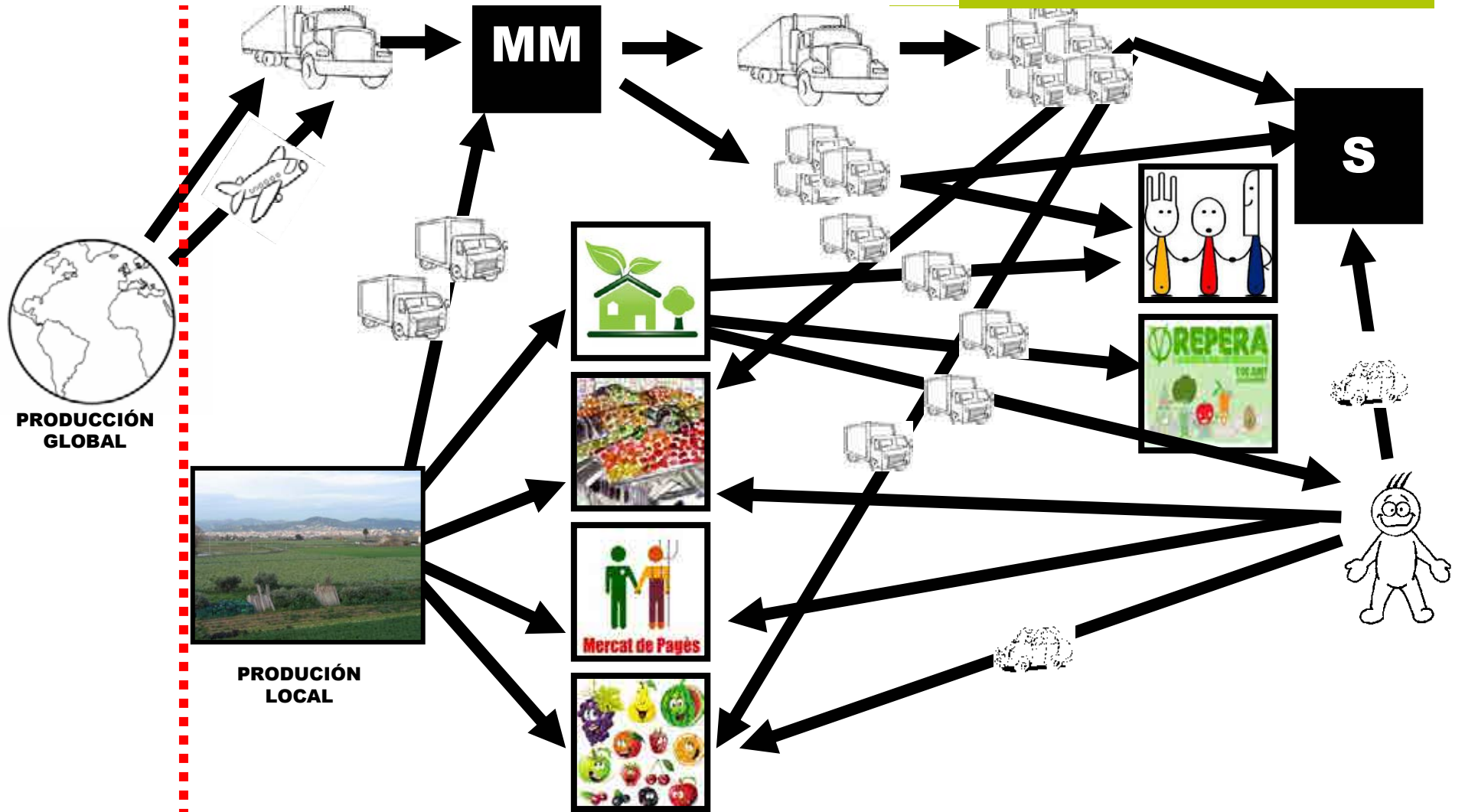
► Els instrument d'ordenació alimentària

Tres exemples d'ecobarris i les seves necessitats de reconexió hortofructívola			
	Vallbona (Barcelona)	Sector Llevant (Figueres-Girona)	Tropical (Motril-Granada)
Superfície total	32,6	20,8	27,3
Nombre d'habitatges	2.000	1.800	1.638
Densitat d'habitatges (Habitatges/ha)	61,3	86,4	60
Població total estimada	6.000	5.100	6.000
Superfície hortofructívola total a reconnectar (ha)	42	36	42



► Els instruments d'ordenació alimentaria

MOBILITAT



Tienda

Mercado

Mercado campesino

Restaurant

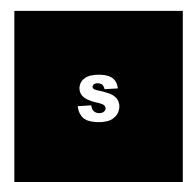
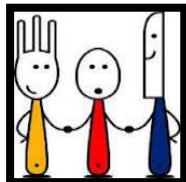
Comedor colectivo

Coop. consumo

Cestas domicilio

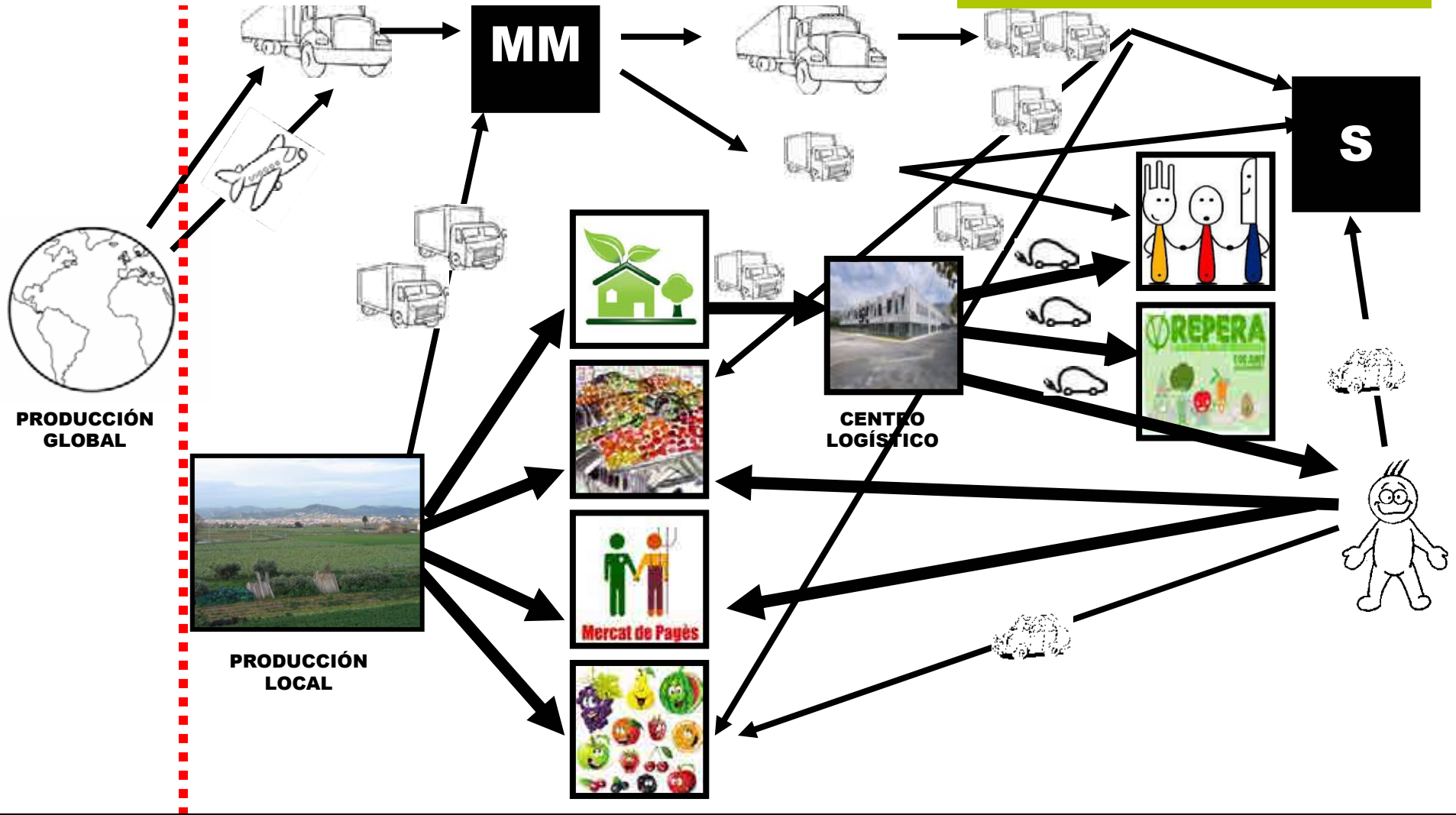
Super

Mercado mayorista



► Els instruments d'ordenació alimentaria

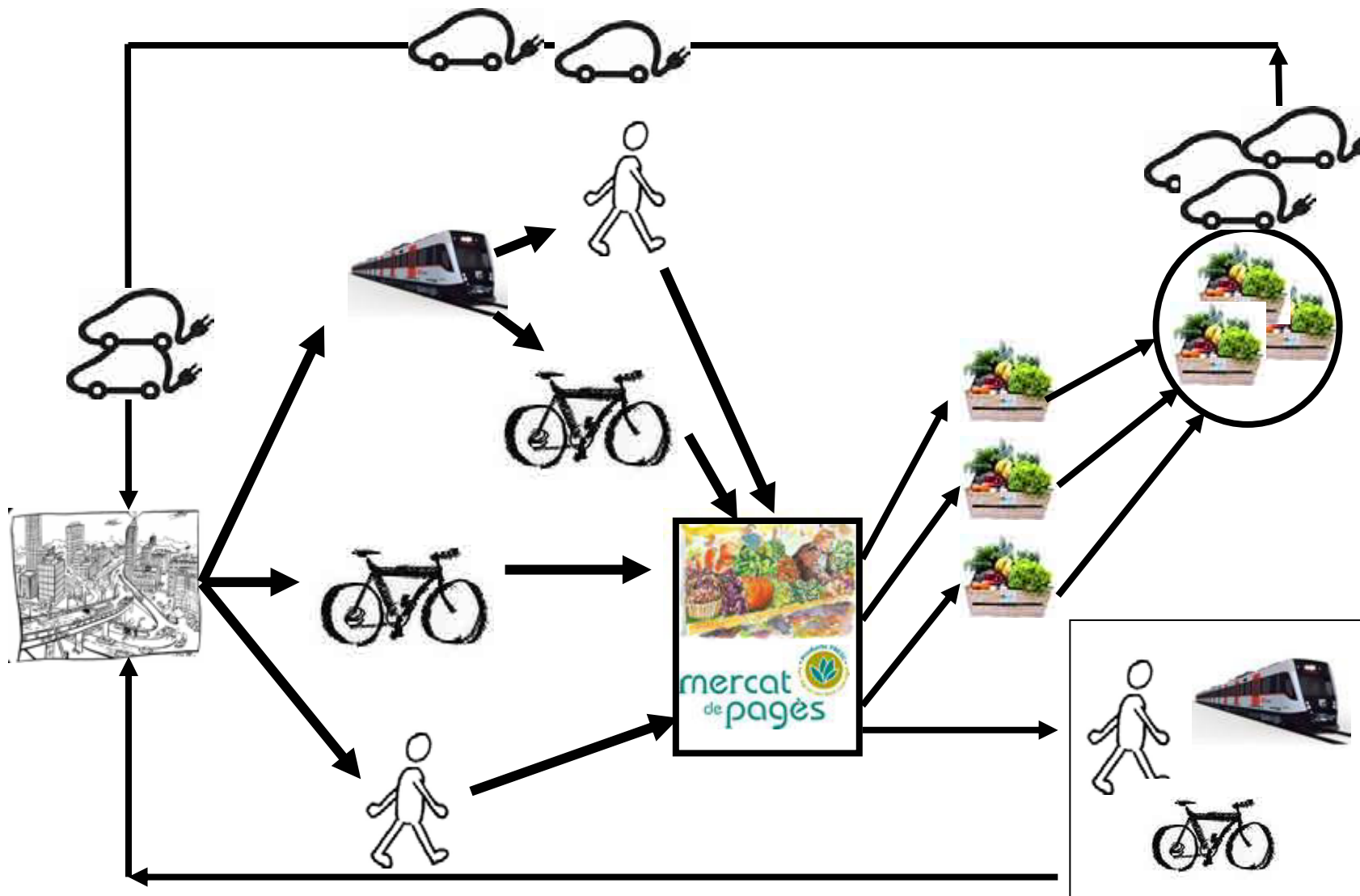
MOBILITAT



Tienda	Mercado	Mercado campesino	Restaurant	Comedor colectivo	Coop. consumo	Cestas domicilio	Super	Mercado mayorista

► Els instruments d'ordenació alimentària

MOBILITAT



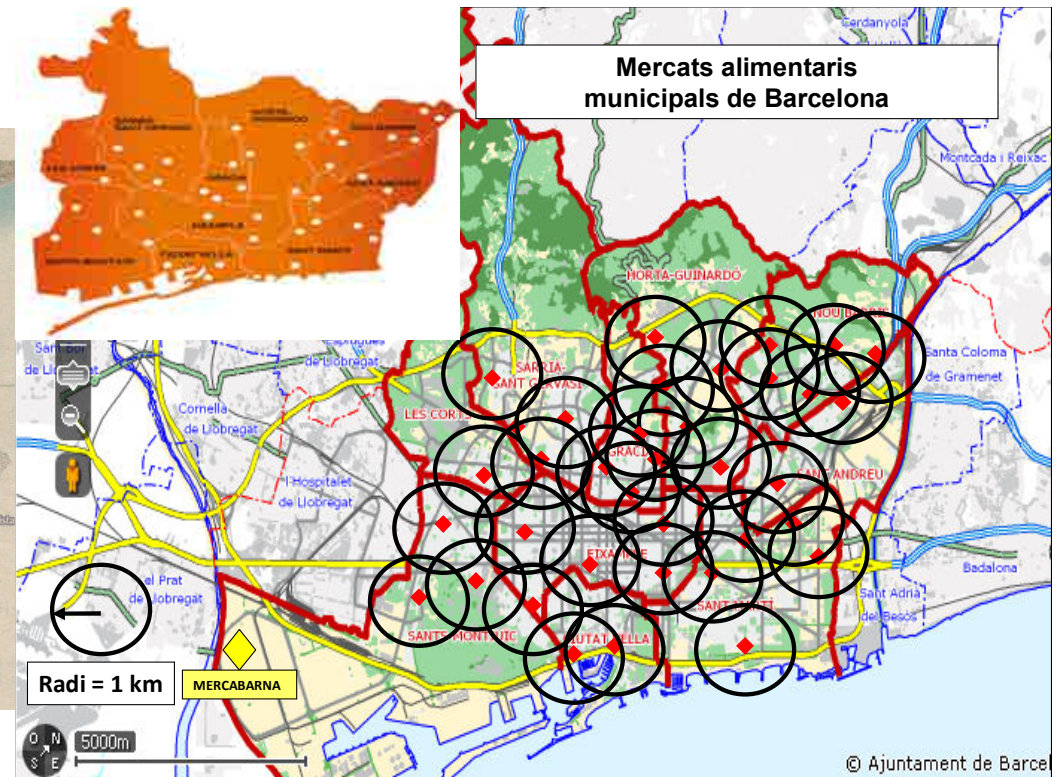
► Els instruments d'ordenació alimentària

MOBILITAT



► Els instruments d'ordenació alimentària

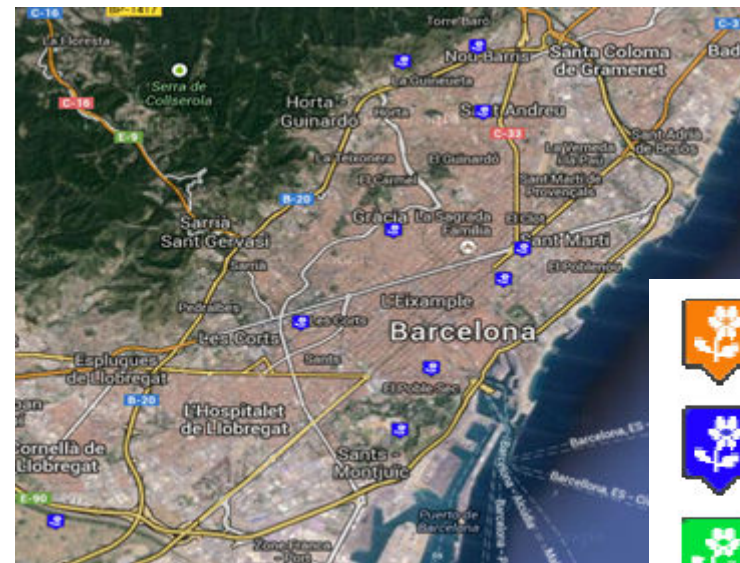
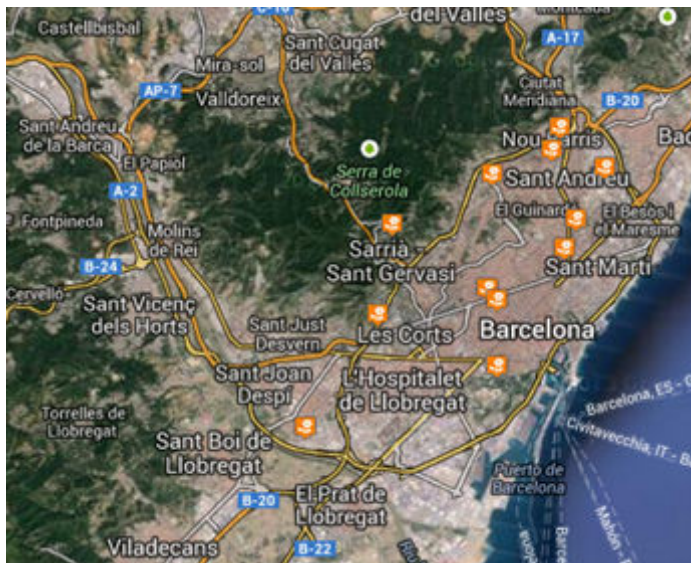
MERCATS MUNICIPALS I XARXA DE CENTRES COMERCIALS





► Els instrument d'ordenació alimentària

Producció autoconsumo



Horts particulars



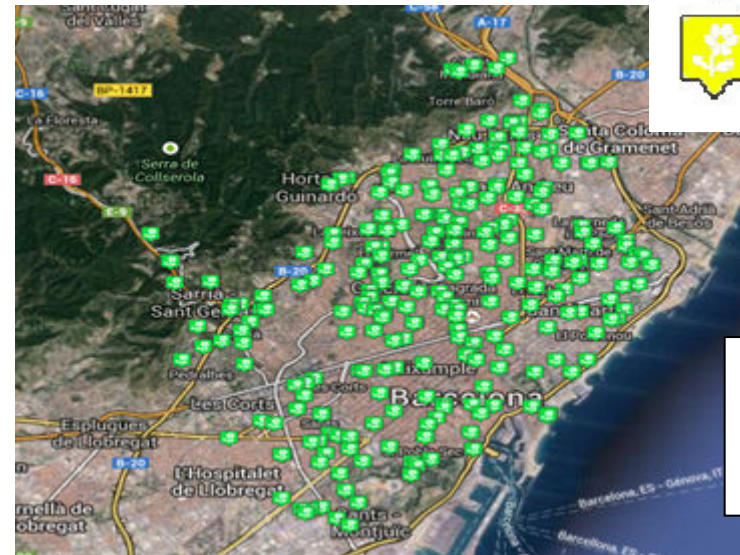
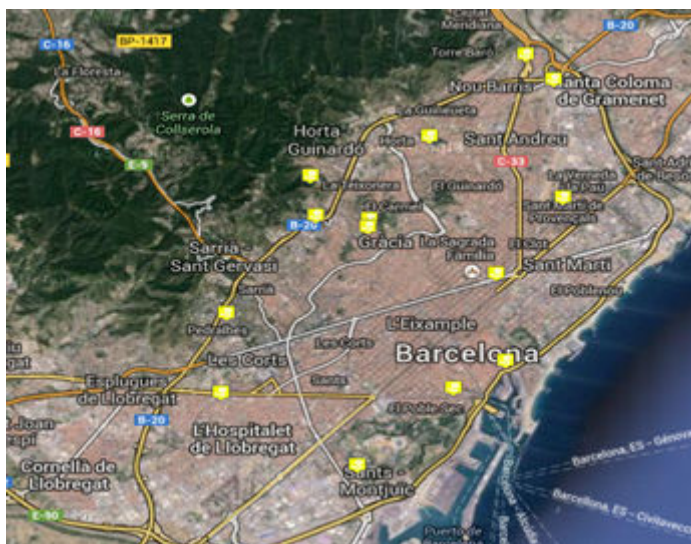
Horts comunitaris



Horts escolars

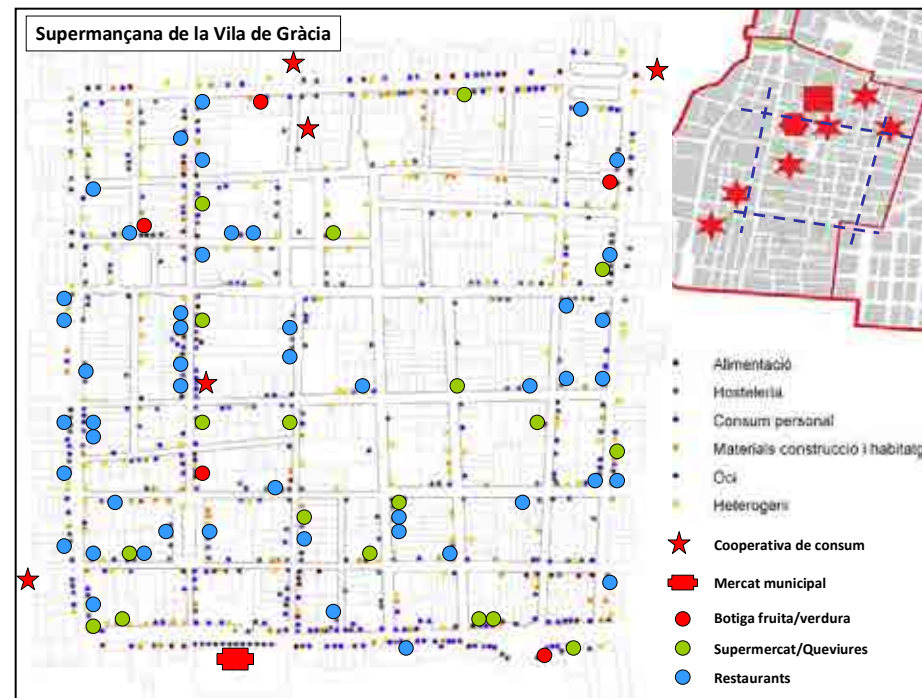
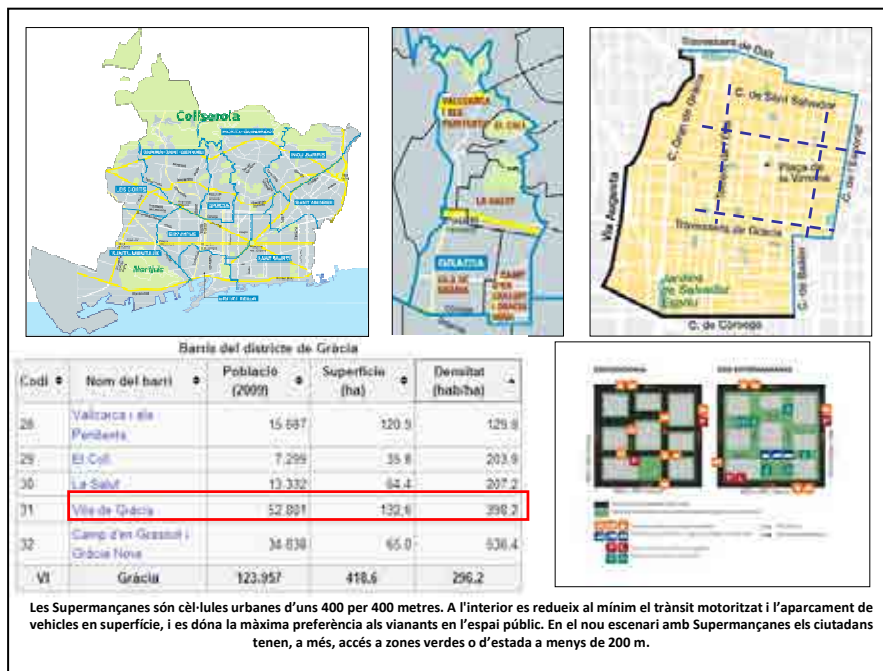


Horts municipals



► Els instrument d'ordenació alimentària

Supermançana de Gràcia



A la Vila de Gràcia amb una població de 52.801 habitants i una superfície de 132,8 ha, que correspon una densitat de 398,2 hab./ha, s'ha desenvolupat una supermançana dins de l'àmbit comprès entre els carrers Torrent de l'Olla i d'en Torrente Flores per un costat i entre carrers del Robi-Tres Senyores i Travessera de Gràcia.

Es tracta d'una supermançana d'aproximadament 22,5 ha (475 x 475 m) i una població estimada de 9.000 habitants.

En aquesta supermançana s'hi localitza dues cooperatives de consum en el seu interior i tres en les seves immediacions, un mercat municipal i una botiga amb productes del Parc Agrari del Baix Llobregat (El Bandoler).

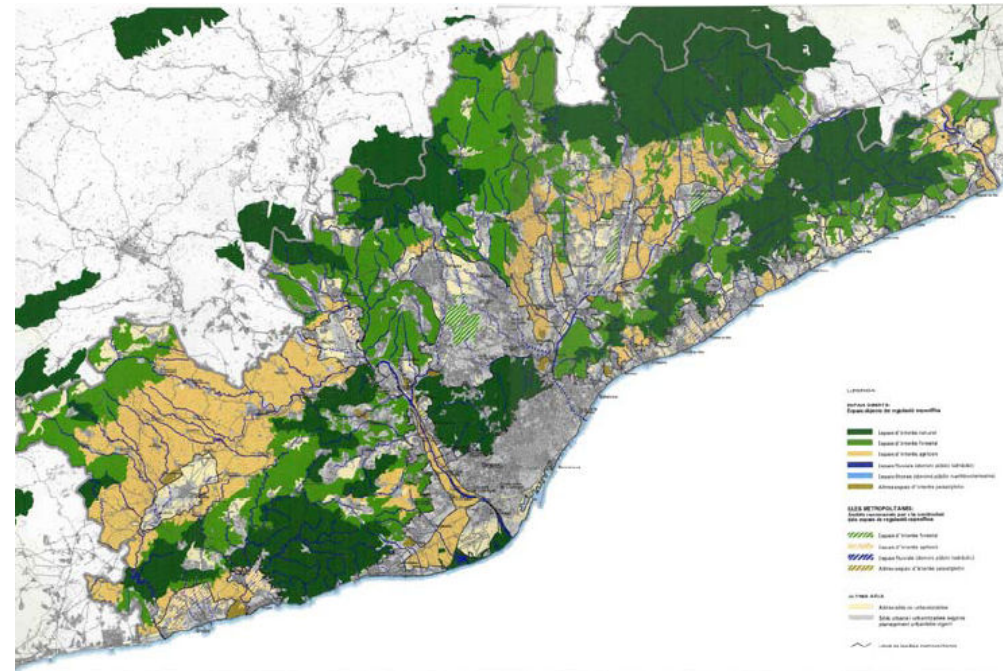
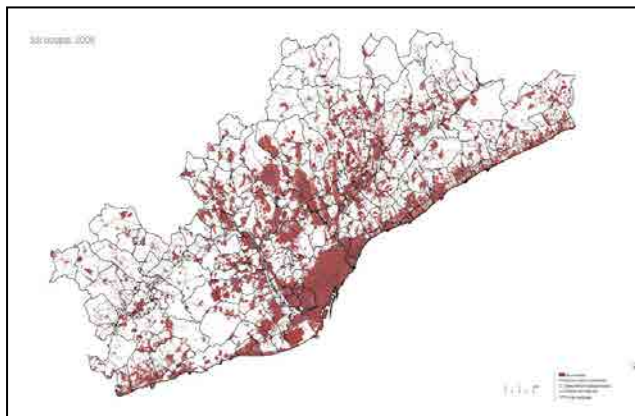
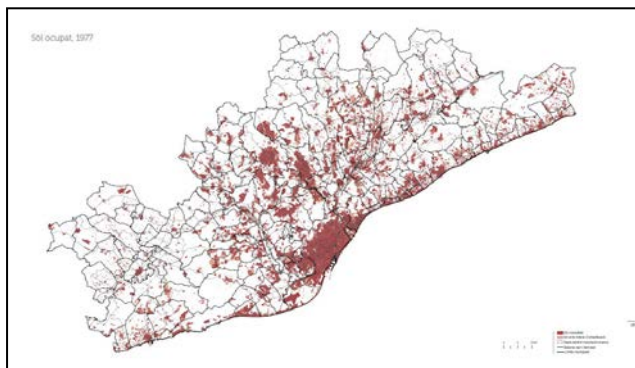
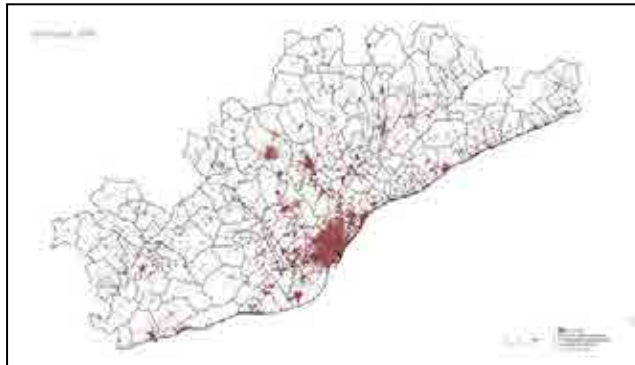
Amb una dotació de 70 m²/hab. caldria reconnectar una parcel·la alimentària de 63 ha. Per cada ha de supermançana correspondria associar-hi 2,8 ha de superfície de conreu hortofructícola.



► L'AUTOSUFICIÈNCIA ALIMENTÀRIA

► L'autosuficiència alimentària

Región metropolitana de Barcelona

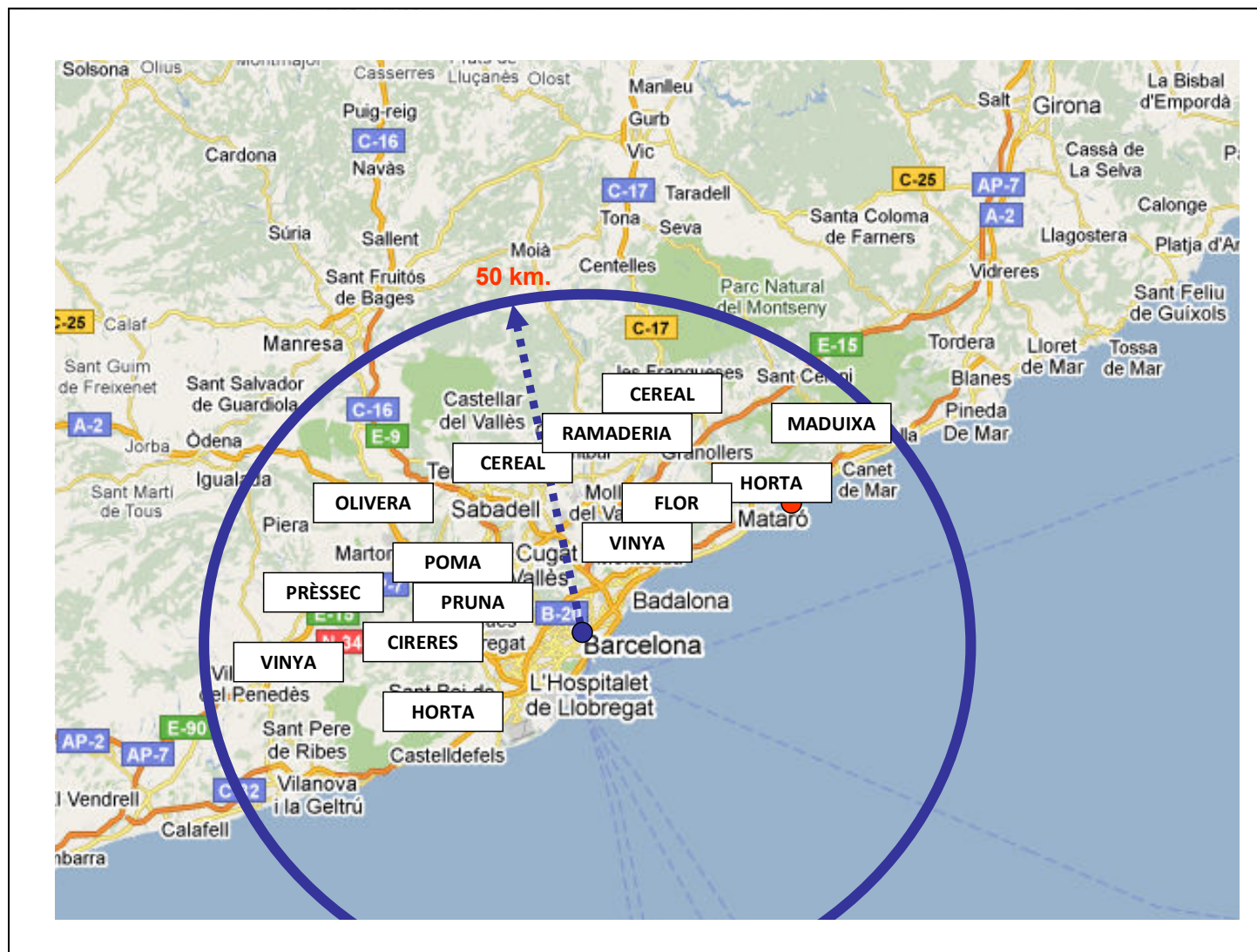


Regió metropolitana de Barcelona:

- Superfície: 3.236 km² (10 % superfície de Catalunya)
- Habitants: 5.041.273 (66,60 % habitants de Catalunya)
- Densitat població: 1.558 habitants/ km²
- Comarques: 7
- Municipis: 164
- Sòl ocupat (urbanitzat): 820 km² (25 % de la superfície)

► L'autosuficiència alimentària

Región metropolitana de Barcelona





► L'autosuficiència alimentària

Región metropolitana de Barcelona

Superfície de terres llaurades conreus hortofructícoles a la RMB						
Comarca	Terres llaurades (ha)	Fruita dolça (ha)	Cítrics (ha)	Hortalisses (ha)	Patates (ha)	Total conreu hortalisses i fruiters (ha)
Alt Penedès	23.041	448	4	103	12	567
Baix Llobregat	3.092	677	2	859	61	1.599
Barcelonès	758	0	4	28	1	33
Garraf	1.837	189	4	65	11	269
Maresme	3.173	55	13	821	100	989
Vallès Occidental	4.981	118	2	64	7	191
Vallès Oriental	11.085	12	2	256	47	317
Total RMB	47.967	1.329	31	2.196	239	3.795

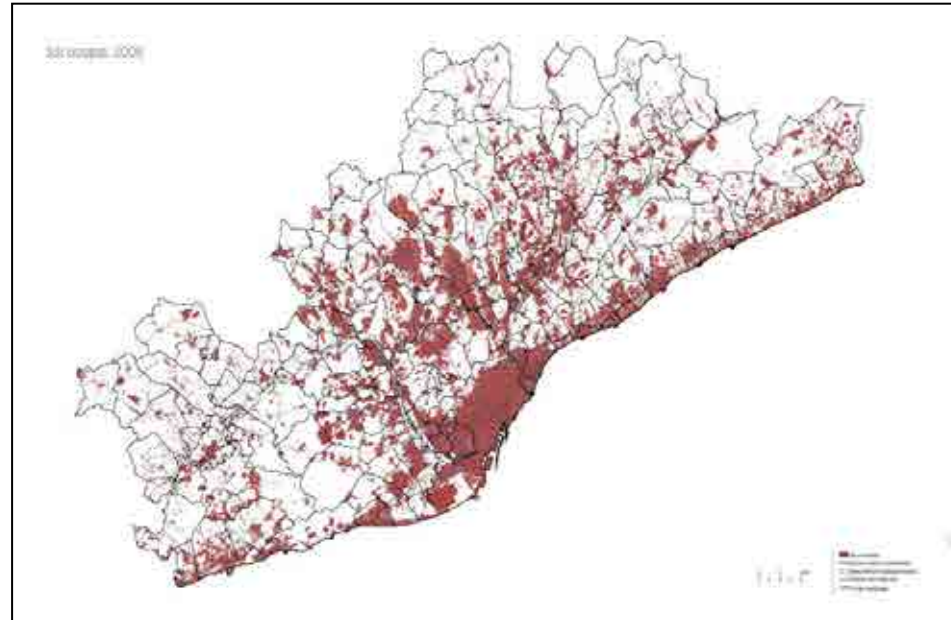
Font: Idescat Cens Agrari 2009

Autoproveïment d'hortalisses i fruites a la RMB				
Comarca	Habitants	Necessitats per l'autoproveïment*	Dèficit (-) o excés (+)	Capacitat per generar autoproveïment (habitants) i percentatge sobre total habitants municipi
Alt Penedès	106.242	744	(-) 177	81.000 (76,24 %)
Baix Llobregat	808.644	5.660	(-) 4.061	228.428 (28,28 %)
Barcelonès	2.240.437	15.683	(-) 15.650	4.714 (0,21 %)
Garraf	146.609	1.026	(-) 757	38.428 (26,21 %)
Maresme	437.431	3.062	(-) 2.073	141.286 (32,30 %)
Vallès Occidental	893.921	6.257	(-) 6.066	27.286 (3,05 %)
Vallès Oriental	402.989	2.821	(-) 2.504	45.286 (11,24 %)
Total RMB	5.041.273	35.253	(-) 31.458	542.143 (10,75 %)

* Dotació 70 m²/habitant

► L'autosuficiència alimentària

Región metropolitana de Barcelona



EN LA RMB

Autosuficiencia: 11 % (3.800 ha) en términos de producción hortofrutícola
equivalentes a 194.000 tn (542.000 habitantes)

Déficit: 31.500 ha equivalentes a 1.606.500 tn (4.500.000 habitantes)

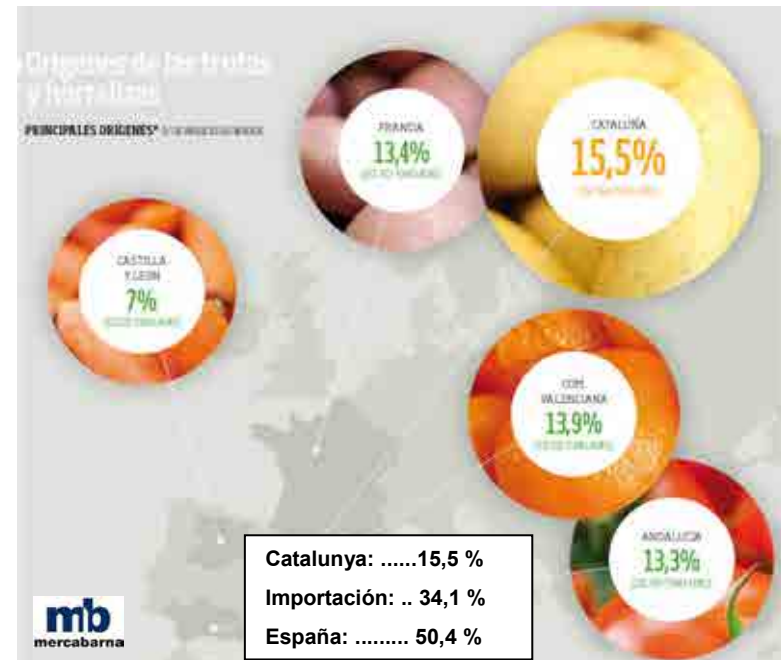
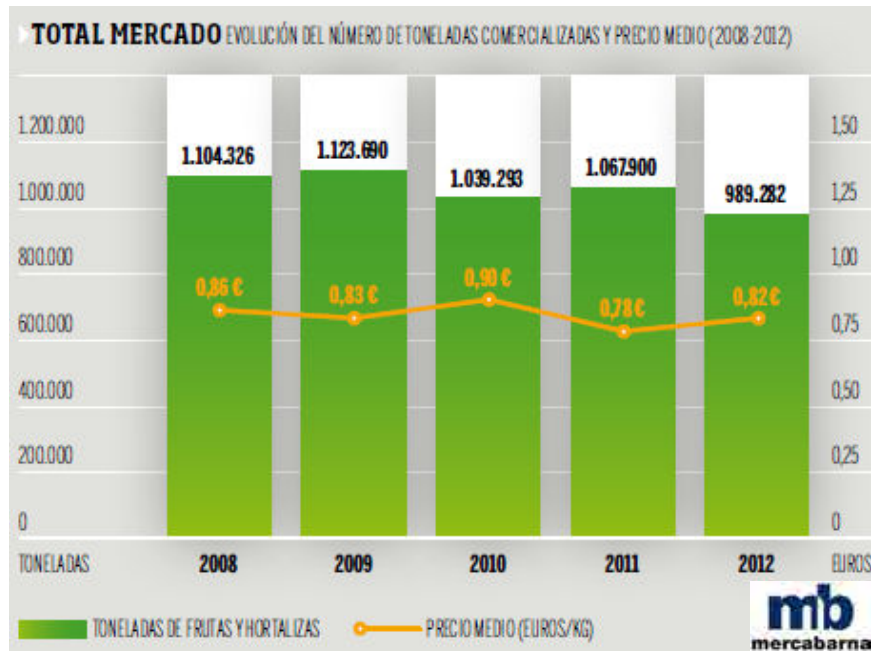
► L'autosuficiència alimentària

Región metropolitana de Barcelona

MERCADOS CENTRALES MAYORISTAS



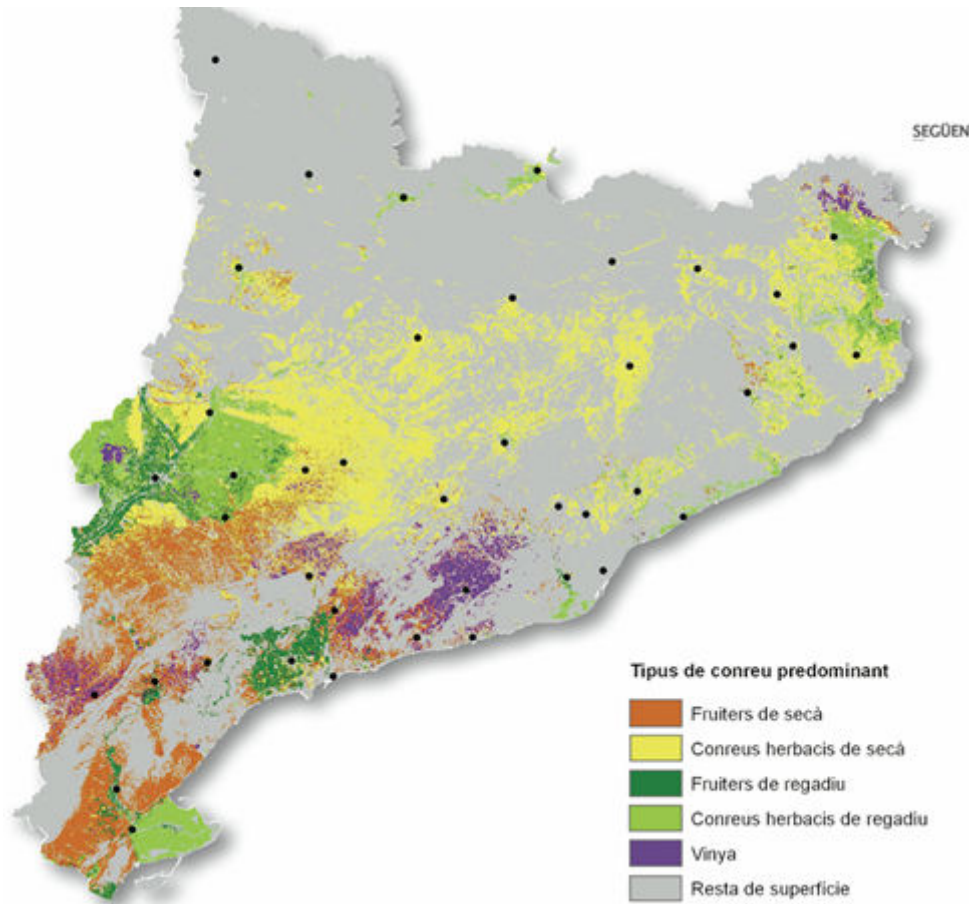
Número de toneladas/año comercializadas:	1.000.000	120.000
--	-----------	---------





► L'autosuficiència alimentària

Cataluña



EN CATALUÑA

35 % de autosuficiencia alimentaria en términos de producción primaria agrícola

99 % de autosuficiencia alimentaria si se considera la producción ganadera en donde destaca la importación de materias primas.

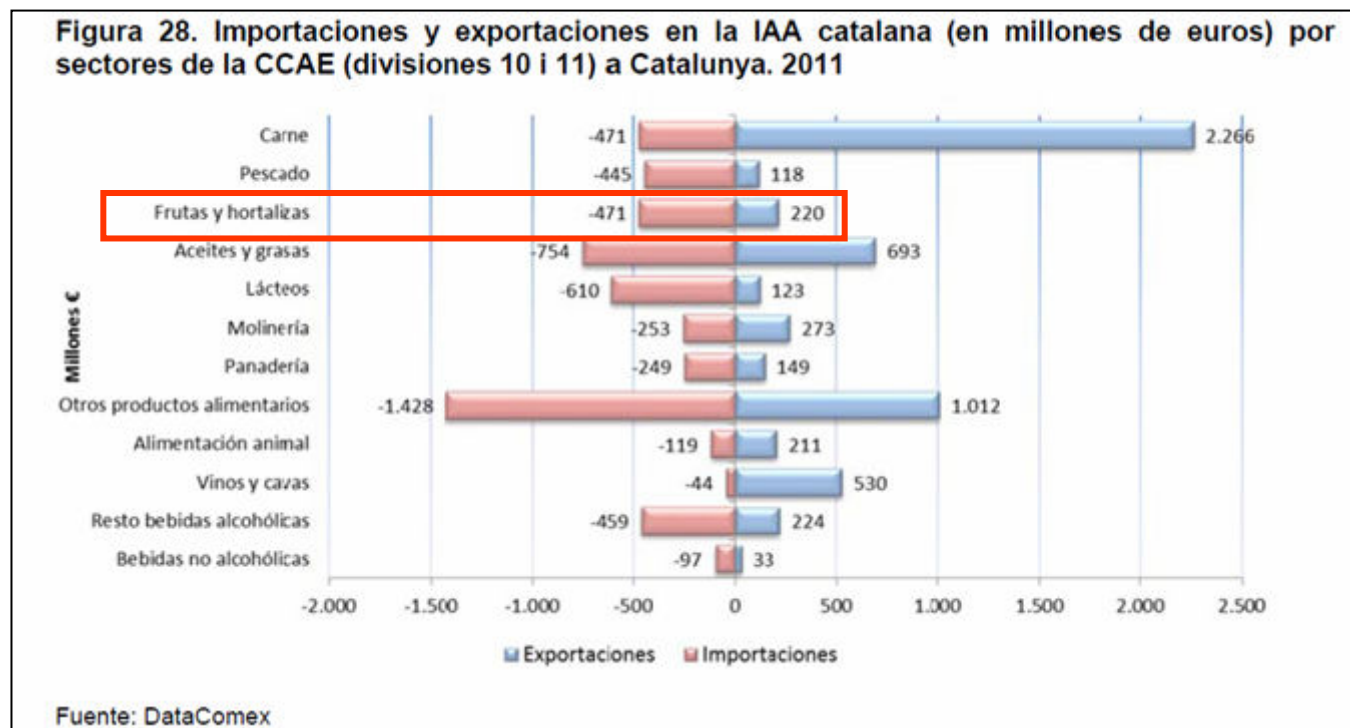
(Niveles de autosuficiencia por debajo del 50 % suponen un peligro por su elevada dependencia exterior)



► L'autosuficiència alimentària

Cataluña

BALANZA COMERCIAL HORTOFRUCTÍCOLA EN CATALUÑA



Importaciones: 471 millones de euros equivalentes a 570.000 toneladas

Exportaciones: 220 millones de euros equivalentes a 265.000 toneladas

BALANZA COMERCIAL HORTOFRUCTÍCOLA: Negativa en 305.000 toneladas



▶ LES CONCLUSIONS



► Les conclusions

- 1. Repensar las producciones agrícolas, en función de las necesidades de los habitantes de proximidad, es fundamental para conseguir una mayor autosuficiencia alimentaria.**
- 2. Analizar la autosuficiencia alimentaria de un territorio obliga a reflexionar sobre las consecuencias que se derivan de la destrucción de suelo agrícola en la disminución de producción y su implicación negativa en la disponibilidad de recursos alimentarios.**
- 3. Dotar, en el planeamiento territorial y urbanístico, de suelo agrario para cada habitante (m²/hab) -en función de la climatología, del sistema productivo, de la calidad edafológica del suelo, etc.- es la única forma de dar respuesta a la importancia estratégica de las producciones agrarias d'un territorio**



► **Les conclusions**

- 4. Superar la dicotomía campo o ciudad y considerar la unidad campo-ciudad como un ecosistema autosuficiente y en equilibrio (relación simbiótica), es la base para un territorio sostenible**
- 5. Recuperar la reconexión campo-ciudad conlleva un re-pensar las prácticas tradicionales de planificación territorial y urbanística a partir del urbanismo ecológico, asociando a cada supermanzana o ecobarrio una parcela alimentaria**
- 6. Incorporar la planificación alimentaria a partir de proyectos basados en el paradigma agrourbano (territorio) y agrosocial (actitud)**
- 7. Cambiar el paradigma en el comercio (próximo y sostenible) y en la forma de producción (agroecología y agroforestería) y de vida.**
- 8. El consumo alimentario debe ser próximo, el suministro en círculos concéntricos y la distribución en red (intercambio).**

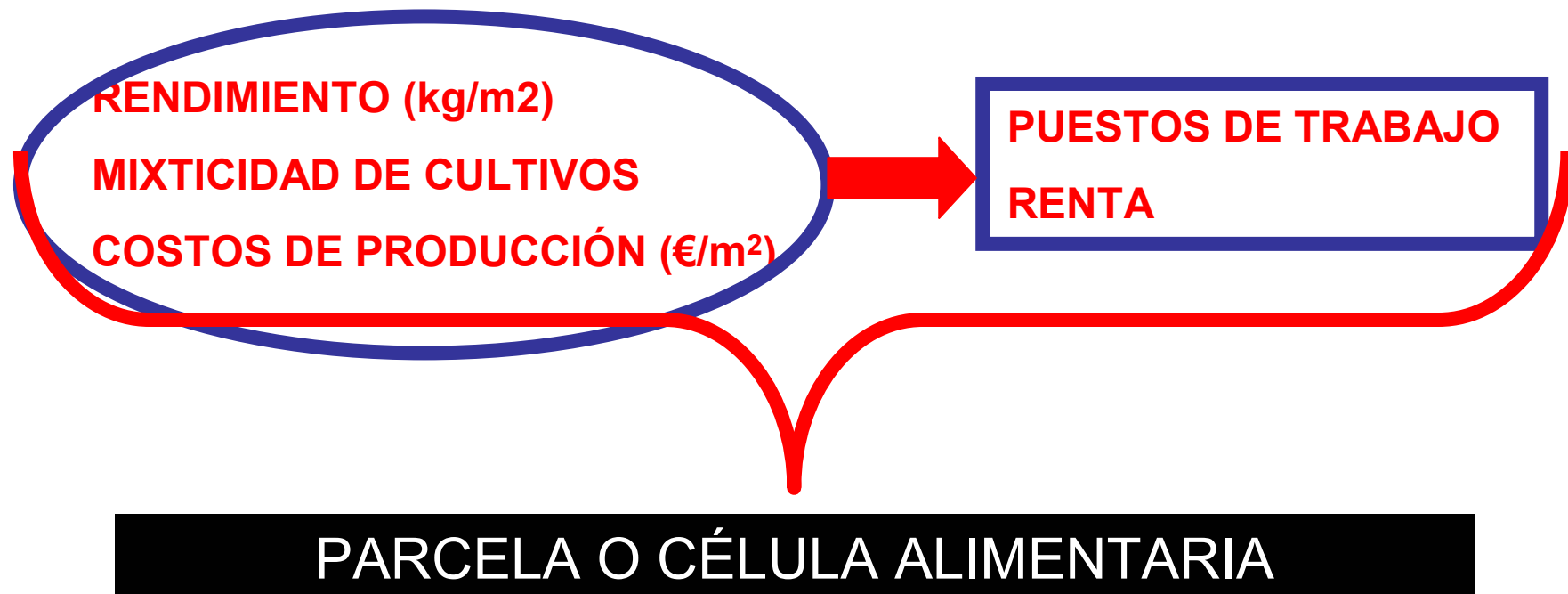


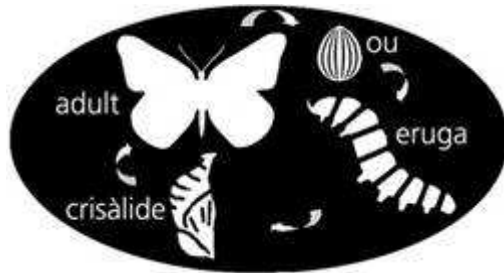
► Les conclusions

9. Estamos hablando de espacios **agroeconómicos**

cuyo objetivo es producir alimentos y materias primas destinadas a un **consumidor** y que el agricultor obtenga unas **rentas**.

Ello conlleva estudiar el **modelo de explotación agraria** que bajo el criterio de la agroecología y la agroforestería sea posible obtener las rentas suficientes.





EN DEFINITIVA: LAS PARCELAS ALIMENTARIAS SUPONEN UN PROCESO DE METAMORFOSIS

La **metamorfosis** como un proceso de autodestrucción y autoreconstrucción. Un proceso mas rico que el de la revolución, ya que contiene **la radicalidad transformadora** de esta, pero **vinculada a la conservación** de la historia de las culturas, del propio sector agrario, del saber hacer

El sociòleg i filòsof francès Edgar Morin, que en un articulo titulado «El elogio de la metamorfosis» publicado a *Le Monde* del 9 de enero de 2010



Metamorfosis que pasa por cambios drásticos, significativos y concretos:

- Incorporar la cooperación y la intercooperación (redes) en el ser y en el hacer
- Ofrecer proximidad como a factor de coproducción/coconsumo
- Trabajar bajo el principio de la soberanía alimentaria
- Asumir los principios de la agroecología y la agroforestería
- Tener el convencimiento en la fuerza de las personas
- Confiar en la agudeza de la imaginación
- Perseverar ante los momento difíciles



«El futur el tenen els joves. Però alerta, joves amb dues qualitats: joves amb ales i joves amb arrels. Joves que tinguin ales per volar, per a somiar, per crear, y que tinguin arrels per rebre de la gent gran la saviesa que donen els grans»



«El futur el tenen els joves. Però alerta, joves amb dues qualitats: joves amb ales i joves amb arrels. Joves que tinguin ales per volar, per a somiar, per crear, y que tinguin arrels per rebre de la gent gran la saviesa que donen els grans»

(Papa Francesc, 6 de setembre de 2014)



«El futur el tenen els joves. Però alerta, joves amb dues qualitats: joves amb ales i joves amb arrels. Joves que tinguin ales per volar, per a somiar, per crear, y que tinguin arrels per rebre de la gent gran la saviesa que donen els grans»

(Papa Francesc, 6 de setembre de 2014)

MOLTES GRÀCIES!