

# SANT JUST DESVERN. NOTES SOBRE EL SEU FUNCIONAMENT AMBIENTAL ACTUAL I REFLEXIONS EXTRETES D'UN LLIBRE D'HISTÒRIA SOBRE EL SEU POSSIBLE COMPORTAMENT EN EL PASSAT

*Narcís Prat i Maria Rieradevall  
Dept. Ecologia. Univ. Barcelona*

## INTRODUCCIÓ

Articles

El funcionament d'una ciutat des de l'òptica de la Ecologia va ser tractat anteriorment a Catalunya en l'excel·lent treball que es feu sobre la ciutat de Barcelona (1). El material emprat en aquell estudi va donar lloc després a una exposició de molt èxit (2). Pel que sabem, aquell treball no ha estat seguit d'altres similars, tot i que els paràmetres principals usats en aquell estudi són ara relativament fàcils de trobar en estadístiques municipals, si més no a l'àrea de Barcelona. En aquest treball reprenem aquell enfocament, d'una manera molt més modesta, per examinar la situació d'alguns indicadors ambientals al poble de Sant Just Desvern.

Molts pobles de Catalunya tenen el seu llibre o llibres d'història. Som un país amb un grapat d'anys, per on han passat colles diverses de races i invasions. Tenim moltes coses per explicar i Sant Just Desvern no n'és cap excepció. Podem començar el seu relat amb un poblat ibèric que es convertí en poble ara fa poc més de 1000 anys. Aquest poble ha anat creixent i transformant-se fins a l'estructura actual, on conviuen alguns escadussers vells oficis i tradicions, com l'agricultura, amb el disseny més actual de la Catalunya post-olímpica. El llibre que tracta la història de Sant Just (3) és un llibre gruixut (té 608 pàgines) i conté una munió de dades, moltes de les quals aplegades d'arxius locals privats, dels santjustencs que guarden els papers i records dels avis, besavis i rebesavis. Bon costum aquest. En aquest treball volem fer una lectura d'aquest llibre d'història des d'una perspectiva un xic diferent de l'habitual. Les dades que es presenten en el llibre citat ens permeten una reflexió en clau d'Ecologia de la nostra història.

## ELS FACTORS CLAU EN L'ORGANITZACIÓ DELS ECOSISTEMES NATURALS

Abans de parlar del funcionament dels sistemes urbans, direm dues paraules de com treballem els sistemes naturals. Ho farem fixant-nos en els quatre aspectes claus: l'energia consumida, els recursos usats i el transport i el reciclatge dels materials que s'hi consumeixen. Dades de com són i funcionen els ecosistemes catalans es poden trobar en un llibre recent (4).

Els organismes i també els ecosistemes no poden funcionar sense una despesa energètica. En primer lloc, fa falta energia per al manteniment de l'individu en la seva activitat diària (el metabolisme) i per al seu creixement. Aquesta energia de supervivència mínima és la que podem anomenar endosomàtica, i és la que s'obté mitjançant l'alimentació. D'altra banda, els organismes poden utilitzar, de forma directa o indirecta, altres tipus i fonts d'energia que millorin o facilitin aquella supervivència. En aquest cas parlarem d'energia exosomàtica. Per exemple, l'energia endosomàtica que necessita un tèrmit són les calories que gasta per moure's, menjar i respirar, mentre que la seva vida dins el termiter és afavorida per la radiació que el termiter obté del sol. La temperatura del termiter es manté gràcies a la seva construcció. L'energia captada no és usada directament pel tèrmit, però afavoreix la seva existència (si voleu podeu dir "la seva qualitat de vida"), és la part exosomàtica. La relació energia endosomàtica: exosomàtica és molt petita en els ecosistemes naturals (fins a valors de 1:1).

Respecte als recursos, als ecosistemes naturals la norma és l'estalvi i el reciclatge dels més imprescindibles. Així, en un bosc mediterrani, l'aigua es recull com un bé preciós i molt poca s'escola per les rieres (5). Alguns elements minerals, com el

fòsfor, són emprats com si d'or es tractés a les societats humanes, i s'aprofiten al màxim. Per exemple, en els estudis fets al Montseny o a la Serra de Prades (6), dels 9,1 kg/ha any de fòsfor que circulen pels ecosistemes forestals estudiats, només 0,003, és a dir, el 0,03%, es transporten per les rieres aigües avall. Els sistemes forestals naturals no humanitzats tendeixen a ser molt efectius en el control dels recursos.

Consum moderat d'energia i eficiència en el reciclatge són, doncs, en general, característiques dels sistemes naturals (7).

## CONSUM D'ENERGIA I UTILITZACIÓ DELS RECURSOS PELS HABITANTS DEL SANT JUST DESVERN ACTUAL

Ara seguirem el mateix enfocament i l'aplicarem a Sant Just Desvern com a poble, tot canalitzant l'ús que en fa de l'energia i com utilitza els materials en el seu funcionament habitual. Considerarem el poble com un sistema en què entren i surten recursos (com l'aigua o la brossa) i que funciona gràcies a l'energia que s'hi aporta en forma de gas, gasolina o electricitat. Així, podrem també calcular la nostra eficiència en l'ús dels recursos i quina és la quantitat d'energia endosomàtica i exosomàtica que fem servir.

L'energia endosomàtica és, en aquest cas, la despesa mínima que necessitem per sobreviure cadascun de nosaltres, és a dir, el menjar, el beure i també la que fem servir per moure'ns (una mitjana de 3.000 kcal/dia, que pot ser més de 4.000 en alguns casos). L'energia exosomàtica és tota aquella que gastem tot i no ser estrictament necessària però que ens ajuda a tenir una qualitat de vida determinada (la del cotxe per anar a treballar o la que fa anar la nevera o la del tractor per llaurar).

Per saber els recursos que consumim utilitzarem dos indicadors: l'aigua consumida i les escombraries produïdes. De l'aigua en calcularem el consum diari per habitant i dia. De les escombraries buscarem la quantitat que produïm cada dia, la fraccionarem per la composició mitjana de les escombraries i veurem com són d'efectius en el reciclatge, especialment del vidre i el paper. Per fer això, ens calen dades (8), les quals no sempre són completes o detallades, fet pel qual, en alguns casos hem hagut de fer diverses suposicions per calcular alguns paràmetres que ens interessaven. Així, el que farem és una primera aproximació a l'estima de l'energia exosomàtica i de l'ús dels

recursos a Sant Just Desvern.

### Ús de l'energia

En primer lloc, hem suposat despreciable la quantitat d'energia usada actualment en forma de carbó i llenya. Tampoc no hem comptat el butà i propà que es gasta en el poble, ja que no hi ha dades en les fonts emprades (9). Fent les conversions adients per posar tots el números en kilocalories, obtenim les dades de la taula 1. Per estimar el consum dels vehicles hem multiplicat el parc automobilístic de Sant Just (7.836 cotxes) per una mitjana de 20 km/dia gastant 10 litres/100 km (el que suposa probablement una infravaloració). Amb tot això, si sumem totes les despeses d'energia exosomàtica, arribem a una relació d'energia endo:exosomàtica de 1:12,56, que és un valor moderat, però ja un valor propi de país desenvolupat (el valor de 1:100 és el propi de països o de ciutats molt industrialitzades com els EUA). Això vol dir que, per viure bé, usem 12,5 vegades més energia externa que no pas la necessària per subsistir; molts països subdesenvolupats tenen relacions 1:1. La xifra total (37.696 kcal/dia i habitant) és superior al valor trobat en l'estudi de Barcelona (10) de fa uns anys (28.200 kcal/dia i habitant).

Cal tenir en compte que aquí no incloem el valor de l'energia usada per fabricar molts productes que consumim cada dia (per exemple, els plàstics) tot i que també hauríem de restar l'energia de productes fabricats a Sant Just i emprats en altres llocs. Si ho fèssim i afegíssim les fonts no considerades (com el butà), la nostra relació seria encara més elevada. En conjunt, per tota Catalunya aquesta relació és aproximadament de 1:18. Al Baix Llobregat trobem pobles com Castellbisbal, on hi ha indústria pesada, en el qual la relació és més gran, fins a 1:100. El valor de Sant Just és doncs, força representatiu de la quantitat d'energia que usem per mantenir el nostre estil de vida (o el que a vegades diem qualitat de vida). Aquest consum es genera no solament per la nostra activitat domèstica sinó pel comerç de la nostra vila i per les indústries (com es detalla a la taula 1). Actualment a Sant Just Desvern hi ha 180 indústries, la majoria de les quals són del ram de la metal·lúrgia i la construcció (11). Com es veu a la taula 1, es gasta gairebé 5 vegades més energia per càpita en la indústria i el comerç que no pas a la llar.

### Utilització i reciclatge de recursos

Quina quantitat d'aigua gasta un santjustenc?

Una mitjana de 230 litres/persona i dia a casa, a la qual hem d'afegir els usos industrials i dels serveis. Tot plegat 340 litres cada dia per habitant (taula 1), un valor molt elevat, proper al dels americans, que són els que gasten més en el món per càpita. Crida l'atenció l'ús domèstic tan elevat, segurament derivat de la presència important de cases unifamiliars amb jardí, ja que aquest valor és el doble que gastava Barcelona el 1980 (12). De fet, els que viuen en un pis gasten aproximadament 100 litres cada dia per persona, la resta, doncs, n'ha de gastar molt més. Si considerem que la despesa mínima per sobreviure és a l'entorn dels 25 litres per dia (2-3 litres per beure i la resta per netejar-se) Sant Just, doncs, podria estalviar, segurament, força aigua.

### Articles

La situació actual de les deixalles és, sens dubte, molt preocupant. Cada santjustenc en produeix una mitjana de 1,19 kg/persona i dia. Les escombraries, a més, tenen una composició complexa (taula 1). Per estudiar la composició de les escombraries hem agafat les dades de l'estudi que fa el CEPA al Baix Llobregat i que es conté en un tríptic que han editat recentment (13).

De totes les dexalles recollides a Sant Just (5.866 només un 2,8% es reciclen. Les altres es transvasen (segons les dades de les estadístiques que molt amablement ens ha proporcionat la Regidoria de Medi Ambient de l'Ajuntament de Sant Just Desvern), o sia, se'n van a l'abocador del Garraf. Podem fàcilment deduir de la taula 1 que funcionem de manera molt diferent a la natura, ja que no som gens estalviadors.

Fixem-nos detalladament en el paper i el vidre. Si analitzem la composició de les escombraries, dels 1,190 kg totals produïts per habitant i dia, n'hi ha 0,210 kg de paper i 0,018 kg de vidre. Aquests mateixos habitants reciclen en els contenidors específics situats al carer 0,020 kg de paper i 0,018 kg de vidre cada dia, és a dir, un 9,5% i un 18,6%, respectivament del material que hi ha a les bosses d'escombraries (taula 1). Si recollísim tot el paper i el vidre que produïm a casa nostra, gairebé 300 g diaris per persona (1.388 Tm a l'any) deixarien d'anar a l'abocador del Garraf des de Sant Just. Els metalls, els plàstics, la matèria orgànica poden també ser recollits selectivament com ho demostren experiències fetes a diversos països i algunes que s'inicien tímidament a Catalunya. Només amb la recollida selectiva i el reciclat de materials arribarem a apropar-nos a l'economia dels recursos que fa la natura i podrem evitar que s'omplin els abocadors, que es cremin tantes escombraries i que es perdi la fertilitat del

sòl que llancem cada dia amb la nostra brossa.

## UNA PERSPECTIVA HISTÒRICA

Com es comportaven els santjustencs de fa uns quants anys des del punt de vista d'aquests dos aspectes que hem esmentat? Usant el llibre de la història de Sant Just (14), fent algunes equivalències energètiques i de consum i també algunes suposicions, potser agosarades, hom pot expressar els resultats de la forma que es troben a la taula 2 per a tres períodes de la història descrits en el llibre i que mostren l'evolució general del nostre país. Des de l'economia de subsistència de l'Edat Mitjana i el Renaixement, passant per l'economia agrària especialitzada del segle XVIII fins a la industrialització de la primera part del nostre segle.

### Sant Just als segles XIV-XV

Als segles XIV-XV, Sant Just era un petit llogarret amb només 120 habitants, amb una activitat totalment agrícola (sobretot vinyes i també oli); que usava els seus recursos energètics (llenya) i materials (aigua, menjar) propis. El reciclatge dels materials deuria ser gairebé total (abonat dels camps, prèvia conversió en cendres). L'exportació de materials cap a municipis propers deuria ser petita (tot i que sabem que hi havia tres molins fariners) i la importació consistiria en la adquisició d'algunes primeres matèries per a l'elaboració de les eines del camp i de la roba. L'energia exosomàtica era la de la llenya de cuinar i escalfar la llar i la dels animals per al transport i conreus, així com la hidràulica que movia els molins fariners. La relació d'energia endo:exosomàtica no seria molt llunyana a un valor de 1:1. L'energia usada era proporcionada per recursos renovables. Es tractava d'una típica comunitat agrària d'autoabastament (taula 2).

### El segle XVIII

Cap al segle XVIII, Sant Just té ja 800 habitants, és un petit poble amb un nucli urbà definit que, gràcies a la carretera Reial, pot començar a exportar i importar i pot tenir una part de la població dedicada a altres afers que el camp; en aquesta època hi havia ja un hostel al poble (15). El conreu majoritari és la vinya (el vi s'exporta a Barcelona i Amèrica), junt amb altres cultius que permeten l'autoabastament (cereals, fruiters, garrofers, figueres). La història ens parla de fortes extraccions de fusta (de les seves pinedes i de roures) per a la construcció de vaixells i la presència d'un

7 - S. Just Desvern Vista General.



*Imatge panoràmica del casc antic de Sant Just Desvern (1915 - 1917), en la qual es poden apreciar diferents espais naturals de la vila: els horts conreuats, els boscos i els turons de Collserola.*

*Font: Arxiu Històric de Sant Just Desvern.*

Articles

ramat de bestiar de llana (950 caps). A les cases hi havia força aviram. En aquestes circumstàncies, tot i que el poble encara és en gran part autosuficient, el comerç suposa una despesa en intercanvis energètics i de transport (hi ha una tartana que va a Barcelona) i una exportació i importació de productes ja considerable. Aquest intercanvi no genera, però, problemes d'acumulació excessiva de residus i podem considerar que el reciclatge era gairebé complet. La relació d'energia endo:exosomàtica no hauria pujat molt; un valor aproximat podria ser de 1:1,5 (taula 2).

#### **Sant Just de primers de segle**

A principis del segle XX (1920-1930) ens trobem amb un Sant Just amb 272 edificis i una estructura urbana clara, la carretera Reial és una via de pas important. En canvi l'agricultura ha perdut importància, tot i que encara hi ha força vinya i cultius de secà amb horta en zones properes a la riera. Hi ha petites indústries (7 forns d'obra, una fàbrica de gasoses, una de pastes alimentàries i una tèxtil a la qual li diuen "la fabriqueta", el que dóna mesura del seu tamany). Hi ha una fàbrica de ciment que en aquells moments produïa 50.000 Tm l'any. Aquesta activitat genera la necessitat de mà d'obra i explica la primera immigració cap al voltant dels anys 1920 (majorment

de gent d'altres llocs de Catalunya).

Pel que fa al transport, hi ha un cotxe de línia i diversos de particulars. Els senyors de Barcelona hi passen temporades d'estiu. L'aigua és subministrada per una companyia local a les fonts públiques i directament a algunes cases, el que fa que el consum individual l'haguem de considerar relativament alt (taula 2). Per satisfer les necessitats dels 2000 habitants d'aquesta època i les seves activitats, hi ha una importació de recursos energètics (electricitat, carbó) i de materials. Això no creava encara un problema important de residus, que es deuriem solucionar amb un petit abocador propi. La relació entre energia endo:exosomàtica podria ser de 1:3 (el consum de la fàbrica de ciment podria fer augmentar aquesta relació, però no hem trobat dades directes que ens la permetin estimar bé). Sant Just comença en aquest moment a deixar de ser un poble pre-industrial amb connexions i dependències importants dels seus veïns tot i que la agricultura és encara una activitat important.

#### **REFLEXIONS FINALS**

A la figura 1 hem sintetitzat l'evolució de Sant Just Desvern en aquest mig mil·lenni d'història

interpretada des del que podem deduir d'un llibre d'història (16). Veiem que la tendència del poble és l'habitual de les societats agràries autosuficients fins a les industrials, que cada vegada depenen més de l'exterior i que, per funcionar, han d'importar recursos (fletxes senceres), energia (fletxes trencades) i, en algun moment, gent.

El creixement demogràfic de Sant Just Desvern els darrers anys s'explica (com en tota societat industrial) per la possibilitat d'obtenir recursos i energia a preu suficientment barat, que compensi les despeses que comporta l'elaboració de productes manufacturats i la seva exportació del municipi. A més, la seva posició prop de Barcelona el fa un poble molt preferit per viure-hi, tot i que molts dels seus habitants no hi treballen, i per instal·lar-hi empreses (bàsicament dels sectors secundari i terciari), mentre que les empreses contaminants (la cimentera) han desaparegut. Això ha creat un increment en la despesa energètica, en el consum de recursos i en la generació de deixalles, que no seran reutilitzades. Aquesta tendència és la característica de les societats industrials i tecnològiques de la segona meitat del segle XX.

El canvi de valors de la societat fa que es comenci a valorar la qualitat de vida des d'una òptica diferent al consumisme exacerbant que ha estat el predominant fins al moment. Això ha de portar una ralentització d'aquell procés i una estabilització de la despesa energètica amb un augment del reciclatge de materials. Per tant, caldrà augmentar encara més l'eficiència en l'ús de l'energia i

dels recursos. Però, sobretot, serà necessari moderar el consum d'ambdós paràmetres. No n'hi ha prou a ser el màxim d'eficients, cal que siguem també estalviadors.

Finalment, volem remarcar que l'aproximació a l'ús històric de l'energia i els recursos que hem presentat és molt senzilla i es basa gairebé exclusivament en el llibre esmentat repetidament. És probable que una millor investigació (lluny del nostre abast actualment) ens portés a definir millor les taxes de reciclatge del poble, així com el seu ús de l'energia. Seria interessant que dins de la perspectiva històrica habitual s'incloessin els paràmetres de l'eficàcia en la utilització dels recursos i l'energia. També fóra interessant que amb les estadístiques que van sortint anéssim analitzant el comportament dels nostres pobles i ciutats, a veure si la tendència en l'eficiència de l'ús de l'energia i els recursos es veu transformada o no. Per als molt interessats en aquest tema recomanem també consultar un estudi recent sobre la capacitat ecològica de la regió metropolitana (17) a la qual no sembla que se li hagi fet gaire cas en el recentment aprovat Pla d'Ordenació de Catalunya.

*Fig. 1. Intercanvi de recursos (línies contínues) i importació d'energia (línies discontinúes) a Sant Just Desvern en quatre moments de la seva història. El gruix de la línia indica la importància de l'intercanvi o el flux. 1: Sant Just Desvern. 2: Esplugues de Llobregat. 3: Sant Feliu de Llobregat. 4: Molins de Rei. 5: Barcelona. 6: Riera de Sant Just. 7: Riu Llobregat. 8: Carretera Reial.  
Font: Elaboració pròpia.*

**Taula 1.**

*Indicadors del funcionament ambiental de Sant Just Desvern a 1991 segons les estadístiques municipals publicades per l'Entitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (6).*

Any 1991		Habitants = 12000		
ENERGIA (kcal/dia)	Domèstica	Industrial	Transport	Total E. exosom.
	3.746 (gas) 2.741 (electricitat)	9.621 (gas) 11.969 (electricitat)	9.599	37.696
RECURSOS				
AIGUA (l/dia)	Domèstica	Comercial/Industrial	Serveis	Total
	230	103	9,3	342,3
RESIDUS DOMÈSTICS	Producció (kg/habitant dia)	Reciclatge %		Total
				1,19
Matèria orgànica	0,485	2,80		
Paper	0,210	9,57		
Plàstics	0,099	2,80		
Vidre	0,710	18,60		
Altres	0,323	2,80		

Articles

**Taula 2.**

*Alguns indicadors del funcionament ambiental de Sant Just Desvern en quatre moments diferents de la seva història, interpretats a partir de les dades existents en el llibre Sant Just Desvern, un paisatge i una història.*

	s. XIV - XV	s. XVIII	1920 - 30	1991
HABITANTS	120	600	2000	12000
ENERGIA, relació Endo:Exo	1:1	1:1,5	1:3	1:12,5
AIGUA (l/habitant dia)	25	35	80	340
RECICLATGE (%)	100	100	70	2,8
TRANSPORT	tracció animal	tracció animal	6 vehicles	7.836 vehicles

## Agraïments.

Volem agrair a la Regidoria de Medi Ambient de Sant Just Desvern, al Centre d'Estudis Santjustencs i a en Daniel Cardona, la seva amable col·laboració per poder fer el treball.

## Notes:

(1) PARÉS, M., POU, G. i TERRADAS, J.: *Descobrir el medi urbà. 2. Ecologia d'una ciutat: Barcelona*, Ajuntament de Barcelona, Barcelona: 1985.

(2) *Barcelona funciona. Ecologia d'una ciutat*, Institut d'Ecologia Urbana: 1987.

(3) *Sant Just Desvern, un paisatge i una història*, Ajuntament de Sant Just Desvern i Publicacions de l'Abadia de Montserrat: 1987.

(4) *Història Natural dels Països Catalans*, volum 14. *Sistemes Naturals*, Fundació Enciclopèdia Catalana, Barcelona: 1989.

(5) *Ibidem*.

(6) *Ibidem*

(7) PRAT, N.: "Les conductes individuals per a una millor cultura ambiental", *Entorn l'entorn*, Ed. Naturistes de Girona: 1989, p. 116-132.

(8) Àrea Metropolitana de Barcelona. Estadístiques Municipals: 1991; Ajuntament de Sant Just Desvern. Regidoria de Medi Ambient.

(9) Àrea Metropolitana de Barcelona. Estadístiques Municipals: 1991.

(10) PARÉS, M., POU, G. i TERRADAS, S.: *Descobrir el medi urbà*, op. cit.

(11) *Guia Industrial d'Esplugues, Sant Joan Despí i Sant Just Desvern*.

(12) *Barcelona funciona*, op. cit.

(13) Campanya de Minimització de Residus. CEPA (Centre d'Estudis i Projectes Alternatius). Molins de Rei.

(14) *Sant Just Desvern, un paisatge*, op. cit.

(15) *Ibidem*.

(16) *Ibidem*.

(17) Estudi sobre la capacitat ecològica de la regió metropolitana de Barcelona dirigit per J. D. ROS, Departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona: 1992.